

Manejo agronómico de pequeños productores de cultivo de plátano *musa* × *paradisiaca* L. de las veredas Botalón, Puente Tabla, Orqueta y Nápoles del Municipio de Tame, Arauca.



Laura Fernanda Leal González

1007390782

Universidad de Pamplona

Facultad de Ciencias Agrarias

Ingeniería Agronómica

Pamplona

2023

Manejo agronómico de pequeños productores de cultivo de plátano *musa* × *paradisiaca* L. de las veredas Botalón, Puente Tabla, Orqueta y Nápoles del Municipio de Tame, Arauca.

Laura Fernanda Leal González

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Ingeniero Agrónomo

Tutor Empresa

Roger Gabriel Pinzón Mora

Ingeniero Agrónomo

Director Académico

Javier Francisco Castellanos Martínez

Ingeniero Agrónomo Esp. y M.Sc.

Universidad de Pamplona

Facultad de Ciencias Agrarias

Ingeniería Agronómica

Pamplona

2023

Tabla de Contenido

	Págs.
Introducción.....	9
Problema.....	11
Descripción del problema.....	11
Justificación.....	13
Delimitación	14
Objetivos.....	16
Objetivo general	16
Objetivos específicos.....	16
Marco teórico.....	17
Enfermedades del plátano.....	18
Plagas del Plátano	19
Escuelas de campo de agricultores	20
Marco contextual	24
Marco legal.....	27
Reglamento estudiantil de pregrado.....	27
Contrato de pasantía.....	29
Metodología.....	30
Metodología de la Escuela de Campo ECA	36
Resultados.....	42
Pre-test.....	¡Error! Marcador no definido.
Capacitaciones	49

Capacitación 1. Técnicas de Cultivo y Manejo de Colinos.....	52
Capacitación 2. Manejo de Enfermedades y Plagas en el Cultivo de Plátano	53
Capacitación 3. Aplicación Práctica de Técnicas Agrícolas	55
Pos-test	¡Error! Marcador no definido.
Análisis general	65
Conclusiones.....	67
Recomendaciones	68
Referencias	69
Anexos	72

Lista de Figuras

	Págs.
Figura 1. Mapa de las veredas de Tame.	15
Figura 2. Tazas de producción del cultivo de Plátano a nivel departamental.	25
Figura 3. Tazas de rendimiento del cultivo de Plátano a nivel departamental.	25
Figura 4. Procesos de Desarrollo de Escuela de campo, donde se integran conocimientos y se imparten información.	40
Figura 5. ¿Cuál es la principal enfermedad que es frecuente en el cultivo de plátano en esta zona?	43
Figura 6. ¿Cuáles son las principales plagas que afectan el cultivo?	43
Figura 7. ¿Qué temas usted prefiere que se hablen en la capacitación?	44
Figura 8. ¿Es necesario deshojar?	45
Figura 9. ¿Cómo se manejan los colinos?	46
Figura 10. ¿Qué conoce usted del cultivo de plátano?	46
Figura 11. ¿Se debe hacer la labor de descoline?	47
Figura 12. ¿Cómo se debe hacer la labor de descoline?	48
Figura 13. ¿A usted le gusta que hagan estas capacitaciones?	48
Figura 14. Capacitación 1.....	53
Figura 15. Capacitación 2.....	54
Figura 16. Capacitación 3.....	56
Figura 17. Marque de 1 a 10 ¿Cómo considera la calidad de la capacitación recibida? Donde 1 es muy deficiente y 10 excelente.....	58

Figura 18. ¿Fue clara la información y de fácil aprendizaje sobre el manejo sanitario, fitosanitario, inocuidad, signos y síntomas de plagas y enfermedades del cultivo de plátano? Marque de 1 a 10 donde 1 es poco clara y 10 muy clara y de fácil aprendizaje.	58
Figura 19. ¿El plan de capacitación proporcionó suficiente información sobre el manejo del cultivo de plátano?	59
Figura 20. ¿Volvería a participar en actividades de construcción e interacción de saberes mediante escuelas de campo?	60
Figura 21. ¿Considera usted que aprendió conocimientos nuevos acerca del manejo agronómico del cultivo de plátano?	60
Figura 22. ¿Cómo fue su experiencia de aprendizaje a partir de las capacitaciones proporcionadas? Marque de 1 a 10 donde 1 es mala-deficiente y 10 gratificante-enriquecedora-excelente.	61
Figura 23. ¿Para las próximas capacitaciones que temas le gustaría aprender?	62
Figura 24. ¿Considera usted que esta capacitación fue una buena inversión de tiempo?	63
Figura 25. ¿Qué fue lo que más le gusto de la capacitación?	63
Figura 26. ¿Qué fue lo que menos le gusto de la capacitación?	64

Lista de Tablas

	Págs.
Tabla 1. Cuestionario para conocer la satisfacción de los agricultores.	33
Tabla 2. Facilitadores seleccionados.	37
Tabla 3. Beneficiarios ECA.	38
Tabla 4. Análisis general.	42
Tabla 5. Plan de capacitación, capacitación 1.	49
Tabla 6. Plan de capacitación, capacitación 2.	50
Tabla 7. Plan de capacitación, capacitación 3.	51
Tabla 8. Análisis general post ECA.....	57

Lista de Anexos

	Págs.
Anexo 1. Cuestionario de conocer las necesidades del agricultor.....	70
Anexo 2. Cuestionario de satisfacción de la capacitación.....	70
Anexo 3. Planilla de asistencia de la capacitación numero 1	71
Anexo 4. Planilla de asistencia de la capacitación numero 2.....	71

Introducción

El Plátano es una planta perteneciente a la familia de las Musaceae, se cultiva en zonas tropicales de alturas de 0 a 2.000 msnm, crece favorablemente en temperaturas de 20 a 30 °C (Dane, 2014). En el municipio de Tame-Arauca, el cultivo de plátano, es uno de los principales sistemas productivos que impulsan la economía rural por sus condiciones climáticas favorables y su cercanía en vías de acceso a la capital del departamento de Arauca, por lo tanto, su extensión y productividad es de interés para los pequeños productores del territorio (Pizarrancisco, 2022).

Este cultivo se encuentra expuesto a enfermedades, factores climáticos y condiciones adversas que aumenta la probabilidad de menor rendimiento, productividad y sostenibilidad del cultivo y, por ende, la economía sus productores; en conjunto con las condiciones adversas del cultivo y la falta de conocimiento en la experiencia práctica del dueño frente al ensayo-error de los agroquímicos suministrados en la plantación y su posterior cuidado y mantenimiento, se crea el interés de acompañar a los campesinos productores del cultivo de plátano para aumentar conocimientos que disminuyan menores rendimientos en el cultivo (Pizarrancisco, 2022).

La producción de plátano (*Musa paradisiaca*) es la segunda actividad económica del municipio de Tame –Arauca, siendo el principal sustento para los pequeños y medianos agricultores (Sosa, M., 2019). Además de tener una importancia socioeconómica a nivel nacional, es uno de los principales productos en la canasta familiar. Sin embargo, se han venido generando problemas fitosanitarios e hídricos en su cultivo, generando pérdidas económicas.

Por ello, la empresa Agrotienda Solupalca Zomac S.A.S. al comercializar al por menor productos agrícolas y brindar funciones de servicio de extensión a sus clientes, será uno de los entes principales, para llevar a cabo el proyecto propuesto en este documento.

Dentro de las normativas vigentes del sector agropecuario en Colombia, la extensión rural está regida por la Ley 1876 del 2017 “Por medio de la cual se crea y pone en marcha el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA), estableciendo nuevas funciones, competencias y mecanismos de articulación de las entidades y organismos de coordinación del orden nacional y territorial, y crea el servicio público de extensión agropecuaria y normas para su prestación.”. 29 de diciembre del 2017. N. 50461.

Siguiendo las directrices establecidas por el SNIA, la empresa Agrotienda Solupalca Zomac S.A.S., se realizó la capacitación a pequeños productores de plátano *Musa × paradisiaca* L. en la vereda de Botalón, Puente Tabla, Orqueta y Nápoles del municipio de Tame, Arauca. por el estudiante de Ingeniería Agrónoma- Universidad de Pamplona en la periferia del municipio de Tame-Arauca.

Problema

Descripción del problema

Las políticas y programas rurales del país subordinan la agricultura familiar (campesinos, indígenas, agricultores urbanos, etc.) y no existen criterios de política diferencial que reconozcan sus particularidades y potencien sus capacidades; no obstante, es responsable de la producción de buena parte de los alimentos básicos de los colombianos y tiene una representación importante en la economía nacional (Acevedo y Martínez, 2016). Al no incentivar y llevar a cabo un acompañamiento integral agrícola, los productores manifestaron afectaciones en el manejo, comercialización y organización de los cultivos.

En el departamento de Arauca, los problemas asociados a los agentes fitosanitarios, la deficiente infraestructura, el excesivo poder de negociación de los intermediarios, la acción negativa de los factores edafoclimáticos como el agua, son las principales limitantes de producción y comercialización en el municipio, además, este cultivo, carece de manejo agronómico, falta de fertilización y manejo del cultivo, lo cual ha propiciado el desplazamiento de las zonas de cultivo y la sustitución del mismo (Garzón, 2013, p. 115).

Es de mencionar, entonces, que la producción de plátano *Musa × paradisiaca* L en la vereda de Botalón, Puente Tabla, Orqueta y Nápoles del municipio de Tame, Arauca, representa una actividad económica significativa para pequeños productores, sin embargo, estos agricultores enfrentan diversos desafíos que limitan su capacidad para mejorar la productividad, la calidad y la comercialización de sus cultivos. Entre los problemas identificados se encuentran la falta de acceso a capacitación técnica especializada, la escasa adopción de prácticas agrícolas sostenibles, la carencia de conocimientos en buenas prácticas

agrícolas y la limitada diversificación de cultivos para garantizar la seguridad alimentaria y la sostenibilidad ambiental.

Esta situación se agrava por la falta de programas de capacitación adaptados a las necesidades específicas de los pequeños productores de plátano en la zona, así como por la ausencia de iniciativas que promuevan la integración de tecnologías adecuadas y prácticas innovadoras en sus procesos productivos, por ende, como resultado, los productores enfrentan dificultades para competir en el mercado, mejorar sus ingresos y garantizar la continuidad de sus actividades agrícolas de manera sostenible. (Pérez, 2024)

A lo anterior se suma la falta de asistencia técnica de profesionales expertos en el área, aumentan la probabilidad de pérdidas económicas del productor y abandono del cultivo, por ello, que la empresa Agrotienda Solupalca Zomac ha incluido entre sus actividades comerciales el prestar asistencia técnica y realizar capacitaciones “con la intención de orientar el desarrollo productivo y tecnológico del sector rural, enmarcado procesos organizativos y de gestión comunitaria con el firme propósito de gestionar modelos de producción agraria competitivos, sostenibles y equitativos” (Lugo et al., 2009, p.15), es por ello, que dentro del presente trabajo de grado en modalidad práctica empresarial se diseñó e implementó una Escuela de Campo ECA para los pequeños productores de plátano de las veredas de Botalón, Puente Tabla, Orqueta y Nápoles para formar en conocimientos y habilidades necesarias para mejorar la productividad, la calidad y la comercialización de sus cultivos.

Justificación

El plátano cultivado en el municipio de Tame, Arauca, representa la mayor tasa de participación y productividad a nivel departamental con un 47% de la producción total, en las áreas de siembra, cosecha, producción y rendimiento según Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (Agronet); por ello, se seleccionaron 20 agricultores, que se beneficiaron de capacitaciones y asistencia por parte de la empresa Agrotienda Solupalca Zomac, dando así bases conceptuales y experimentales en la productividad de la plantación, así disminuyeron costos innecesarios causados por desconocimiento de los campesinos acerca del manejo agrícola del cultivo, hubo menores tasas de abandono y mayor conservación y/o comercialización del genotipo de la variedad del plátano.

La capacitación adecuada mejoró significativamente la productividad y la calidad de los cultivos de plátano. Los pequeños productores se pudieron beneficiar de técnicas actualizadas de cultivo, manejo integrado de plagas y enfermedades, prácticas de postcosecha, comercialización y gestión empresarial. Estos conocimientos pudieron ayudarles a aumentar sus rendimientos, mejorar la calidad de sus productos y acceder a mejores mercados, lo que a su vez incrementó sus ingresos y mejorar su calidad de vida, por tanto al proporcionar capacitaciones en actividades de siembra, crecimiento y desarrollo, manejo de plagas y enfermedades del cultivo y cosecha, el profesional fomentó conocimientos teórico-prácticos en los pequeños productores y mayores tasas de estabilidad económica disminuyendo probabilidades en eventos adversos dentro del plantío.

La metodología de Escuela de Campo ECA para la capacitación de pequeños productores de plátano en las veredas de Botalón, Puente Tabla, Orqueta y Nápoles del

municipio de Tame, Arauca, se espera que contribuya a mejorar la productividad, la calidad y la comercialización de sus cultivos, así como a promover la adopción de prácticas agrícolas sostenibles y la diversificación de cultivos en la región (Barrera, Escudero, Alwang y Norton, 2003)

En el contexto específico de las veredas de Botalón, Puente Tabla, Orqueta y Nápoles, existen condiciones particulares que hacen relevante la capacitación de los productores de plátano. Entre ellas se encontraron las características del suelo, el clima, la disponibilidad de recursos hídricos y las prácticas agrícolas tradicionales, que pudieron beneficiarse de nuevas tecnologías y prácticas más eficientes, entonces, la capacitación a los pequeños productores de plátano no solo benefició a los agricultores directamente involucrados, sino que también tendría un impacto positivo en toda la comunidad. Un aumento en la productividad agrícola podría generar empleo en la zona, mejorar la seguridad alimentaria local y contribuir al desarrollo económico sostenible del municipio de Tame.

Delimitación

El desarrollo de las actividades de asistencia técnica en el cultivo de plátano se llevó a cabo con 20 pequeños productores de la vereda Botalón, Puente Tabla, Orqueta y Nápoles del municipio de Tame-Arauca por el tiempo que comprende los meses de enero hasta Abril (4 meses).

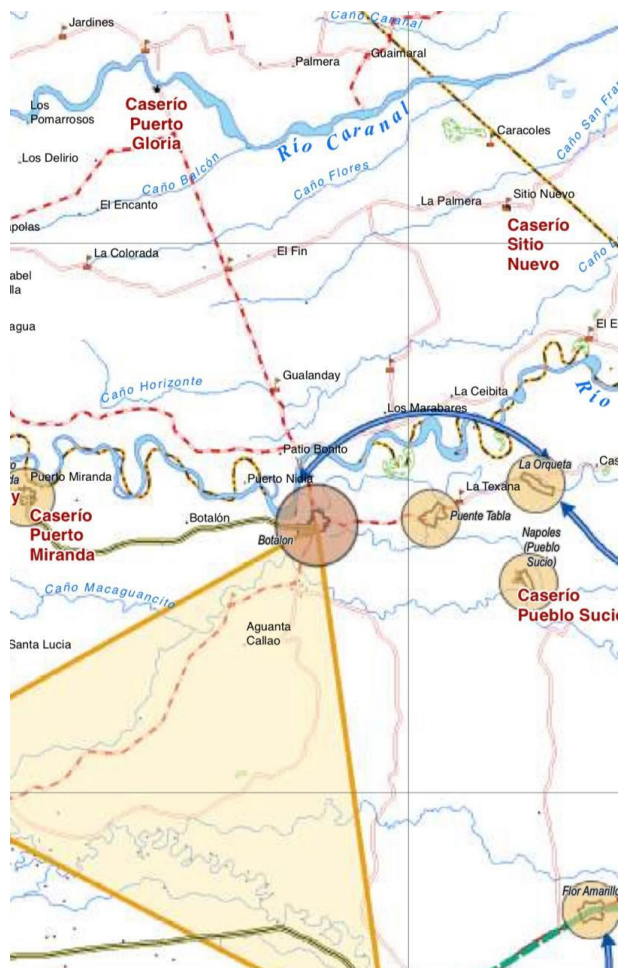
Centrado en actividades de capacitación de identificación de signos-síntomas de plagas y enfermedades. Las capacitaciones mencionaran descripciones fenológicas del cultivo, recomendaciones para mantenimiento, cosecha y sugerencias para controles y manejo de plagas y enfermedades.

Mapa de las veredas del municipio de Tame Arauca

Para efectos de conocimiento de las veredas del municipio de Tame-Arauca y la ubicación de la vereda de interés en este documento (vereda Botalón, Puente tabla, Orqueta y Nápoles), se visualiza un mapa del municipio donde expone la ubicación de cada vereda del municipio.

Figura 1.

Mapa de las veredas de Tame.



Fuente: Alcaldía de Tame-Arauca

Objetivos

Objetivo general

Analizar el manejo agronómico a pequeños productores de cultivo de plátano *musa* × *paradisiaca* L. de las veredas Botalón, Puente Tabla, Orqueta y Nápoles del Municipio de Tame, Arauca.

Objetivos específicos

Diagnosticar necesidades de capacitación de los pequeños productores de plátano *musa* × *paradisiaca* L en la vereda Botalón, Puente Tabla, Orqueta y Nápoles del Municipio de Tame, Arauca por medio de visitas técnicas con el acompañamiento de la empresa Agrotienda Solupalca Zomac SAS.

Diseñar plan de capacitación a productores de plátano *musa* × *paradisiaca* *paradisiaca* L en las veredas Botalón, Puente Tabla, Orqueta y Nápoles del Municipio de Tame, Arauca mediante la metodología de “Escuela de Campo”.

Desarrollar la escuela de campo ECA con productores de plátano *musa* × *paradisiaca* *paradisiaca* L en las veredas Botalón, Puente Tabla, Orqueta y Nápoles del Municipio de Tame, Arauca

Marco teórico

La historia del plátano tiene una antigüedad que se remonta a varios milenios. Se encuentran referencias al plátano en antiguas literaturas hindúes, chinas, griegas y romanas, así como en textos sagrados y pinturas halladas en cuevas. La información disponible describe la planta incluso antes de la era cristiana. Se presume que su origen se ubica en las regiones tropicales y húmedas del sureste asiático, con un cultivo que se desarrolló simultáneamente en la India, Malasia y las Islas Indonesias (Cañari, 2019).

En el año 1516, el plátano fue introducido en América, específicamente en Santo Domingo, proveniente de las Islas Canarias. Desde allí se expandió hacia otras islas y posteriormente a las regiones tropicales de América. Se sugiere que su propagación se vio favorecida por la construcción del ferrocarril. Los detalles sobre el origen y la distribución del banano en Centroamérica, así como su comercialización, proporcionan información relevante que puede aplicarse al cultivo del plátano. En la actualidad, el cultivo del plátano es de gran importancia económica para varios países que poseen un clima propicio, como las zonas tropicales de México, Centroamérica, Colombia, Venezuela, Brasil, Ecuador, Perú, Bolivia, las Islas del Caribe y algunos países europeos (Cañari, 2019).

El plátano, también conocido como banano o plátano en diversas regiones, tiene su origen en el sudeste asiático tropical y posiblemente fue domesticado en Papua Nueva Guinea. Su llegada a Europa se atribuye a la expansión del mundo islámico durante la Edad Media. En la actualidad, se cultiva en al menos 107 países, incluyendo México.

Según Alarcón (2012), hay siete tipos principales de plátano que se cultivan en Colombia, los cuales son:

Plátano dominicano: de sabor dulce, de tamaño pequeño y sin curvatura en la forma. Crece en los estados de Nayarit, Jalisco, Michoacán, Puebla, Veracruz y Tabasco.

Plátano Dominique Hartón: es un producto que cumple con las características de producción de racimo, tamaño de fruto y tamaño de lote.

Guineo: Es originario de la India y posteriormente cultivado en África, Australia y otras partes del mundo, es delicioso y tiene diversos beneficios para la salud.

Banano: Es una fruta rica en potasio, sacarosa, fructosa y glucosa, nutrientes que aportan a nuestro organismo de forma casi instantánea cuando se consume de forma habitual.

Plátano Morado: El ciclo de siembra y cosecha del plátano dura hasta 18 meses. Tiene un sabor dulce, textura cremosa y pulpa de naranja.

Plátano Macho: Es uno de los plátanos de mayor tamaño y su pulpa es algo dura, por lo que lo más habitual es consumirlo frito o al horno.

Enfermedades del plátano

Las enfermedades del plátano pueden variar según la operación y el procesamiento realizados por el productor. Según Alarcón (2012), se destacan las siguientes:

Moko o biche maduro: Esta enfermedad, causada por la bacteria *Ralstonia solanacearum*, resulta en la pérdida total de la planta. La infección se inicia en las raíces y se propaga por toda la planta, manifestando síntomas tanto internos como externos que varían según la edad de la planta, el método de propagación y los órganos afectados.

Pudrición acuosa del pseudotallo o enfermedad bacteriana: Inicia en los bordes de las hojas más antiguas con quemaduras que se extienden gradualmente por toda la hoja, dando como resultado un tono amarillento en toda la superficie (Alarcón, 2012).

Mal de Panamá: Causado por un hongo que produce una toxina potente, esta enfermedad conduce al marchitamiento y pudrición de varios componentes de la planta, como los haces vasculares, semillas, raíces, tallos, bulbos y tubérculos. La transmisión puede ocurrir a través de semillas contaminadas, y el hongo posee estructuras resistentes como las clamidosporas, capaces de sobrevivir en el suelo durante décadas.

Mancha negra: Esta es una de las enfermedades foliares más destructivas que afecta las hojas del plátano y el banano. Se caracteriza por la presencia de numerosas manchas y rayas pronunciadas en el envés de las hojas, acelerando su deshidratación y muerte. Es más rápida y grave que la mancha foliar amarilla.

Plagas del Plátano

Según Castrillón (2006), los gorgojos son las principales plagas que causan daños a los cultivos de plátano y banano, provocando más del 50% de pérdida de rodales, estos se dividen en:

Escarabajo negro o bananero: son escarabajos resistentes, se caracterizan por un pico fuerte que utiliza para alimentarse y realizar pequeños agujeros en pseudotallos y/o bulbos donde ponen huevos, formando así larvas o gusanos que causan daño al devorar el tejido, dejando agujeros que debilitan la planta y son una entrada. Punto para los microorganismos.

Picudo rayado y picudo amarillo: Estas plagas están presentes en el momento de la

siembra.

Los plátanos están asociados con malas condiciones de siembra y desequilibrios o deficiencias nutricionales, especialmente de potasio y boro. Esto también se aplica a las plantaciones en las que los troncos de los árboles no se eliminan inmediatamente después de la cosecha y los residuos no se cortan. Para identificar la plaga es necesario reconocer los síntomas de bulbillos, pinchazos, galerías tubulares, así como síntomas externos como debilidad general, coloración amarillenta, crecimiento reducido, tallos delgados y baja emisión de colina (Castrillón, 2006)

Escuelas de campo de agricultores

Las Escuelas de Campo de Agricultores (ECAs) son programas educativos diseñados para brindar capacitación práctica y técnica a agricultores en sus propias comunidades. Estas iniciativas se centran en mejorar las habilidades agrícolas, promover prácticas sostenibles y fomentar la adopción de tecnologías innovadoras en la agricultura. Las ECAs suelen ser facilitadas por expertos en agricultura, agrónomos o extensionistas agrícolas que trabajan en estrecha colaboración con los agricultores locales.

Según lo planteado por Pumisacho y Sherwood (2005) uno de los objetivos principales de las ECAs es aumentar la productividad y la calidad de los cultivos mediante la enseñanza de técnicas modernas de manejo de cultivos, control de plagas y enfermedades, uso eficiente del agua y del suelo, entre otros aspectos relevantes. Además, estas escuelas proporcionan información sobre la diversificación de cultivos, la implementación de prácticas agroecológicas y la adopción de tecnologías agrícolas apropiadas para mejorar la rentabilidad y la sostenibilidad de las explotaciones agrícolas.

De igual manera, Pumisacho y Sherwood (2005) mencionan que las ECAs también tienen un enfoque en el desarrollo de capacidades empresariales de los agricultores, enseñando conceptos de gestión financiera, marketing de productos agrícolas y acceso a mercados locales e internacionales. Esto contribuye a fortalecer la resiliencia económica de los agricultores y a promover el desarrollo rural sostenible en las comunidades agrícolas.

Las Escuelas de Campo de Agricultores (ECAs) representan una respuesta educativa crucial para mejorar la productividad agrícola y promover la sostenibilidad en las comunidades rurales, estas iniciativas no solo transmiten conocimientos técnicos, sino que también fortalecen la capacidad de adaptación de los agricultores frente a los desafíos cambiantes, como el cambio climático y las fluctuaciones económicas. La colaboración estrecha entre expertos en agronomía y los agricultores locales es fundamental para el éxito de las ECAs, ya que permite una transferencia efectiva de conocimientos y técnicas adaptadas a las condiciones específicas de cada región.

Un aspecto destacado de las ECAs es su enfoque en la implementación de prácticas agroecológicas. Estas prácticas no solo buscan aumentar la rentabilidad de las explotaciones agrícolas, sino también preservar los recursos naturales y la biodiversidad local. La promoción de métodos como la rotación de cultivos, el uso de abonos orgánicos y la gestión integrada de plagas y enfermedades no solo mejora la calidad de los productos agrícolas, sino que también reduce el impacto ambiental de la agricultura, contribuyendo así a la resiliencia de los sistemas agrícolas frente a las crisis ambientales y económicas.

Además de la capacitación técnica, las ECAs desempeñan un papel crucial en el fortalecimiento de las capacidades empresariales de los agricultores. A través de la enseñanza de conceptos de gestión financiera y estrategias de marketing, los agricultores

aprenden a optimizar sus recursos, gestionar eficazmente sus finanzas y acceder a mercados locales e internacionales. Este conocimiento empresarial no solo mejora la rentabilidad individual de las explotaciones, sino que también fortalece la economía local al fomentar la diversificación económica y la creación de redes comerciales sostenibles.

Un ejemplo notable de la efectividad de las ECAs se observa en su impacto en la seguridad alimentaria y nutricional de las comunidades rurales. Al mejorar la productividad y la diversificación de cultivos, estas escuelas contribuyen directamente a la disponibilidad y accesibilidad de alimentos nutritivos a nivel local. Esto no solo beneficia la salud y el bienestar de los agricultores y sus familias, sino que también fortalece la resiliencia alimentaria de las comunidades ante crisis externas.

Las capacitaciones a los 20 productores de plátano del municipio de Tame, de las veredas Botalón, Puente tabla, Orqueta y Nápoles; se realizó mediante actividades guiadas por escuelas de campo, la cual se explica como una metodología participativa fundamentada en la educación no formal para adultos, donde familias rurales y equipos facilitadores intercambian conocimientos, tomando como base la experiencia y la experimentación a través de métodos sencillos y prácticas, utilizando el cultivo y el hogar como recurso de enseñanza-aprendizaje para el empoderamiento y desarrollo de las comunidades (FAO,2011). Durante la realización de cada sesión de ECA se busca que las personas participantes sean parte activa en la toma de decisiones, después de observar y analizar en contexto la realidad de su cultivo y del Agro-Ecosistema en general (Mejía, 2003). Las escuelas de campo son un modo para que las comunidades de agricultores y agricultoras mejoren su toma de decisiones y estimulen la innovación local para la agricultura sostenible (FAO, 2011).

En las ECA, 20 familias aproximadamente participan en capacitaciones vivenciales, las cuales se reúnen periódicamente para intercambiar experiencias utilizando el campo como recurso de aprendizaje en donde se observa, se discute y se toman decisiones (FAO, 2002).

Marco contextual

Agrotienda Solupalca Zomac SAS, abrió sus puertas comerciales al público el 20 de febrero del 2023, esta empresa se encarga de brindar asesoría técnica y capacitaciones a diferentes veredas del Municipio de Tame del Departamento de Arauca, para así brindarles productividad, economía y conocimientos a los campesinos sobre los diferentes cultivos del municipio.

Este proyecto se llevó a cabo en las Veredas Botalón, Puente Tabla, Orqueta y Nápoles Municipio de Tame Arauca, donde se trabajó con 20 agricultores de plátano, para capacitarlos en cuanto al rendimiento, protección sanitaria, fitosanitario e inocuidad del mismo.

El sector platanero de Arauca es uno de los renglones económicos de mayor importancia para el departamento, ya que cuenta con un área sembrada que supera las 36.000 hectáreas de alto rendimiento; de esta actividad se sustentan alrededor de 5.000 familias (ICA, 2023).

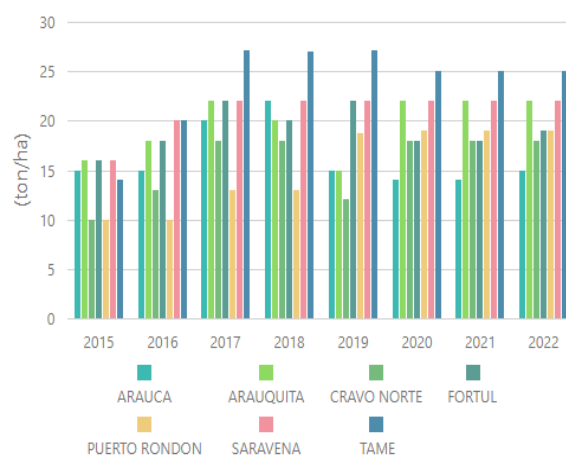
El Botalón es un pequeño caserío en el que viven unas 600 personas, en su mayoría campesinos que viven del cultivo del plátano y del ganado. Pero este lugar, ubicado a unos 20 kilómetros del municipio de Tame, ha sido símbolo de la violencia guerrillera por años (Semana, 2022).

A pesar de las dificultades del conflicto armado en Colombia, el Municipio de Tame del departamento de Arauca expone mayor participación del cultivo y cosecha, en comparación con los diferentes municipios del departamento, y Tame resalta mayores tasas de

productividad y competitividad a nivel departamental (figuras 2 y 3) según cifras de Red de información y comunicación del sector agropecuario colombiano (Agronet, 2022).

Figura 2.

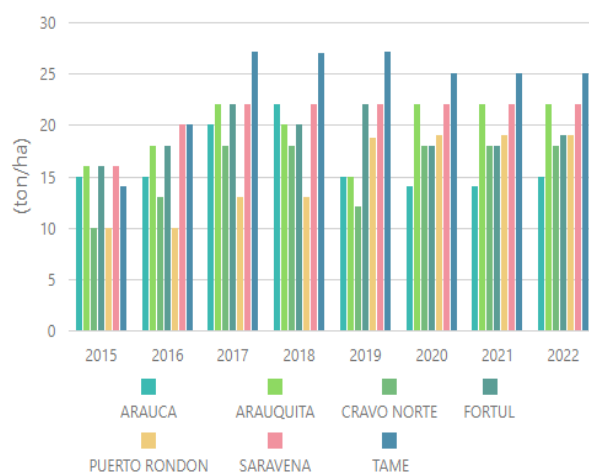
Tazas de producción del cultivo de Plátano a nivel departamental.



Fuente: Tomado de Agronet (2022).

Figura 3.

Tazas de rendimiento del cultivo de Plátano a nivel departamental.



Fuente: tomado de Agronet (2022).

Comparación de los municipios del departamento de Arauca desde 2015 a 2022 donde Tame presenta mayores niveles que los demás municipios del departamento de Arauca.

Marco legal

Ley N° 1876 del 29 de diciembre de 2017. Objeto de la ley. La presente ley tiene por objeto la creación y puesta en marcha del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA), compuesto por subsistemas, planes estratégicos, instrumentos de planificación y participación, plataformas de gestión, procedimientos para su implementación, así como mecanismos para su financiación, seguimiento y evaluación.

Entidades Prestadoras. Las Entidades Prestadoras del Servicio de Extensión Agropecuaria (Epsa) podrán ser las unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria (Umata), Centros Provinciales de Gestión Agro empresarial (CPGA), gremios agropecuarios, empresas privadas o de naturaleza mixta, asociaciones de profesionales, universidades y demás Instituciones de Educación Superior, Agencias de Desarrollo Local (ADL), entidades sin ánimo de lucro, colegios agropecuarios, cooperativas, organizaciones o asociaciones de productores, entre otros que tengan por objeto la prestación del servicio de extensión o asistencia técnica agropecuaria.

Este proyecto se registrará por las normas establecidas por la universidad de Pamplona la cual reglamenta las modalidades de trabajo de grado, en este caso se toman las normas para la práctica empresarial.

Reglamento estudiantil de pregrado. Reglamento Estudiantil Académico (Acuerdo N°186 del 02 de diciembre de 2012 de 2005). Artículo 35. Definición de trabajo de grado: el plan de estudios de las carreras, la universidad estipula que el estudiante debe realizar un trabajo especial denominado “TRABAJO FINAL” como requisito previo para la obtención de la calificación profesional.

Acuerdo No.081 del 17 de agosto de 2007 Parágrafo Segundo. “El proyecto de estudio podrá matricularse a partir del 8vo semestre, dependiendo de la modalidad, hasta un máximo de dos (2) materias. El proyecto final deberá ser presentado ante un jurado compuesto por tres (3) personas conocedoras del tema y podrá recibir una calificación de “Aprobado”, “Excelente” o “Incompleto” si no cumple con los objetivos propuestos en la Modalidad en la que se presenta. En este caso, el estudiante deberá reinscribirse en el siguiente semestre académico”.

Acuerdo No.056 del 25 de junio de 2007 Parágrafo Tercero. Las calificaciones del proyecto final tienen la siguiente equivalencia: Excelente (4,5) Aprobado (4,0) Incompleto

Si la no inclusión de la tesis no es responsabilidad del estudiante, el estudiante tendrá hasta dos (2) períodos de estudio adicionales disponibles para graduarse y la calificación será ingresada al sistema en ese momento y evaluada.

Artículo 36. Modalidades de Trabajo de Grado: el trabajo puede desarrollarse en las siguientes modalidades.

Práctica Empresarial: Comprende el ejercicio de la actividad profesional del estudiante en una empresa durante un período de tiempo determinado. Si el estudiante elige esta modalidad deberá presentar al jefe del departamento el proyecto preliminar, el cual debe contener: nombre de la empresa, descripción de las características de la empresa, objetivos de la pasantía, tipo de pasantía a desarrollar, supervisor responsable de las prácticas en la empresa, plan de prácticas, presupuesto (si lo hubiera) y copia del convenio interinstitucional entre la universidad y la empresa o carta de aceptación de la empresa.

Parágrafo Primero. Un estudiante matriculado en el curso desarrolla sólo una de las modalidades y puede elegirla entre la oferta ofrecida por el respectivo departamento.

Contrato de pasantía. Se suscribe el presente contrato de pasantía (Aprendizaje), Roger Gabriel Pinzón Mora, como representante legal de Agrotienda Solupalca Zomac SAS NIT 901672349-6 y Laura Fernanda Leal González identificada con la cedula de ciudadanía N° 1.007.390.782 donde se establece la duración del practicante universitario en la empresa, así como las obligación y deberes del mismo durante la el desarrollo de la pasantía de aprendizaje.

PDEA de Arauca (Plan de Desarrollo Educativo de Arauca).

Establece una serie de objetivos y estrategias dirigidas a mejorar la calidad educativa en la región. Este plan se enfoca en el fortalecimiento de la infraestructura educativa, la formación docente, la inclusión y equidad educativa, y el uso de nuevas tecnologías para el aprendizaje. Además, promueve la articulación entre los diferentes niveles educativos y el sector productivo, con el fin de generar una educación pertinente y de calidad que responda a las necesidades del entorno.

Metodología

El presente trabajo de grado en modalidad práctica empresarial conforme a lo establecido en el reglamento estudiantil de la Universidad de Pamplona, en dónde se aplicaron instrumentos de trabajos descriptivos conocer fenómenos de la realidad en estudio y entender la naturaleza de los mismos (Guevara, Verdesoto y Castroya, 2020), en este caso el manejo dado al cultivo de plátano, lo que permitió realizar actividades de capacitación mediante escuelas de campo.

Para conocer el manejo agronómico que realiza un grupo de productores de plátano del municipio de Tame, se realizó una actividad diagnóstica, correspondiente a la aplicación de una entrevista informal semi estructurada con un cuestionario guía (Tabla 1) de 9 preguntas relacionadas con el manejo del cultivo, inicialmente a 30 agricultores, un proceso cualitativo, donde además la entrevista se complementó con la observación (Rodríguez, Gil y García, 1996), durante la visita al predio del productor de plátano.

Tabla 1

CUESTIONARIO PARA CONOCER LAS NECESIDADES DEL AGRICULTOR	
-	FECHA:
-	NOMBRE:
-	FINCA: VEREDA:
1.	¿Cuál es la principal enfermedad que es frecuente en el cultivo de plátano en esta zona? _____ _____
2.	¿Cuáles son las principales plagas que afectan el cultivo?

A. Chiza B. Picudo negro C. Polilla (Mosca Blanca) D. Áfidos E. Todas las anteriores
3. ¿Qué temas usted prefiere que se hablen en la capacitación? _____ _____
4. ¿Es necesario deshojar? SI___ NO___
5. ¿Cómo se manejan los colinos? _____ _____
6. ¿Qué conoce usted del cultivo de plátano? _____ _____
7. ¿Se debe hacer la labor de descoline? SI___ NO___
8. ¿Cómo se debe hacer la labor de descoline? _____ _____

9. ¿ A usted le gusta que hagan estas capacitaciones?

Tras la entrevista realizada en visita a predio del productor con forme a un análisis de sus respuestas, así como de su disposición a recibir capacitación, su disponibilidad de tiempo y recursos de movilidad y desplazamiento, finalmente se seleccionaron para el presente trabajo 20 agricultores de las veredas; Botalón, La Orqueta, Puente tabla y Nápoles del municipio de Tame.

El análisis de las respuestas correspondió a la agrupación por afinidad o similitud en cada uno de los 9 interrogantes, lo que permitió priorizar problemáticas o falencias en el conocimiento y manejo del cultivo de plátano, lo que sirvió para definir las temáticas para el diseño de la escuela de campo ECA.

La ECA conforme a la metodología establecida por la FAO y el IICA se estructuró siguiendo el ciclo productivo del cultivo de plátano y los temas priorizados de las respuestas de los productores (Iica, 2024).

Esto incluyó actividades teórico-prácticas sobre el reconocimiento de los signos y síntomas de las plagas (patógenos y fitófagos) presentes a lo largo del desarrollo del cultivo, así mismo, sobre su manejo integrado, que corresponden a las temáticas priorizadas por los agricultores del grupo seleccionado, permitiendo que ellos conocieran los aspectos básicos del manejo fitosanitario del cultivo de plátano, a través de dos jornadas de capacitación y un día de campo, se pueden observar el plan de capacitación en

Si ____ No ____ Prefiero no decir ____

Explique ¿por qué?

13. ¿Volvería a participar en actividades de construcción e interacción de saberes mediante escuelas de campo?

Si ____ No ____

14. ¿Considera usted que aprendió conocimientos nuevos acerca del manejo agronómico del cultivo del plátano?

Si ____ No ____

Si su respuesta es Si, explique ¿cuáles?

15. ¿Cómo fue su experiencia de aprendizaje a partir de las capacitaciones proporcionadas? Marque de 1 a 10, donde 1 “mala-deficiente” y 10 “gratificante-enriquecedora-excelente”

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

16. ¿Para próximas capacitaciones, qué temas le gustaría aprender?

17. Considera usted que esta capacitación fue una buena inversión de tiempo

Si ____ No ____

18. ¿Qué fue lo que más le gusto de la capacitación?

19. ¿Qué fue lo que menos le gusto de la capacitación?

Este cuestionario está diseñado para evaluar la percepción y experiencia de los participantes en una capacitación sobre el manejo agronómico del cultivo de plátano, consta de diez preguntas que abordan diversos aspectos, desde la calidad percibida de la capacitación hasta las preferencias y opiniones sobre la estructura y el contenido del programa formativo. Los participantes calificaron aspectos como la claridad de la información proporcionada, la utilidad de los temas tratados, su experiencia personal de aprendizaje, y la percepción sobre la inversión de tiempo en la capacitación. Además, se incluyen preguntas abiertas para que los encuestados puedan detallar lo que más les gustó y lo que menos les gustó de la experiencia formativa, así como sus sugerencias para futuras sesiones de aprendizaje.

Este cuestionario no solo busca recoger datos cuantitativos sobre la satisfacción y percepción general de los participantes, sino también obtener información cualitativa que pueda ser utilizada para mejorar y adaptar futuros programas de capacitación en el sector agrícola, específicamente enfocados en el cultivo de plátano.

Una vez recopilada la información mediante el cuestionario y tabulada en SPSS, se procedió al análisis de los resultados obtenidos, este análisis reveló áreas de mejora y falencias percibidas por los participantes en la capacitación sobre el manejo agronómico del cultivo de plátano. Con base en estos resultados, se diseñó un plan de capacitación

estratégico y personalizado para abordar estas áreas de mejora identificadas.

El plan de capacitación se estructuró con el objetivo de fortalecer los aspectos donde se identificaron deficiencias, tales como la claridad de la información, la profundidad del contenido proporcionado, y la experiencia general de aprendizaje de los participantes, se incorporaron métodos de enseñanza más interactivos y participativos, así como la inclusión de nuevos temas de interés sugeridos por los propios participantes para futuras sesiones formativas.

Este enfoque no solo permitió corregir las falencias detectadas, sino también mejorar la calidad general de la capacitación y aumentar la satisfacción y el valor percibido por los participantes, contribuyendo así a un aprendizaje más efectivo y significativo en el manejo agronómico del cultivo de plátano.

Metodología de la Escuela de Campo ECA

La metodología de Escuela de Campo ECA (Escuela de Campo para Agricultores) es un enfoque participativo y práctico que se centra en el aprendizaje a través de la experiencia y la interacción entre los productores agrícolas. Esta metodología se basó en la idea de que los agricultores aprenden mejor cuando participan activamente en actividades prácticas y cuando comparten sus conocimientos y experiencias con sus pares. Del mismo modo, Pumisacho y Sherwood (2005), la Escuela de Campo ECA se enfocó en fortalecer las habilidades técnicas, promover la adopción de prácticas sostenibles y fomentar el intercambio de conocimientos entre los agricultores, con el objetivo de mejorar la productividad, la calidad y la comercialización de sus cultivos.

Con base en los resultados del diagnóstico participativo, se diseñó un programa de

capacitación que aborde las necesidades y los intereses de los productores. El programa incluyó temas como manejo del cultivo, control de enfermedades y plagas, buenas prácticas agrícolas, diversificación de cultivos, comercialización y sostenibilidad ambiental. A continuación, se describe detalladamente cada uno de las fases de la metodología de Escuela de Campo ECA que se tuvieron en cuenta en el presente proyecto.

Selección y Formación de Facilitadores. En esta fase, se seleccionaron facilitadores (Anexo 1), quienes pertenecían a su propia vereda tal y como se evidencia en la tabla 2 locales con experiencia en agricultura y capacitación para liderar las sesiones de la Escuela de Campo ECA. A los facilitadores se les implementó un diagnóstico, y a partir de los resultados reciben una capacitación previa sobre la metodología y los temas a tratar, en este caso se tendrán en cuenta a los siguientes agricultores:

Tabla 1.

Facilitadores seleccionados.

Agricultor	Vereda
Miguel Andrés Mejía González	Puente Tabla
Diego Alejandro Mejía González	Nápoles
Daniel Alberto Mejía González	Botalón
Laura Juliana Cubillos Parales	La Orqueta

Identificación de Temas y Problemas. Seguidamente, se realizó una consulta con los agricultores para identificar los temas y problemas más relevantes y urgentes

relacionados con la producción de plátano y otras actividades agrícolas en la zona, al mismo tiempo, estos agricultores se organizaron en grupos de trabajo, con base en sus intereses y necesidades específicas, para ello, se encuentra en la tabla 3 la relación de los agricultores beneficiarios de estas Escuelas.

Tabla 2.

Beneficiarios ECA.

Agricultor	Vereda
Luis Eduardo Bonilla	Botalón
James González	
Antonio Barón	
Henry Torres	
María Inés Urrego	
Ariadna Ávila	
Jholman Barón	
Alben Berdugo	Nápoles
Ana Rosa Urrego	
Magaly Ramírez	
Ferney Moreno	
Antonio Cedeño	
Franklin Urrego	
Yaneth González	
Carlos Urrego	Orqueta
Dagoberto cordero	
Cristian Torres	
Luis Alberto	
Daniela Duarte	
Miguel Otero	

Marcos Cosme	
Jesús Leal	
Arley Plazas	Puente Tabla
Salomón Velázquez	

Sesiones de Aprendizaje en Campo. Para Barrera, Escudero, Alwang y Norton (2003) se realizaron tres sesiones de aprendizaje en el campo, donde los agricultores tuvieron la oportunidad de aprender de manera práctica y participativa. Durante estas sesiones, se abordaron temas como el manejo del cultivo, el control de plagas y enfermedades, la nutrición de las plantas, entre otros. En este caso, se compartieron las experiencias, los aprendizajes y los resultados del programa de capacitación para compartirlos con otros productores, instituciones y organizaciones interesadas en la promoción de la agricultura sostenible.

Experimentación Participativa. Con los agricultores se quedó en el compromiso llevar a cabo experimentos en sus propias parcelas, utilizando diferentes prácticas agrícolas y tecnologías, y comparando los resultados para identificar las más efectivas y adaptadas a sus condiciones locales. Después de cada sesión de aprendizaje y experimentación, los agricultores quedaron en reunirse para reflexionar y analizar para así compartir las experiencias y de esta forma aprender del uno al otro.

La experimentación participativa se quedó en acuerdo, con la finalidad de permitir a los agricultores probar y comparar diferentes prácticas agrícolas y tecnologías en sus propias parcelas, con el fin de identificar las más efectivas y adaptadas a sus condiciones locales. Esta metodología no solo busca mejorar los rendimientos agrícolas, sino también fortalecer las capacidades de los agricultores en la toma de decisiones informadas y en la

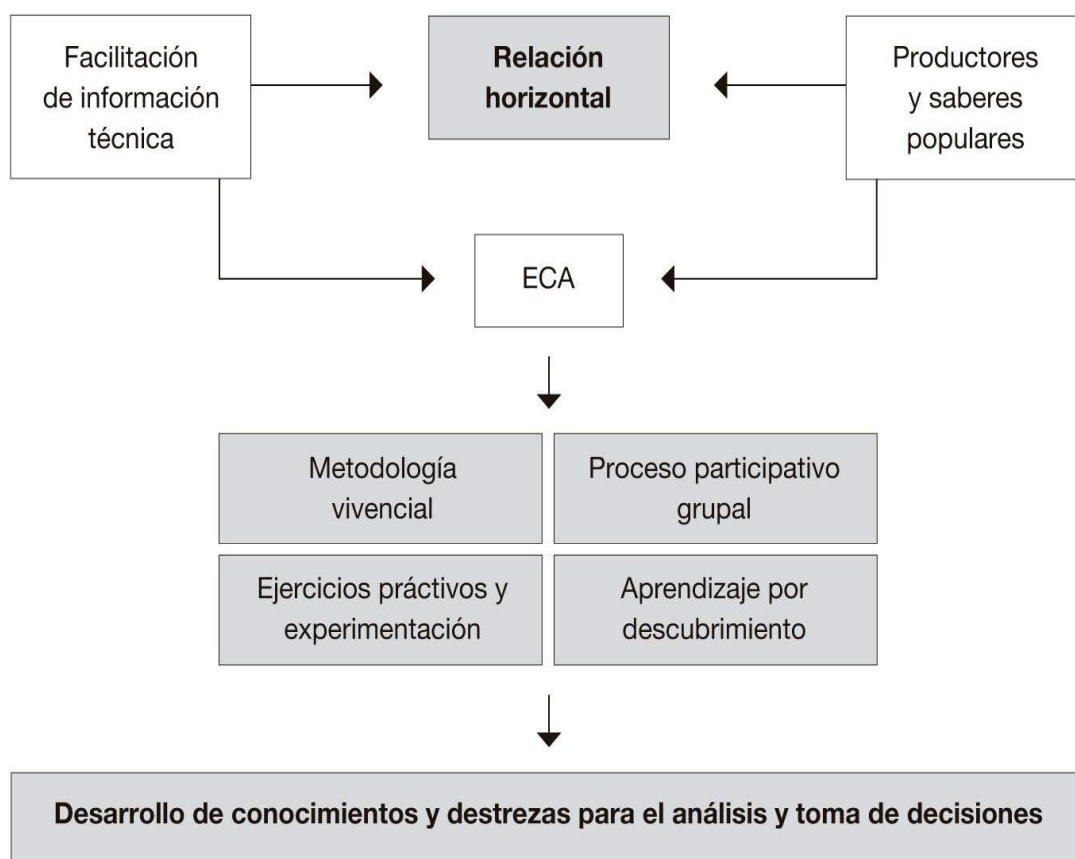
aplicación práctica de conocimientos adquiridos.

Intercambio de Conocimientos. Se fomentó el intercambio de conocimientos entre los agricultores, facilitadores y otros actores involucrados, promoviendo la generación de soluciones innovadoras y adaptadas a las realidades locales, al mismo tiempo, lo anterior por medio de un seguimiento continuo de los agricultores para evaluar el impacto de la Escuela de Campo ECA en sus prácticas agrícolas y en su calidad de vida.

Las visitas técnicas en compañía de Agrotienda Solupalca Zomac SAS, a los 20 pequeños productores del cultivo de plátano, aportaron a que los agricultores, tomen decisiones acertadas a la hora de planificar las siembras, establecer los cultivos, realizar labores culturales y programar sus cosechas; generando un movimiento en la productividad y crecimiento de su economía, como se observa en la figura 4.

Figura 4.

Procesos de Desarrollo de Escuela de campo, donde se integran conocimientos y se imparten información.



Nota. Fuente. Mejía (2003).

Resultados

Se pudo identificar las siguientes problemáticas del manejo agronómico del cultivo de plátano

Los resultados del diagnóstico revelaron un nivel variado de comprensión y dominio de los conceptos clave relacionados con el tema, si bien algunos encuestados demostraron un sólido entendimiento de los conceptos fundamentales y una capacidad para aplicarlos en contextos diversos, otros mostraron áreas de mejora en términos de claridad conceptual. Estos resultados se muestran en la tabla 4, proporcionan una base valiosa para enfatizar los puntos débiles identificados y diseñar estrategias específicas para abordar las necesidades individuales de cada agricultor.

Diagnóstico

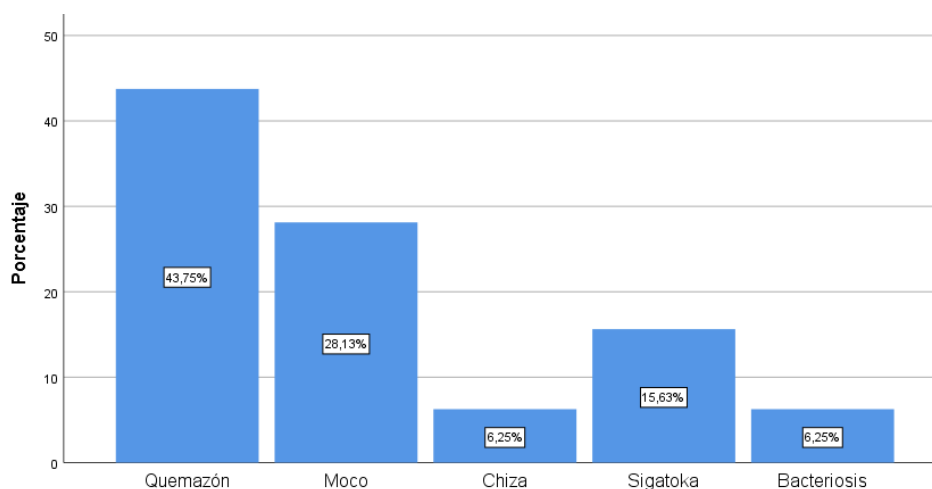
Tabla 3. Análisis general.

		¿Cuál es la principal enfermedad que es frecuente en e cultivo de plátano en esta zona?	¿Cuáles son las principales plagas que afectan el cultivo?	¿Qué temas usted prefiere que se hablen en la capacitación?	¿Es necesario deshojar?	¿Cómo se manejan los colinos?	¿Qué conoce usted del cultivo de plátano?	¿Se debe hacer la labor de descoline?	¿Cómo se debe hacer la labor de descoline?	¿A usted le gusta que hagan estas capacitaciones?
N	Válido	32	20	39	20	28	31	20	22	20
	Perdidos	7	19	0	19	11	8	19	17	19
	Media	2,13	4,35	4,33	1,00	2,43	3,55	1,25	1,77	1,00
	Mediana	2,00	5,00	4,00	1,00	2,50	3,00	1,00	2,00	1,00
	Moda	1	5	4	1	1	1 ^a	1	2	1
	Mínimo	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Máximo	5	5	8	1	5	7	3	3	1

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Figura 5.

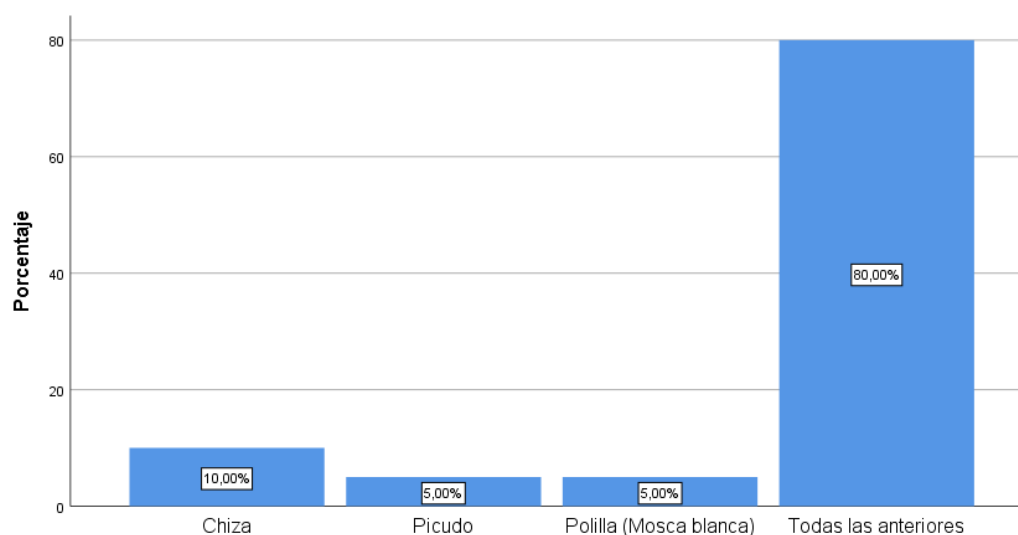
¿Cuál es la principal enfermedad que es frecuente en el cultivo de plátano en esta zona?



De la figura 5, se puede determinar que 20 de los encuestados, refieren que las enfermedades más frecuentes en el cultivo de plátano son la Quemazón con un 43,75%, el moco con 28,13%, la chiza con 6,25%, la Sigatoka con un 15,63% y la Bacteriosis con 6,25%.

Figura 6.

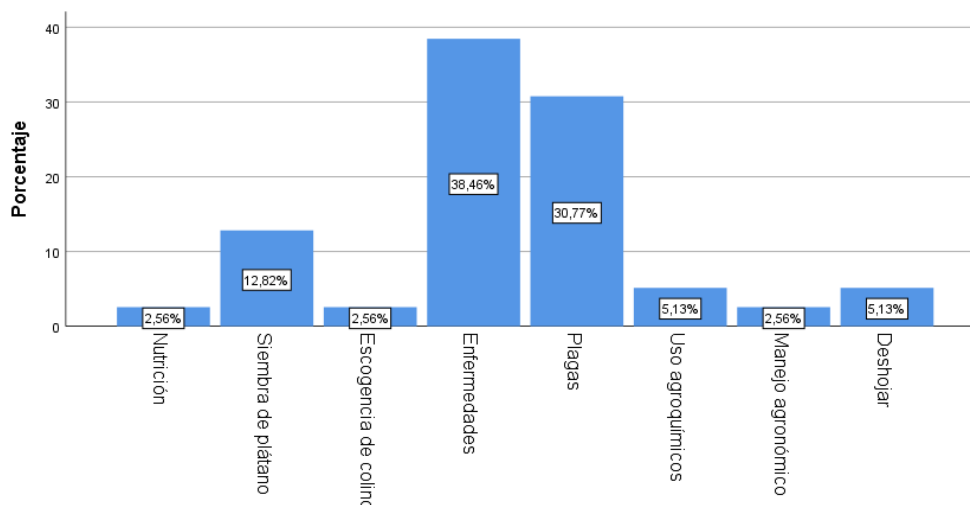
¿Cuáles son las principales plagas que afectan el cultivo?



De igual manera se cuestionó sobre las principales plagas que afectan el cultivo donde se denotó que de los encuestados mencionaron que tanto la Chiza 10%, el Picudo 5% y la Polilla o mosca blanca 5%, y todas las anteriores con un 80%, están presentes contantemente en los cultivos, tal y como se muestra en la figura 6.

Figura 7.

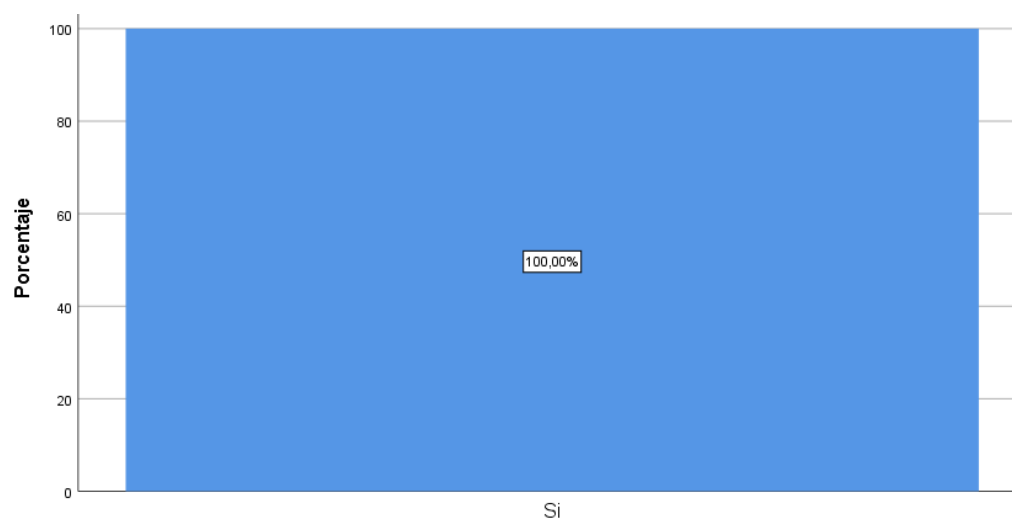
¿Qué temas usted prefiere que se hablen en la capacitación?



Al cuestionar a los facilitadores sobre los temas que quería se trataran en las capacitaciones, los 20 encuestados decidieron que eran la nutrición con 2.56%, la siembra de plátano con 12.82%, la escogencia del colino con 2.56%, las enfermedades, con 38.46% plagas 30.77%, el uso de agroquímicos con 5.13%, el manejo agronómico 2.56% y el deshoje con 5.13%, como se evidencia en la figura 7.

Figura 8.

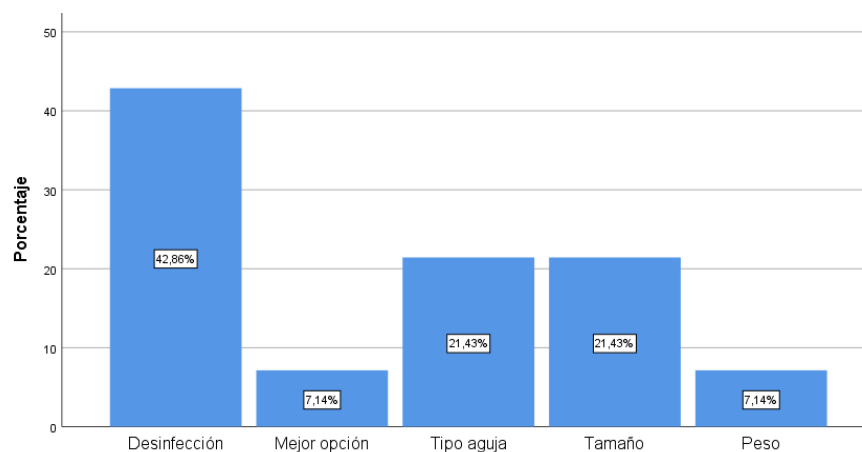
¿Es necesario deshojar?



Al cuestionar a los entrevistados sobre si consideraban necesario el deshoje, el 100%, es decir, los 20 encuestados, tal y como se muestra en la figura 8, respondieron que efectivamente era indispensable para la conserva de los cultivos.

Figura 9.

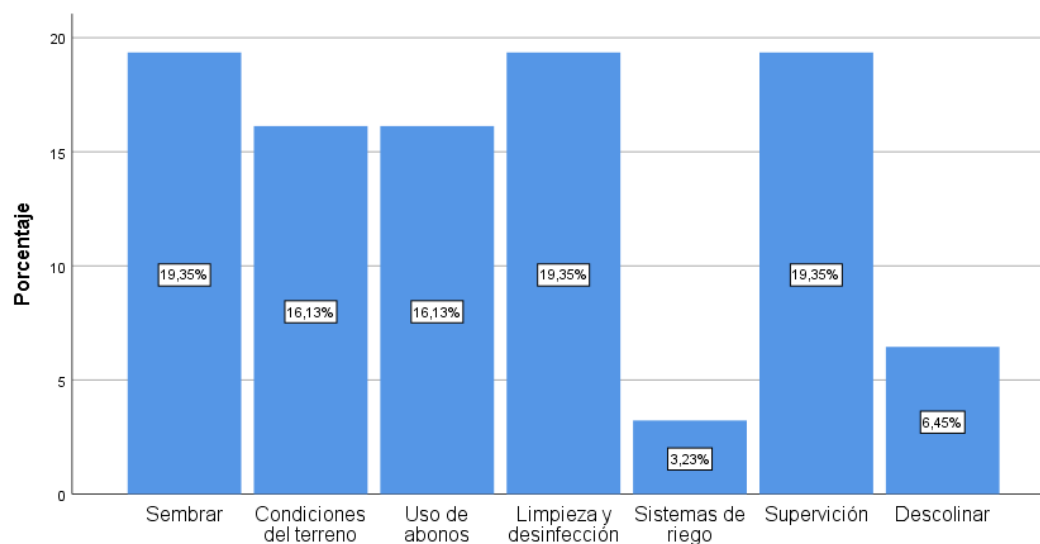
¿Cómo se manejan los colinos?



Para manejar los colinos según los 20 facilitadores la mejor opción debe tener los siguientes parámetros: desinfección con 42.86% y escogiendo el tipo 7.14%, el tamaño con 21.43% y peso con 7.14%, como se evidencia en la figura 9.

Figura 10.

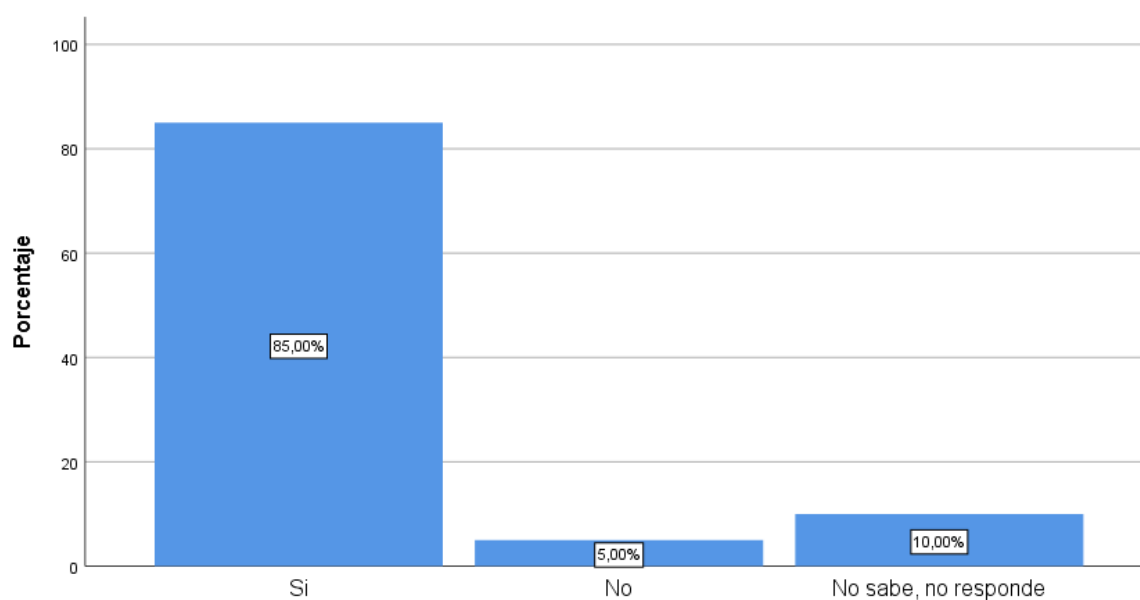
¿Qué conoce usted del cultivo de plátano?



Teniendo en cuenta la figura anterior, podemos observar que los facilitadores entrevistados aducen tener múltiples conocimientos sobre el cultivo del plátano que va desde la siembra hasta el descoline, como se muestra en la figura 10.

Figura 11.

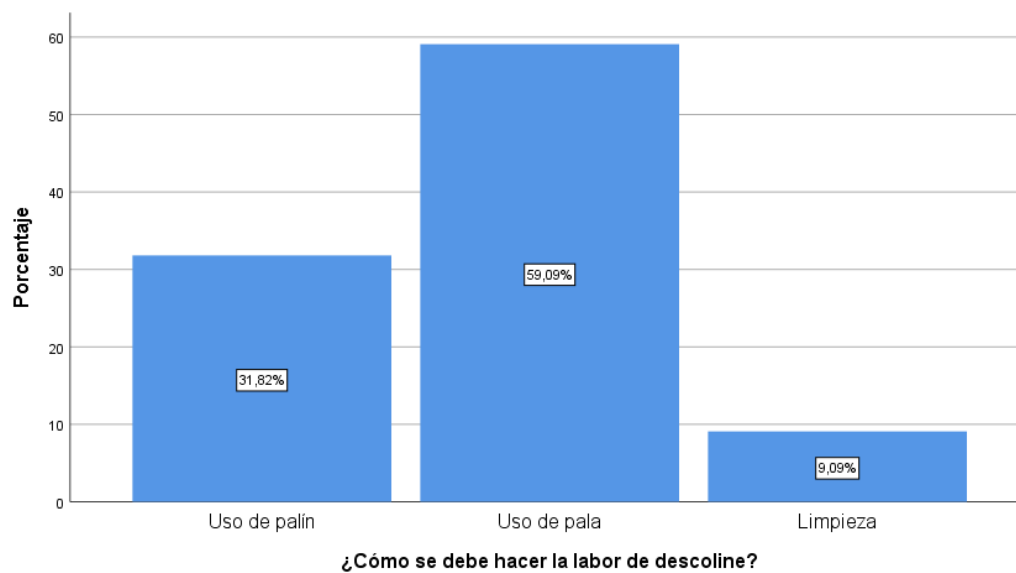
¿Se debe hacer la labor de descoline?



Como se evidencia en la figura 11, los facilitadores concuerdan en que se debe realizar el descoline con un 85%, a su vez, se observa que el 10% de los entrevistados no tienen conocimiento sobre esta acción y el 5% manifiestan que no se debe descolinar.

Figura 12.

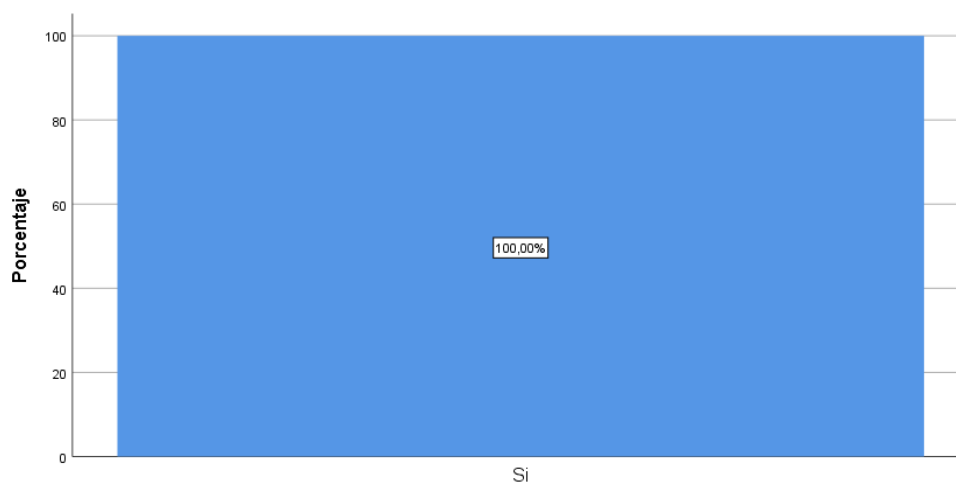
¿Cómo se debe hacer la labor de descoline?



En la figura 12, se denota que El 59% de los entrevistados hacen uso de pala como herramienta para la labor del descoline, el 32% usa el palín y el 9% realizan limpieza.

Figura 13.

¿A usted le gusta que hagan estas capacitaciones?



Como se pudo evidenciar con la respuesta dada anteriormente, los facilitadores mostraron una aceptación y receptividad a las capacitaciones impartidas con un nivel de satisfacción del 100%.

Capacitaciones

Tabla 4. Plan de capacitación, capacitación 1.

Capacitación	Fecha y Lugar	Anfitrión	Objetivo	Agenda
Técnicas de Cultivo y Manejo de Colinos	17 de febrero de 2024 Finca El Porvenir, Vereda Botalón	Antonio Barón	Proveer conocimientos teóricos y prácticos sobre la selección de colinos, técnicas de siembra, y el manejo adecuado del deshoje y descoline	1. Bienvenida y Registro de Asistentes Registro de participantes y entrega de materiales 2. Introducción a la Capacitación Palabras de bienvenida y presentación de objetivos 3. Sesión Teórica: Selección de Colinos Importancia y criterios de selección 4. Sesión Teórica: Técnicas de Siembra Métodos de siembra y preparación del terreno 5. Pausa y Refrigerio Gaseosas y pan 6. Sesión Teórica: Manejo del Deshoje y Descoline Técnicas y procedimientos 7. Almuerzo Cerdo asado 8. Sesión Práctica: Aplicación de Técnicas Aplicación de conceptos teóricos en el campo

				9. Discusión y Retroalimentación Intercambio de experiencias y preguntas 10. Cierre de la Capacitación Palabras de cierre y entrega de certificados
--	--	--	--	--

Tabla 5. Plan de capacitación, capacitación 2.

Capacitación	Fecha y Lugar	Anfitrión	Objetivo	Agenda
Manejo de Enfermedades y Plagas en el Cultivo de Plátano	24 de febrero de 2024, Finca de Ana Rosa González, Vereda Nápoles	Ana Rosa González	Capacitar en la identificación y manejo de enfermedades y plagas específicas en el cultivo de plátano	1. Bienvenida y Registro de Asistentes Registro de participantes y entrega de materiales 2. Introducción a la Capacitación Palabras de bienvenida y presentación de objetivos 3. Sesión Teórica: Identificación de Enfermedades Signos y síntomas de enfermedades comunes 4. Sesión Teórica: Identificación de Plagas Identificación y control de plagas 5. Pausa y Refrigerio Sándwiches de pollo y gaseosas 6. Sesión Teórica: Sanidad e Inocuidad en la Producción Prácticas de sanidad y medidas de inocuidad 7. Almuerzo Interacción y camaradería 8. Sesión Práctica: Manejo de Enfermedades y Plagas Aplicación de técnicas en el campo

				9. Discusión y Retroalimentación Intercambio de experiencias y preguntas 10. Cierre de la Capacitación Palabras de cierre y entrega de certificados
--	--	--	--	--

Tabla 6. Plan de capacitación, capacitación 3.

Capacitación	Fecha y Lugar	Anfitrión	Objetivo	Agenda
Aplicación Práctica de Técnicas Agrícolas	6 de abril de 2024, Predio de Jesús Antonio Leal	Jesús Antonio Leal	Aplicar de manera práctica los conocimientos teóricos adquiridos en capacitaciones anteriores	1. Bienvenida y Registro de Asistentes Registro de participantes y entrega de materiales 2. Introducción a la Capacitación Palabras de bienvenida y presentación de objetivos 3. Sesión Práctica: Observación de Signos y Síntomas Identificación de enfermedades y plagas 4. Sesión Práctica: Técnicas de Deshoje y Deshoje Prácticas de deshoje y deshoje 5. Pausa y Refrigerio Refrigerio proporcionado 6. Sesión Práctica: Aplicación de Técnicas de Siembra Técnicas de siembra y manejo de colinos 7. Almuerzo Comida proporcionada 8. Sesión Práctica: Control de Plagas y Enfermedades Aplicación de técnicas de manejo

				y control 9. Discusión y Retroalimentación Intercambio de experiencias y preguntas 10. Cierre de la Capacitación Palabras de cierre y entrega de certificados
--	--	--	--	---

Capacitación 1. Técnicas de Cultivo y Manejo de Colinos

La capacitación teórica que se llevó a cabo el 17 de febrero de 2024 en la Finca El Porvenir, propiedad del agricultor Antonio Barón en la vereda Botalón, abarcó diversas temáticas relevantes para el sector agrícola. Entre los temas tratados se incluyeron la selección de colinos, técnicas de siembra, el manejo adecuado del deshoje y del descoline en cultivos específicos.

Durante la jornada de capacitación, se facilitó un ambiente de intercambio de conocimientos y experiencias entre los 20 agricultores presentes. Además de las sesiones teóricas, se llevó a cabo una práctica donde se pudo aplicar de manera práctica los conceptos aprendidos, lo que contribuyó a una comprensión más profunda de las técnicas agrícolas discutidas, tal y como se evidencia en la siguiente figura.

Figura 14.

Capacitación 1. Vereda Botalón, Finca el Porvenir.



Fuente: Leal (2024)

Para fortalecer el espíritu de camaradería y el sentido de comunidad, se ofrecieron refrigerios como gaseosas y pan durante las pausas, y se organizó un almuerzo que consistió en un cerdo asado, proporcionando así un momento de descanso y convivencia entre los participantes.

La presencia de Antonio Barón, como anfitrión y experto en el campo agrícola, seguramente enriqueció la capacitación al ofrecer su experiencia y consejos prácticos. Este tipo de actividades son fundamentales para el desarrollo y la mejora continua en las prácticas agrícolas, promoviendo la eficiencia y la sostenibilidad en el sector.

Capacitación 2. Manejo de Enfermedades y Plagas en el Cultivo de Plátano

La segunda capacitación teórica, que tuvo lugar el 24 de febrero de 2024 en la Finca de la Agricultora Ana Rosa González, ubicada en la vereda Nápoles, se centró en el manejo de

enfermedades y plagas en el cultivo de plátano. Durante esta sesión, se abordaron temas relacionados con la identificación de signos y síntomas de enfermedades y plagas específicas que afectan al cultivo de plátano, así como aspectos importantes de sanidad e inocuidad en la producción agrícola.

La participación de los 20 asistentes en esta capacitación seguramente contribuyó a enriquecer la discusión y el intercambio de experiencias entre los profesionales del sector. La presencia de Ana Rosa González como anfitriona y experta en el cultivo de plátano probablemente añadió un valor significativo al evento, al proporcionar información detallada y práctica sobre las técnicas de manejo y control de enfermedades y plagas, como se muestra en la siguiente figura.

Figura 15.

Capacitación 2. Vereda Nápoles, Finca los Nogales



Fuente: Leal (2024)

Durante el compartir, se ofrecieron sándwiches de pollo y gaseosas, proporcionando un momento de descanso y fortaleciendo la interacción y camaradería entre los participantes. Estos encuentros son esenciales para la actualización continua de conocimientos y el intercambio de buenas prácticas en el sector agrícola, contribuyendo así a mejorar la productividad y la sostenibilidad de los cultivos.

Capacitación 3. Aplicación Práctica de Técnicas Agrícolas

Se llevó a cabo una capacitación práctica el 6 de abril en el predio del agricultor Jesús Antonio Leal, donde se pudieron poner en práctica los conocimientos adquiridos en las capacitaciones teóricas anteriores. Durante esta sesión práctica, los 20 agricultores presentes tuvieron la oportunidad de aplicar directamente lo aprendido y observar en el campo los signos y síntomas de enfermedades y plagas en los cultivos, así como practicar técnicas de deshoje y deshije en las plantas.

La realización de capacitaciones prácticas es crucial para complementar la formación teórica y garantizar que los agricultores adquieran las habilidades necesarias para enfrentar desafíos reales en sus cultivos. La presencia de Jesús Antonio Leal como anfitrión enriqueció la experiencia al proporcionar un entorno práctico y realista para la aplicación de los conocimientos, como se muestra en la siguiente figura.

Figura 16.

Capacitación 3. Vereda Nápoles, Predio del Agricultor Jesús Antonio Leal.



Fuente: Leal (2024)

Este tipo de actividades fomentan el aprendizaje experiencial y contribuyen significativamente al desarrollo profesional de los agricultores al mejorar sus capacidades técnicas y su comprensión de las prácticas agrícolas efectivas.

Evaluación del grado de satisfacción de la ECA

Después de la realización del postest (Anexo 2), se obtuvieron resultados alentadores que reflejaron el impacto positivo de las capacitaciones en los conocimientos y habilidades de los agricultores participantes. Se observó un aumento significativo en la comprensión de temas clave como el manejo integrado de plagas y enfermedades, las técnicas de cultivo más eficientes y sostenibles, y la aplicación práctica de deshoje y deshije en los cultivos de plátano. Además, los participantes demostraron un mayor dominio en la identificación de signos y

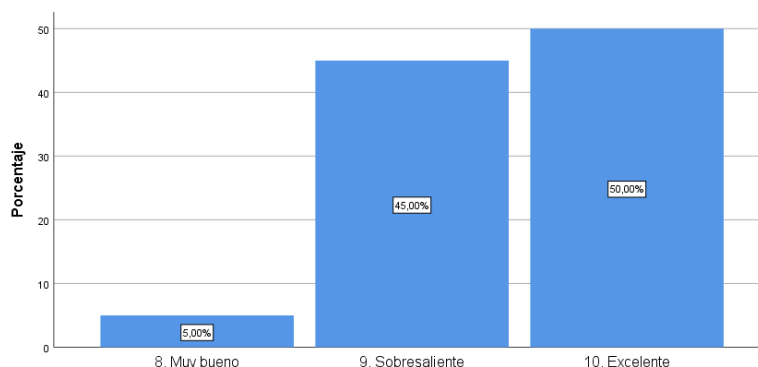
síntomas de enfermedades y plagas, así como en la implementación de medidas preventivas y de control, en la tabla 8, se muestran los resultados, que evidencian el valor de las capacitaciones en el fortalecimiento de las capacidades técnicas y la mejora continua de las prácticas agrícolas en la región.

Tabla 7. Análisis general post ECA

	Marque de 1 a 10 ¿Cómo considera la calidad de la capacitación recibida? Donde 1 es muy deficiente y 10 excelente.	¿Fue clara la información y de fácil aprendizaje sobre el manejo sanitario, fitosanitario, inocuidad, signos y síntomas de plagas y enfermedades del cultivo de plátano? Marque de 1 a 10 donde 1 es poco clara y 10 muy clara y de fácil aprendizaje.	¿El plan de capacitación proporcionó suficiente información sobre el manejo del cultivo de plátano?	¿Volvería a participar en actividades de construcción e interacción de saberes mediante escuelas de campo?	¿Considera usted que aprendió conocimientos nuevos acerca del manejo agronómico del cultivo de plátano?	¿Cómo fue su experiencia de aprendizaje a partir de las capacitaciones proporcionadas? Marque de 1 a 10 donde 1 es mala-deficiente y 10 gratificante-enriquecedor a-excelente.	¿Para las próximas capacitaciones que temas le gustaría aprender?	¿Considera usted que esta capacitación fue una buena inversión de tiempo?	¿Qué fue lo que más le gustó de la capacitación?	¿Qué fue lo que menos le gustó de la capacitación?
N Válido	20	20	20	20	20	20	25	20	20	20
Perdidos	5	5	5	5	5	5	0	5	5	5
Media	9,45	9,50	1,00	1,00	1,00	9,60	4,84	1,00	1,60	1,15
Mediana	9,50	10,00	1,00	1,00	1,00	10,00	4,00	1,00	1,00	1,00
Moda	10	10	1	1	1	10	8	1	1	1
Mínimo	8	8	1	1	1	8	1	1	1	1
Máximo	10	10	1	1	1	10	8	1	3	3

Figura 17.

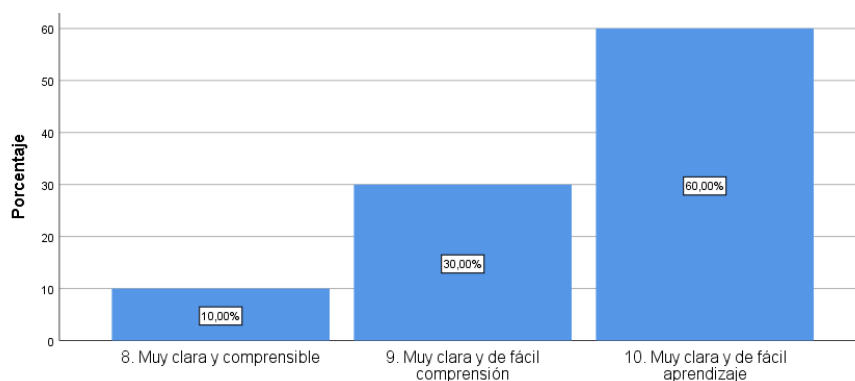
Marque de 1 a 10 ¿Cómo considera la calidad de la capacitación recibida? Donde 1 es muy deficiente y 10 excelente.



Según lo manifestado por los entrevistados, en la figura 17 el nivel de satisfacción respecto a la capacitación recibida fue excelente 50%, sobresaliente 45% y muy buena 5%, siendo estos ítems los de mayor valor en la escala propuesta.

Figura 18.

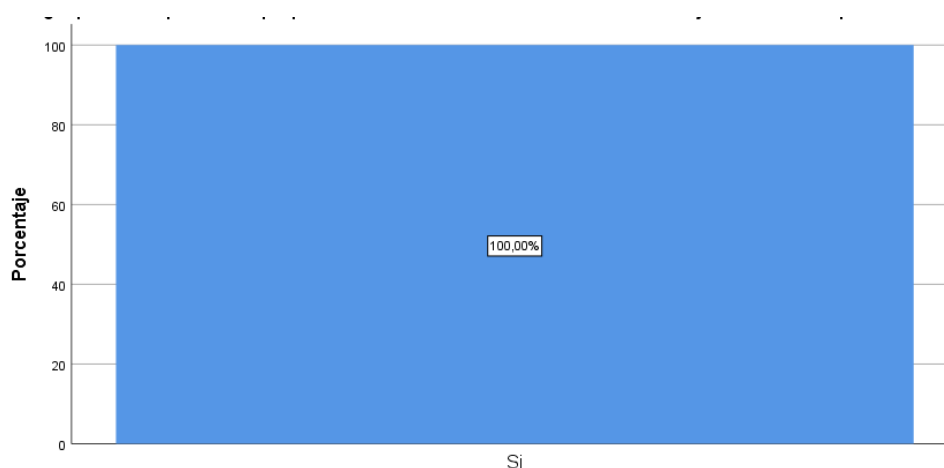
¿Fue clara la información y de fácil aprendizaje sobre el manejo sanitario, fitosanitario, inocuidad, signos y síntomas de plagas y enfermedades del cultivo de plátano? Marque de 1 a 10 donde 1 es poco clara y 10 muy clara y de fácil aprendizaje.



Según lo manifestado por los entrevistados, y como se muestra en la figura 18, la información recibida en cuanto al manejo sanitario, fitosanitario, inocuidad, signos y síntomas de plagas y enfermedades en el cultivo del plátano arrojó un nivel de comprensión muy clara y fácil de aprendizaje 60%, muy clara y de fácil comprensión 30% y muy clara y comprensible, 10% siendo estos ítems los de mayor valor en la escala propuesta.

Figura 19.

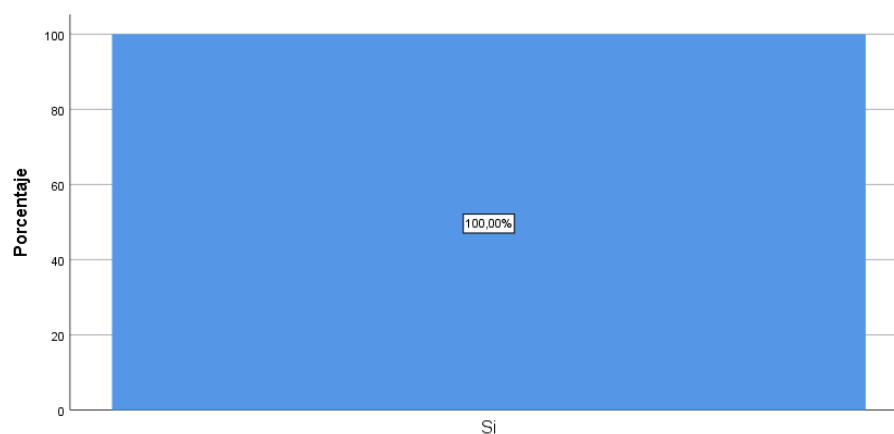
¿El plan de capacitación proporcionó suficiente información sobre el manejo del cultivo de plátano?



En la figura 19 se denota que el plan de capacitación propuesto proporcionó en su totalidad, 100%, para los facilitadores suficiente información sobre el manejo del cultivo del plátano.

Figura 20.

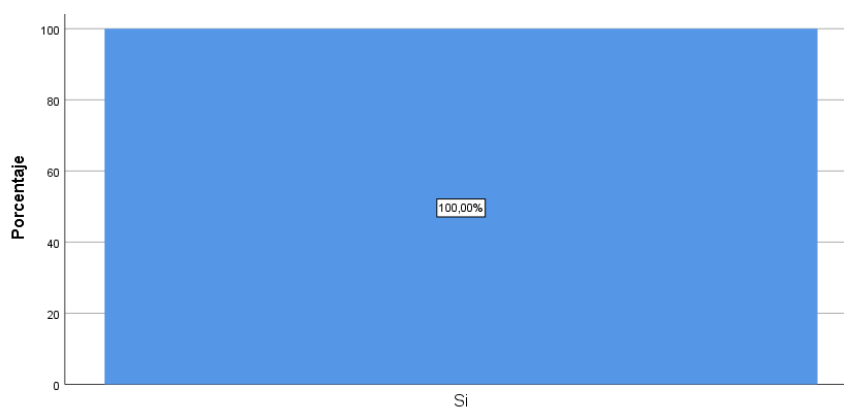
¿Volvería a participar en actividades de construcción e interacción de saberes mediante escuelas de campo?



La figura 20 muestra que el 100% de los facilitadores entrevistados manifestaron unánimemente en que volverían a participar en actividades de construcción e interacción de saberes mediante escuelas de campo.

Figura 21.

¿Considera usted que aprendió conocimientos nuevos acerca del manejo agronómico del cultivo de plátano?

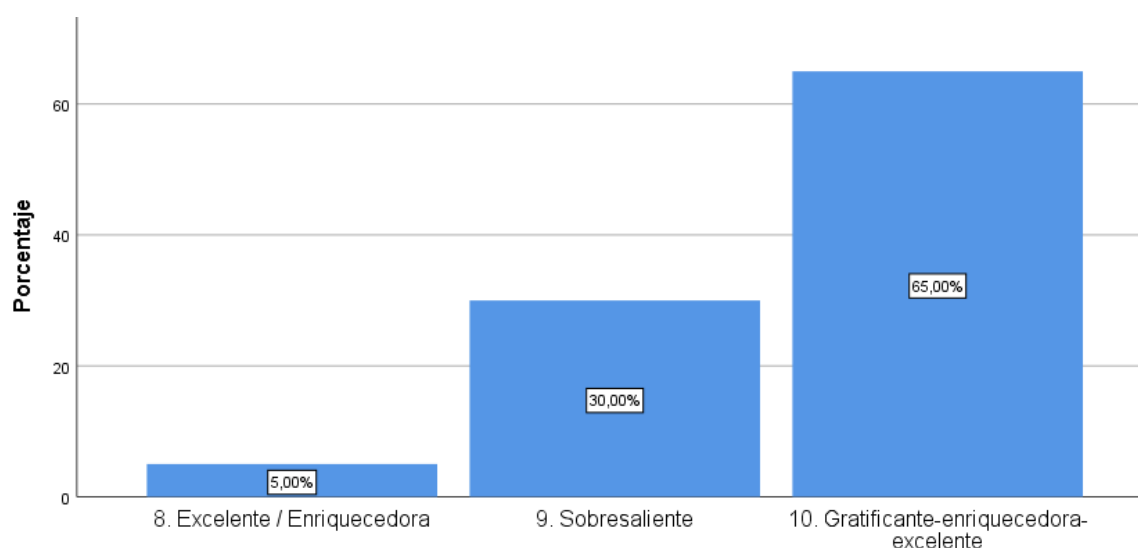


En la figura 21, el 100% de los facilitadores entrevistados manifestaron unánimemente en que aprendieron nuevos conocimientos acerca del manejo agronómico del cultivo de plátano, ya que, brindan conocimientos en identificación de plagas, enfermedades, labores culturales, deshoje, descoline, manejo de agroquímicos y aspectos generales.

Figura 22.

¿Cómo fue su experiencia de aprendizaje a partir de las capacitaciones proporcionadas?

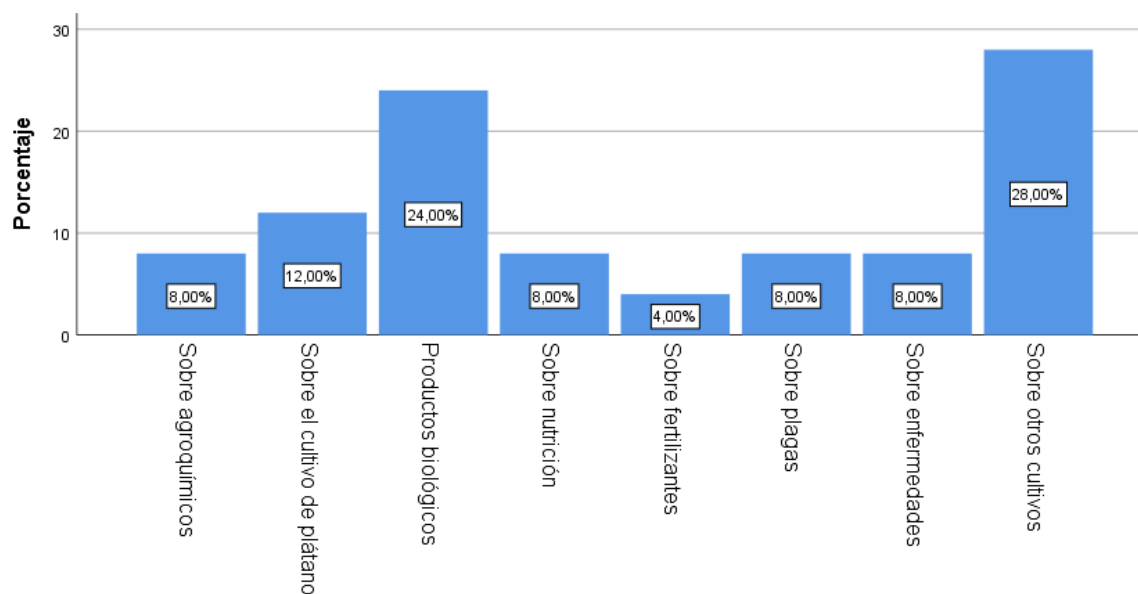
Marque de 1 a 10 donde 1 es mala-deficiente y 10 gratificante-enriquecedora-excelente.



En la figura 22, según lo manifestado por los entrevistados, la experiencia de aprendizaje a partir de las capacitaciones recibidas fue gratificante-enriquecedora-excelente 65%, sobresaliente 30% y excelente-enriquecedora 5% siendo estos ítems los de mayor valor en la escala propuesta.

Figura 23.

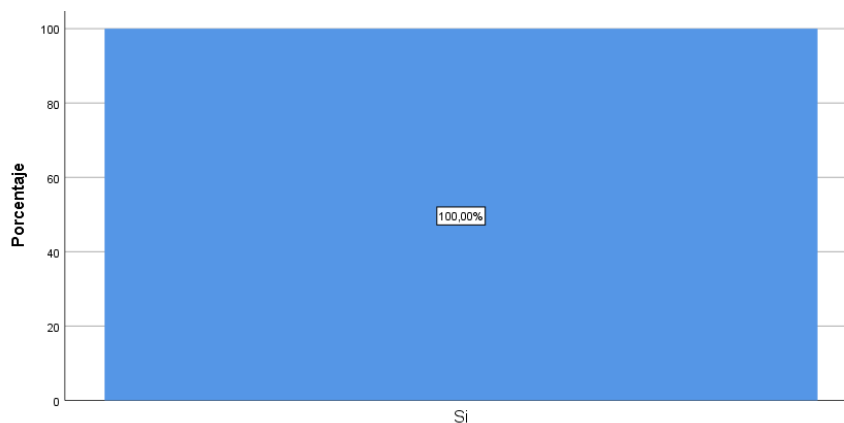
¿Para las próximas capacitaciones que temas le gustaría aprender?



Dentro de los temas que los facilitadores quisieran contar en próximas intervenciones sobresalen manejo de otros cultivos 28%, productos biológicos 24%, cultivo de plátano 12%, agroquímicos 8%, nutrición 8%, plagas 8%, enfermedades 8% y fertilizantes 4%, cabe resaltar que estos temas están relacionados al cultivo de plátano y a otros cultivos presentes en la región, tal y como se muestra en la figura 23.

Figura 24.

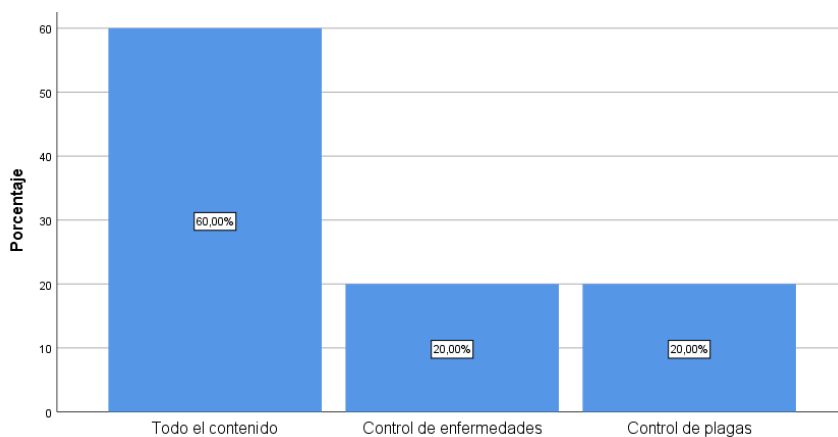
¿Considera usted que esta capacitación fue una buena inversión de tiempo?



En la figura 24, se muestra que el 100% de los facilitadores entrevistados manifestaron unánimemente en que las capacitaciones recibidas fueron una buena inversión de tiempo basándose en los conocimientos recibidos.

Figura 25.

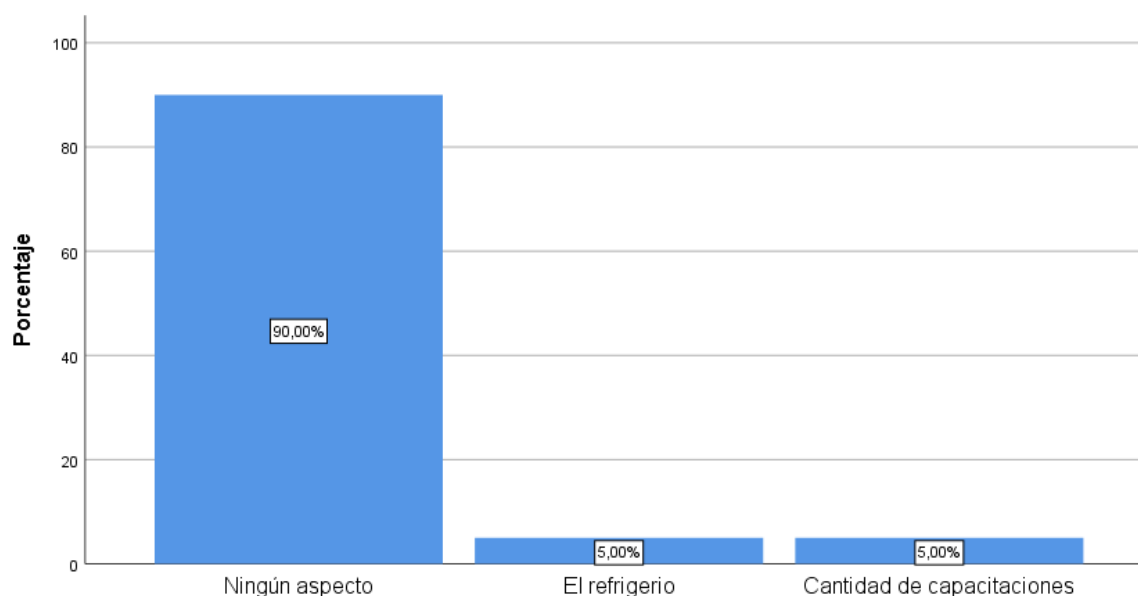
¿Qué fue lo que más le gusto de la capacitación?



En la figura 25, se muestra que el 60% de los facilitadores manifestaron que lo que más les gusto de las capacitaciones fue todo el contenido, el 20% todo lo relacionado con control de enfermedades y el 20% sobre el control de plagas. Lo anterior evidencia que la temática abordada tuvo una aceptación y por sobre todo brindo conocimientos relevantes para los facilitadores.

Figura 26.

¿Qué fue lo que menos le gusto de la capacitación?



En la figura 26 se denota que los facilitadores manifestaron que no hubo ningún aspecto que no les gustara de las capacitaciones brindadas 90% y un 5% manifestó sobre la cantidad de las capacitaciones, en este último ítem se refleja de forma positiva que la temática que se abordó, atrapó y por sobre todo tuvo una buena acogida exaltando de manera positiva el trabajo realizado.

Análisis general

Los resultados del postest reflejan el éxito de las capacitaciones en el fortalecimiento de los conocimientos y habilidades de los agricultores participantes. El aumento significativo en la comprensión de temas como el manejo de plagas y enfermedades muestra la efectividad de las sesiones teóricas y prácticas en transmitir información relevante y aplicable. Además, el dominio demostrado en la identificación y control de problemas específicos del cultivo de plátano indica una mejora sustancial en la capacidad de respuesta ante desafíos agrícolas comunes en la zona.

Estos resultados también subrayan la importancia de continuar con programas de capacitación continuos y adaptados a las necesidades específicas de los agricultores y las condiciones locales. La retroalimentación positiva de los participantes y el impacto evidente en sus prácticas agrícolas resaltan el valor añadido de invertir en la formación y actualización constante de los profesionales del campo, contribuyendo así a la sostenibilidad y la eficiencia en la producción agrícola.

RESPONDER ESTAS PREGUNTAS

Fortalezas de las ECA:

¿Cuáles fueron las actividades más interesantes y útiles?

Con relación a las actividades o temáticas realizadas en estas Escuelas de Campo, las más interesantes y útiles fueron las del manejo de signos y síntomas de enfermedades y plagas en el cultivo de plátano, donde hubo mucha participación y concentración en estas actividades, tanto teórica como práctica.

Debilidades de las ECA: ¿Qué aspecto no fue interesante o útil?

En cuanto a las ECA realizadas, se concluyó que no hubo ningún aspecto que no fuese interesante o útil, debido a que los pequeños agricultores de estas veredas estuvieron satisfechos con estas capacitaciones realizadas.

¿Qué podría mejorarse?

Se podría mejorar en varios aspectos, ya que esta zona es siempre complicada por lo del conflicto que se enfrenta día a día, debido a esto, seria extender mas el tiempo para estas escuelas de campo ya que permiten realizar reuniones cada mes y medio o cada dos meses, también mucho más acompañamiento o reforzar aún más estas actividades, realizarlas con frecuencia para así tener un mejor resultado,

¿Qué debe ser adicionado o quitado?

El numero de personas como requisito según la FAO, ya que a veces en estas zonas no dejan que haya mucha aglomeración. (quitado)

¿Cómo podría mejorarse el currículo?

En base a mejorar, es que se deberían hablar mas en la parte extensión o escuelas de campo ya que es a esto que nos enfrentamos día a día, en donde así sabemos como llegarles a un agricultor, como transmitirle el conocimiento o la tecnología que se maneja hoy en día.

¿Cómo se desempeñó el facilitador?

El desempeño de este facilitador fue excelente ya que estas personas contaban con la capacidad de inspirar, motivar y animar a las personas a desarrollar y alcanzar los objetivos.

Conclusiones

Las conclusiones derivadas de los objetivos planteados son las siguientes:

Mediante la realización de visitas técnicas en las veredas Botalón, Puente Tabla, Orqueta y Nápoles del Municipio de Tame, Arauca, se lograron identificar las necesidades de capacitación específicas de los pequeños productores de *plátano musa × paradisiaca L.* Estas observaciones permitieron una comprensión detallada de las áreas en las que los productores requerían un mayor apoyo y formación.

El diseño del plan de capacitación, basado en la metodología de la "Escuela de Campo", demostró ser una estrategia efectiva para abordar las necesidades identificadas, pues este enfoque permitió estructurar un programa educativo completo y adaptado a las condiciones particulares y exigencias de los productores de plátano en la región.

La implementación exitosa de la Escuela de Campo (ECA) con los productores de plátano en las veredas Botalón, Puente Tabla, Orqueta y Nápoles fue un paso crucial para el desarrollo de habilidades agronómicas y el fortalecimiento de prácticas sostenibles.

La combinación de un análisis exhaustivo de las necesidades, la elaboración de planes específicos y la ejecución de programas educativos como la ECA ha sido esencial para alcanzar el objetivo general de capacitar en manejo agronómico a los pequeños productores de plátano en las veredas Botalón, Puente Tabla, Orqueta y Nápoles del Municipio de Tame, Arauca. Este enfoque espera generar impactos positivos notables en el sector agrícola local.

Recomendaciones

Se recomienda establecer mecanismos de seguimiento continuo y evaluación periódica de los programas de capacitación implementados, a fin de monitorear el progreso de los pequeños productores de plátano en las veredas Botalón, Puente Tabla, Orqueta y Nápoles del Municipio de Tame, Arauca, y realizar ajustes pertinentes para maximizar los resultados y la efectividad de las iniciativas educativas.

Es aconsejable promover la colaboración y el intercambio de conocimientos entre diferentes actores relevantes en el sector agrícola, como instituciones educativas, organizaciones gubernamentales y empresas del rubro, con el objetivo de enriquecer los programas de capacitación, diversificar las perspectivas y fortalecer las capacidades de los productores agrícolas.

Se sugiere incorporar componentes de educación financiera y gestión empresarial en los programas de capacitación dirigidos a los pequeños productores de plátano, con el propósito de mejorar sus habilidades en aspectos clave como la planificación financiera, el acceso a créditos y el desarrollo de estrategias comerciales para incrementar la rentabilidad y la sostenibilidad de sus emprendimientos agrícolas.

Referencias

- Acevedo, Á. y Martínez, J. (comps.). (2016). La agricultura familiar en Colombia. Estudios de caso desde la multifuncionalidad y su aporte a la paz. Bogotá: Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia - Corporación Universitaria Minuto de Dios - Agrosolidaria.
<https://ediciones.ucc.edu.co/index.php/ucc/catalog/download/33/35/164?inline=1>
- Alarcón Restrepo, J. J. (2012). Manejo fitosanitario del cultivo del plátano. Bogotá.
<https://www.ica.gov.co/getattachment/08fbb48d-a985-4f96-9889-0e66a461aa8b/-nbsp;Manejo-fitosanitario-del-cultivo-de-Plátano.aspx>
- Barrera, V.; Escudero, L.; Alwang, J. y Norton, G. (2003). Encontrando salidas para reducir los costos y la exposición a plaguicidas: experiencias con ECAs en el norte de Ecuador, en Leisa: Revista de Agroecología. Volumen 19 N°1: 46 – 48.
- Cañari, B. L. R. (2019). *Efecto de la fertilización orgánica y química en la producción del cultivo de plátanos (Musa sp.) variedad isla*. UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN. Sánchez. 1982. Estudio de suelos de la amazonia peruana. Yurimaguas. Perú.
- Castrillón Arias, C. (2006). *INSECTOS PLAGAS DEL CULTIVO DE PLÁTANO Y BANANO*. Agrosavia.co. https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/19112/44333_56764.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Dane, F. (s/f). *El cultivo del plátano (Musa paradisiaca), un importante alimento para el mundo*.
[https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/insumos factores de produccion_abr_2014.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/insumos_factores_de_produccion_abr_2014.pdf)

Francisco Pizarrancisco Pizarro, en el M. (s/f). *Ciencia Unisalle Ciencia Unisalle*. Edu.co.

https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1293&context=ingenieria_agronomica

El plátano. (s/f). 1Library.co. <https://1library.co/article/el-pl%C3%A1tano-marco-teorico-marco-referencial.zl17g3ry>

FAO (2011). Plan de Agricultura familiar, guías para el establecimiento de las escuelas de campo. San Salvador. Manuel técnicos.

Garzón, M. (2013). Análisis de la competitividad agrícola del municipio de Arauca (Arauca): corregimiento de Todos los Santos. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Agronomía. Bogotá D.C.

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/47119/An%C3%A1lisis%20de%20la%20competitividad%20agr%C3%ADcola%20del%20municipio%20de%20Arauca.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Gudiel. 1987. Origen y distribución del plátano. Colección Agricultura Tropical de España.

Gutiérrez-Montes, IA; Padilla Castillo, D; Rivas Platero, GG (2011). Experiencia de investigación agrícola para el desarrollo. Las escuelas de campo (ECAS): Una apuesta innovadora hacia la investigación-acción participativa del Programa Agroambiental Mesoamericano (MAP) en Trifinio. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 36 p. (Serie Técnica. Boletín Técnico no 40) ICA (2018). Productores de Arauca quieren exportar plátano de calidad. <https://www.ica.gov.co/noticias/productores-arauca-exportar-Plátano-calidad>

(S/f). Iica.int. Recuperado el 24 de julio de 2024, de

<https://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/3147/BVE17079153e.pdf;jsessionid=F4CB7506DE27D2F5886E387AE9AF628C?sequence=1>

- Lugo, L., Clavijo, N., Tobón, G., Mata, D. (2009). Análisis del servicio de asistencia técnica ejecutado por la unidad municipal de asistencia técnica agropecuaria-UMATA-, en el municipio de Florencia-Caquetá.
<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/138/eam5.pdf?sequence=1>
- Mejía (2003). LEISA Revista de Agroecología Aprendiendo con las ECAS, Vol 19, No. 1 del 2003, Dedicado al tema: «Las Escuelas de Campo para Agricultores y Agricultoras».
- Pérez, J. (2024). Desafíos y oportunidades para los pequeños productores de plátano. Revista de Agricultura Sostenible, 12(3), 45-58.
- Pumisacho, Manuel y Sherwood, Stephen. (2005). Guía metodológica sobre ECAs : Escuelas de Campo de Agricultores.
- Semana (2022). Impactante: habitantes de El Botalón piden paz en las calles en medio de terror por masacre. <https://www.semana.com/nacion/articulo/comunidad-de-botalon-donde-esta-el-mayor-numero-de-muertes-en-arauca-clama-por-paz-en-las-calles/202246/>
- Sistema Único de Información Normativa (2017). Ley 1876 de 2017. 29 de diciembre del 2017. N. 50461. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/30034416>
- Sosa, M. (2019). Establecimiento de un sistema de producción de 8000 m2 de plátano (Musa paradisiaca) variedad hartón con fines comerciales en el municipio de Tame – Arauca.
[https://ciencia.lasalle.edu.co/ingenieria_agronomica/155/#:~:text=La%20producci%C3%B3n%20de%20pl%C3%A1tano%20\(Musa,productos%20en%20la%20canasta%20familiar.](https://ciencia.lasalle.edu.co/ingenieria_agronomica/155/#:~:text=La%20producci%C3%B3n%20de%20pl%C3%A1tano%20(Musa,productos%20en%20la%20canasta%20familiar.)

ANEXOS

CUESTIONARIO PARA CONOCER LAS NECESIDADES DEL AGRICULTOR	
FECHA:	
NOMBRE:	James Gervantes
FINCA:	VEREDA: Mavalun
1. ¿Cuál es la principal enfermedad que es frecuente en el cultivo de plátano en esta zona?	
<u>La quemadura, mocho</u>	
2. ¿Cuáles son las principales plagas que afectan el cultivo?	
A. Chiza B. Picudo negro C. Polilla (Mosca Blanca) D. Afidos ☒ E. Todas las anteriores	
3. ¿Qué temas usted prefiere que se hablen en la capacitación?	
<u>Manejo de enfermedades y plagas</u>	
4. ¿Es necesario deshojar?	
<u>SI NO</u>	
5. ¿Cómo se manejan los colinos?	
<u>Se deshoja y se desata con el</u>	

6. ¿Qué conoce usted del cultivo de plátano?
<u>Es un cultivo que se hace en la zona montañosa y de montaña</u>
7. ¿Se debe hacer la labor de descoline?
<u>SI NO</u>
8. ¿Cómo se debe hacer la labor de descoline?
<u>con pala</u>
9. ¿A usted le gusta que hagan estas capacitaciones?
<u>Si porque me ayuda a que se me vaya mejorando el cultivo y a plantarlo en mejor cultivo</u>

Anexo 1. Cuestionario de conocer las necesidades del agricultor

Cuestionario	
1. Marque del 1 al 10, cómo considera la calidad de la capacitación recibida, donde 1 muy deficiente y 10 excelente.	
1 2 3 4 5 6 7 8 9 <u>10</u>	
2. Fue clara la información y de fácil aprendizaje sobre el manejo sanitario, fitosanitario, inocuidad, signos y síntomas de plagas y enfermedades del cultivo de plátano. Marque de 1 a 10, donde 1 poco clara y confusa, y 10 muy clara y de fácil aprendizaje.	
1 2 3 4 5 6 7 8 9 <u>10</u>	
3. El plan de capacitación proporcionó suficiente información sobre el manejo del cultivo de plátano	
Si ☒ No ☐ Prefiero no decir ☐	
Explique ¿por qué?	
4. ¿Volvería a participar en actividades de construcción e interacción de saberes mediante escuelas de campo?	
Si ☒ No ☐	
5. ¿Considera usted que aprendió conocimientos nuevos acerca del manejo agronómico del cultivo del plátano?	
Si ☒ No ☐	
Si su respuesta es Si, explique ¿cuáles?	
<u>Alan muchos dados</u>	

6. ¿Cómo fue su experiencia de aprendizaje a partir de las capacitaciones proporcionadas? Marque de 1 a 10, donde 1 "mala-deficiente" y 10 "gratificante-enriquecedora-excelente"
1 2 3 4 5 6 7 8 9 <u>10</u>
7. ¿Para próximas capacitaciones, qué temas le gustaría aprender?
<u>Sobre la merocha y que tanto si cultivo mucho en la zona</u>
8. Considera usted que esta capacitación fue una buena inversión de tiempo
Si ☒ No ☐
9. ¿Qué fue lo que más le gusto de la capacitación?
<u>sobre plaga y enfermedades</u>
10. ¿Qué fue lo que menos le gusto de la capacitación?
<u>Todo estuvo super bueno</u>

Anexo 2. Cuestionario de satisfacción de la capacitación



PLANILLA DE ASISTENCIA A LA CAPACITACION					
LUGAR: Finca el Porvenir - Botolon			FECHA: 19 de febrero 2024		
N°	NOMBRE Y APELLIDOS	CULTIVO	VEREDA	CELULAR	FIRMA
1	Luis Eduardo Benillo	Platano	Botolon	314745422	<i>[Firma]</i>
2	Daniela Duarte	Platano	Orquesta	322453516	Daniela
3	Cristian Torres	Platano	Orquesta	322924381	<i>[Firma]</i>
4	Adrián Plazas	Platano	Puerto Lillo	311566169	<i>[Firma]</i>
5	Marcos Cosmes	Platano	Puerto Lillo	322366809	Marcos
6	Henry Torres	Platano	Botolon	313343361	Henry Torres
7	Maria Ines Urrego	Platano	Botolon	320920926	Ines U.
8	Ariadna Avila	Platano	Botolon	322732581	<i>[Firma]</i>
9	Jessy Leal	Platano	Puerto Lillo	311940591	<i>[Firma]</i>
10	Salomon Velazquez	Platano	Puerto Lillo		Salomon
11	Laura Cubillas	Platano	Orquesta	313336579	Laura C.
12	Diego Alejandro Mejia	Platano	Napoles	322336115	Diego Mejia
13	Ana Rosa Urrego	Platano	Napoles	310394369	Ana Rosa
14	Antonio Barón	Platano	Botolon	318205014	<i>[Firma]</i>
15	Yaneth Gonzalez	Platano	Napoles		Yaneth G.
16	Antonio Cedeno	Platano	Napoles	320436291	Antonio
17	James Gonzalez	Platano	Botolon	314745422	James Gonzalez
18	Carlos Urrego	Platano	Orquesta		Carlos Urrego
19	MAGALY KAMMERZ	Platano	Napoles		<i>[Firma]</i>
20	Sholman Barón	Platano	Botolon	312354594	Sholman B.

Anexo 3. Lista de asistencia de la capacitación #1



PLANILLA DE ASISTENCIA A LA CAPACITACION					
LUGAR: Vereda Napoles			FECHA: 24 de febrero 2024		
N°	NOMBRE Y APELLIDOS	CULTIVO	VEREDA	CELULAR	FIRMA
1	DANIELA DUARTE	Platano	Orquesta	322453516	DANIELA
2	Maria Ines Urrego	Platano	Botolon	320920926	Ines U.
3	Sholman Barón	Platano	Botolon	312354594	Sholman B.
4	Luis Eduardo Benillo	Platano	Botolon	314745422	<i>[Firma]</i>
5	Diego Alejandro Mejia	Platano	Botolon	322336115	Diego Mejia
6	Carlos Urrego	Platano	Orquesta		Carlos Urrego
7	MAGALY KAMMERZ	Platano	Napoles		<i>[Firma]</i>
8	James Gonzalez	Platano	Botolon	314745422	James Gonzalez
9	Frankly Urrego	Platano	Napoles		Frankly U.
10	Ana Rosa Urrego	Platano	Napoles	310394369	Ana Rosa
11	Laura Cubillas	Platano	Orquesta	313336579	Laura C.
12	Henry Torres	Platano	Botolon	320920926	Henry T.
13	Antonio Barón	Platano	Botolon	318205014	<i>[Firma]</i>
14	Salomon Velazquez	Platano	Puerto Lillo		Salomon
15	Jessy Leal	Platano	Puerto Lillo	311940591	<i>[Firma]</i>
16	Nancy Cosmes	Platano	Puerto Lillo	322732581	Nancy
17	Antonio Cedeno	Platano	Napoles	320436291	Antonio
18	Cristian Torres	Platano	Orquesta	322924381	Cristian
19	Yaneth Gonzalez	Platano	Napoles		Yaneth G.
20	Adrián Plazas	Platano	Puerto Lillo	311566169	<i>[Firma]</i>

Anexo 4. Lista de asistencia de la capacitación #2