

UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES

ESCUELA DE INGENIERÍA AGROFORESTAL ACUÍCOLA



“Determinación de la Sostenibilidad socio-ambiental del cultivo de plátano, en la Región Amazonas 2021”.

**Tesis para optar el título de:
Ingeniero Agroforestal Acuícola**

Yaenner Yagkug Agkuash

UCAYALI - PERÚ

2022

DEDICATORIA

Esta investigación le dedico con todo mi afecto y amor a mi familia por su sacrificio y esfuerzo categórico, por apoyarme en la carrera y poder lograr unas de mis metas.

A mi padre Lauriano Yagkug Sejekam, mi madre Nora Ankuash Tuntuam, mi hermano, Aladino Yagkug Agkuash, quienes con sus mensajes de aliento no me desamparaban para que fuera hacia más allá y eternamente esté constante y cumpla con mis metas.

YAENNER YAGKUG.

AGRADECIMIENTOS

A Jehová todo poderoso y a la Virgen María por ofrecerme la conformidad de adquirir otro laurel particular, y darme salud, sapiencia e intelecto para alcanzar esta meta.

A la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, Facultad de Ingeniería y Ciencias Ambientales, Carrera Profesional de Ingeniería Agroforestal acuícola, por consagrar lo excelente para mi formación como profesional.

A todos mis amigos y compañeros de la UNIA, gracias a todas las personas que fueron participes de este proceso, ya sea de manera directa o indirecta por su apoyo y valiosa colaboración.

A mis padres, familiares y amigos especiales que siempre estuvieron apoyándome de manera incondicional, muchas gracias por todo.

A mi Asesor de tesis Ing. Mg. Manuel Mario Chuyma Tomaylla, por su apoyo y sus consejos en las coordinaciones durante la elaboración y ejecución de la tesis.

A mis jurados de tesis Dr. Juan Luis Pérez Marín, Dra. Ayda Gisella Avalos Díaz, Ing. Jessy Isabel Vargas Flores que con sus recomendaciones ayudaron a la mejora del presente trabajo de investigación.

A mis docentes que me brindaron sus diversos conocimientos, especialmente del campo y temas de mi profesión.

YAENNER YAGKUG.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	8
ABSTRACT	10
I. INTRODUCCIÓN	12
II. REVISIÓN DE LITERATURA.....	14
2.1. Antecedentes de la investigación	14
2.1.1. Internacional	14
2.1.2. Nacional	15
2.1.3. Local	17
2.2. Bases teóricas	17
2.2.1. El origen del plátano	17
2.2.2. Morfología General del plátano.	18
a) Tallo	18
b) Raíz	19
c) Hojas.....	19
d) Pseudotallo	19
e) Inflorescencia.....	19
f) Corona	19
g) Fruto	19
h) Semilla	20
i) Hijo de espada.....	20
j) Hijo de agua.....	20
k) Hijo de rebrote o retoños	20
2.2.3. Características Morfológicas del Plátano	21
2.2.4. Taxonomía del Plátano.....	21
2.2.5. Factores Ambientales	22
a) Temperatura	22
b) Agua	22
c) Luz	22
d) Viento.....	22
2.2.6. Propiedades del suelo para el cultivo de plátano	23
2.2.7. Selección de Indicadores	23
2.2.8. Sobre los indicadores de sostenibilidad	23
2.2.9. Diagnóstico de la situación actual de la región Amazonas	24
2.3. Definición de términos básicos.....	25
III. MÉTODOS	28

3.1. Ubicación y descripción del área de estudio	28
3.2. Tipo y nivel de investigación.....	28
3.3. Métodos de la investigación	28
3.4. Diseño de la investigación.....	29
3.5. Identificación y descripción del material experimental	29
3.5.1. Equipos y Materiales	29
3.6. Procedimiento.....	29
3.6.1. Determinación de la variable sostenibilidad socio-ambiental.....	29
3.6.2. Determinación de la variable manejo agronómico	29
3.6.3. Determinación de la variable medio ambiente	30
3.6.4. Determinación de la variable insumos utilizados	30
3.7. Variables.....	30
3.8. Población y muestra	31
3.8.1. Población	31
3.8.2. Muestra	31
3.9. Recolección de datos	31
3.9.1. Fuentes de información	31
3.9.1.1. Primaria.....	31
3.9.1.2. Secundaria	31
3.9.2. Tipo de muestreo.....	32
3.9.3. Técnicas para la recolección de los datos.....	32
3.9.3.1. Recolección de la variable manejo agronómico	32
3.9.3.2. Recolección de la variable medio ambiente	32
3.9.3.3. Recolección de la variable Insumos utilizados	32
3.10. Procesamiento de datos.....	32
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	33
4.1. MANEJO AGRICOLA	33
4.2. MEDIO AMBIENTE	46
4.3. EMPLEO DE INSUMOS EN EL CULTIVO DEL PLÁTANO.....	49
V. CONCLUSIONES.....	50
VI. RECOMENDACIONES	52
VII. BIBLIOGRAFÍA.....	53

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Comunidades estudiadas	31
Cuadro 2. Áreas cultivadas de plátano.....	34
Cuadro 3. Épocas de siembra del plátano	35
Cuadro 4. Distancia de siembra del plátano.....	36
Cuadro 5. Sobre el raleo del plátano.....	37
Cuadro 6. La siembra y fases de la luna.....	37
Cuadro 7. Sobre deshierbo en el plátano.....	38
Cuadro 8. Época de cosecha del plátano.....	39
Cuadro 9. Venta de racimos.....	41
Cuadro 10. Precios de venta.....	41
Cuadro 11. Sobre la venta (entrega) del producto.....	42
Cuadro 12. Precios de venta.....	42
Cuadro 15. Grado de instrucción.....	44
Cuadro 16. Número de miembros de la unidad familiar	45
Cuadro 17. Actividad principal.....	45
Cuadro 18. Sobre ataque de plagas.....	47
Cuadro 19. Sobre la presencia de enfermedades.....	47
Cuadro 20. Sobre la fertilización del plátano.....	49
Cuadro 21. Sobre herramientas agrícolas utilizadas en el cultivo.....	49

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Áreas agrícolas aprovechables en las diferentes comunidades.....	33
Figura 2. Asociación del plátano con otras especies en las diferentes comunidades nativa.....	34
Figura 3. Tenencia de tierra en las diferentes comunidades	36
Figura 4. Fases lunares que toma en cuenta en las diferentes comunidades nativa.	38
Figura 5. Formas de trabajo en las diferentes comunidades nativas.....	39
Figura 6. Destino de la producción en las diferentes comunidades nativa.....	40
Figura 7. Tiempo de residencia en las diferentes comunidades nativa.	44
Figura 8. Lugares de siembra del plátano en las diferentes comunidades.....	46
Figura 9. Control de plagas y enfermedades en las diferentes comunidades	48
Figura 10. Registros fotográficos encuesta a agricultores plataneros	64

RESUMEN

El objetivo fue determinar los factores de sostenibilidad socio-ambiental del cultivo de plátano en algunas comunidades campesinas del distrito de Imaza, Amazonas. Las comunidades estudiadas fueron: Pacuí, Mamaeis, Duran, Wichin. Se tomó una muestra (30%) de conveniencia. Mediante la aplicación de la encuesta formulada con anticipación se determinó los factores de sostenibilidad socio-ambiental que influyen en el manejo agronómico, el medio ambiente y los insumos empleados, Para el procesamiento de los datos se utilizó estadística descriptiva, utilizando la hoja de cálculo de Excel. El análisis estadístico se realizó utilizando cálculos porcentuales.

Con respecto al manejo agronómico, se tiene que la Comunidad Nativa Pacuí y Wichin poseen tierras agrícolas hasta en 2 has, en un 85% de agricultores. El 82% de productores hacen uso de hasta 1 ha. de terreno, el 83% de productores de la CCNN Pacuí lo producen como monocultivo mientras que el 17 % lo asocian con hortalizas, frutales y arboles forestales, mientras que la comunidad de Duran con un 63% el cual no asocian sus cultivos. En todas las comunidades se realizan mayormente en época de vaciante con un promedio de 85% de productores, la CCNN Pacuí, Mamaeis y Duran, son propietarios de sus tierras, mientras que en la CCNN Wichin solo son poseionarios. el 100% de productores siembran plátano a un distanciamiento de 4 x 4m. el 88% realiza raleo del cultivo, siendo la CCNN Pacuí la que destaca ligeramente con un 89%. El 100% productores respetan las fases lunares, siendo la luna llena el más considerado para la siembra. El 77% de productores realizan el deshierbo cada dos meses, siendo la Comunidad Duran la que destaca ligeramente con un 79% frente a las otras comunidades. Con respecto a la productividad, la época de cosecha para las 4 comunidades se da en cualquier época del año. Sus productos lo usan en su mayoría para la comercialización destacando la CCNN Pacuí con un 88 %. La venta es de 15 – 30 racimos de manera quincenal para todas las comunidades. Los precios de venta fluctúan entre 10 - 12 soles por racimo para todas las comunidades estudiadas. La venta se genera con los intermediarios-transportistas para todas las comunidades estudiadas. La época de venta se da mayormente en época de creciente con un 53%, mientras que en menor porcentaje se encontró que es todo el año con un 47%. El 54% asegura nunca haber recibido asistencia técnica, mientras que el resto menciona recibirlo de manera esporádica. El tipo de plátano más cultivado es el Inguiri para las 4 comunidades, la mayoría de productores viven más de 16 años en su comunidad, en la comunidad Duran no tienen estudios secundarios ni superiores frente a las demás comunidades. La comunidad Duran destaca frente al número de hijos con un 63%. La actividad principal es la agricultura con un 100% para las 4 comunidades.

Con respecto al medio ambiente, el 88% de productores de la comunidad Durán siembra en restinga baja mientras que las otras comunidades en un menor porcentaje. La plaga más frecuente para las 4 comunidades es el Suri (*Castnia licus*). no se refieren enfermedad alguna, sin embargo, en la comunidad Duran, se evidencio indicios de sigatoka (*Mycosphaerella musicola*). Ante la evidencia de daños por plagas y enfermedades, en un 68% la comunidad Pacuí eliminaría su cultivo antes de controlar siendo la misma decisión, pero en menor porcentaje para las otras comunidades.

Con respecto a los insumos empleados para las 4 comunidades, el 100% de productores nunca fertilizan, las herramientas usadas son manuales, como machetes, palas y picos.

Palabras claves: Sostenibilidad socio-ambiental, factores, cultivo de plátano.

ABSTRACT

The objective was to determine the socio-environmental sustainability factors of plantain cultivation in some peasant communities of the Imaza district, Amazonas. The communities studied were: Pacuí, Mamaeis, Duran, Wichin. A convenience sample (30%) was taken. Through the application of the survey formulated in advance, the socio-environmental sustainability factors that influence agronomic management, the environment and the inputs used will be extended. For data processing, descriptive statistics were increased, using the Excel spreadsheet. Statistical analysis was performed using percentage calculations.

Regarding agronomic management, the Pacuí and Wichin Native Communities have agricultural land of up to 2 hectares, 85% of which are farmers. 82% of the producers make use of up to 1 ha. of land, 83% of producers of the CCNN Pacuí produce it as a monoculture while 17% associate it with vegetables, fruit trees and forest trees, while the community of Duran with 63% which do not associate their crops. In all the communities that are carried out mostly during vacant times with an average of 85% of producers, the CCNN Pacuí, Mamaeis and Duran are owners of their land, while in the CCNN Wichin they are only possessors. 100% of producers plant plantain at a distance of 4 x 4m. 88% carry out crop thinning, with CCNN Pacuí standing out slightly with 89%. 100% producers respect the lunar phases, with the full moon being the most considered for planting. 77% of producers carry out weeding every two months, with the Duran Community standing out slightly with 79% compared to the other communities. Regarding productivity, the harvest season for the 4 communities occurs at any time of the year. Their products use it mostly for marketing, highlighting the CCNN Pacuí with 88%. The sale is 15-30 clusters fortnightly for all communities. Sales prices fluctuate between 10 - 12 soles per bunch for all the communities studied. The sale is generated with the intermediaries-transporters for all the communities studied. The time of sale occurs mostly in the growing season with 53%, while in a lower percentage it was found that it is all year round with 47%. 54% say they have never received technical assistance, while the rest mention receiving it sporadically. The most cultivated type of banana is the Inguiri for the 4 communities, the majority of producers live more than 16 years in their community, in the Duran community they do not have secondary or higher education compared to the other communities. The Duran community stands out in terms of the number of children with 63%. The main activity is agriculture with 100% for the 4 communities.

Regarding the environment, 88% of producers from the Durán community sow in low restinga while the other communities in a lower percentage. The most frequent plague for the 4 communities is the Suri (*Castnia licus*). no disease is reported, however, in the Duran

community, signs of sigatoka (*Mycosphaerella musicola*) were found. Given the evidence of damage by pests and diseases, in 68% of the Pacuí community they would eliminate their crops before controlling, being the same decision, but in a lower percentage for the other communities.

Regarding the inputs used for the 4 communities, 100% of producers never fertilize, the tools used are manual, such as machetes, shovels and picks.

Keywords: Socio-environmental sustainability, factors, plantain cultivation.

I. INTRODUCCIÓN

El significado genuino del avance económico en la humanidad estima la existencia humana en sí misma, sin embargo, no por la verdad básica de que los individuos pueden entregar mercancías materiales, por más significativas que éstas sean, por lo que el mejoramiento humano práctico piensa en el valor, tanto dentro de una edad similar como en varias edades y de esta manera faculta a todas las edades, presentes y futuras, a utilizar su capacidad. En el Perú, el perfeccionamiento sostenible debería anunciarse como una necesidad y una tarea principal del Estado, ya que se dirige básicamente a la mejora de las condiciones humanas, a la satisfacción personal, es decir, al placer de la prosperidad y de la dicha, en definitiva, (Lescano 2015).

El cultivo del plátano tiene una increíble importancia social y monetaria en la nación y a nivel local, su creación es cultivada fundamentalmente por pequeños y medianos productores, y su objetivo principal es el mercado de utilización de cosecha propia, como producto básico, el plátano se sitúa como el cuarto rendimiento más importante del planeta, después del arroz, el trigo y el maíz, es un alimento básico y un artículo de consumo. Como alimento básico, el plátano, incluidos los plátanos y otros plátanos para cocinar, contribuyen a la seguridad alimentaria de millones de personas en gran parte del escenario de la creación y, dado que se intercambian en los mercados de barrio, generan ingresos y trabajo para las poblaciones de los países, (Carballo y Muñoz 2017).

Numerosos socios no pueden dejar de pensar en lo beneficioso que es este rendimiento en las redes de trabajadores de la zona de Imaza (distrito de Amazonas), y esta pregunta es respondida por los fabricantes ordinarios con una metodología monetaria completamente. Así, es significativo que los movimientos de todo tipo creados en un determinado dominio se ajusten a un acuerdo de mantenibilidad de nivel vecinal, territorial y público, pensando en la exigencia y obligación ecológica, sin perjuicio de la responsabilidad social que asegure a la vez la mejora vital de los ocupantes, (Lume 2020).

El aseguramiento de los factores de sustentabilidad para el desarrollo del plátano aborda una etapa importante durante el tiempo que se dedica a figurar una propuesta de uso manejable, viable con el giro monetario y social y a la luz de las reglas ecológicas, por lo que las naciones amazónicas pueden construir sistemas para la estimación subjetiva y cuantitativa de la manejabilidad. En los marcos de creación de áreas locales de los trabajadores y de los nativos, es factible encontrar componentes que den las claves de su plan dependiente de la administración razonable. No obstante, estos marcos están cambiando rápidamente y es

importante percibir la importancia de proteger las normas que allí se supervisan, (Chávez 2016).

Actualmente en la localidad de Imaza existen ganaderos comprometidos con el desarrollo del plátano, esta acción se termina con información genealógica, sin mayores avances desarrollados, para ampliar la creación y eficiencia, al igual que el trabajo en la cosecha y dar un valor adicional en el rancho, identificado con la forma, tamaño y peso. Este movimiento ha llenado como un trabajo monetario durante más de 10 años para una gran parte de ellos, (Suwikai 2019).

Esto nos permite derivar que el desarrollo del plátano es satisfactorio según la perspectiva del beneficio. Sea como fuere, el enfoque de avance razonable es garantizar la asistencia gubernamental de una población a largo plazo, por ejemplo, la satisfacción en la riqueza actual debe seguir para más adelante. Por lo tanto, ¿En qué medida el manejo agrícola, el medio ambiente y los insumos utilizados, influyen en la sostenibilidad socio - ambiental del cultivo del plátano en algunas comunidades campesinas del distrito de Imaza? El objetivo general del trabajo es determinar los factores de sostenibilidad socio-ambiental del cultivo de plátano en algunas comunidades campesinas del Distrito de Imaza. Como objetivos específicos; determinar la sostenibilidad socio-ambiental del manejo agronómico del cultivo de plátano, determinar la sostenibilidad socio-ambiental del medio ambiente del cultivo de plátano, determinar la sostenibilidad socio-ambiental de los insumos empleados del cultivo de plátano.

La finalidad de este trabajo es investigar las ventajas del marco de creación de plátanos en algunas redes de campo en la zona de Imaza, cuya creación es todo el año, y podría verse como un rendimiento razonable; hacer funcional la idea de la mantenibilidad es cualquier cosa menos una tarea básica, cuyo nivel de dificultad aumenta en la medida en que se vincula con la evaluación de marcos complejos, como los marcos agrarios, donde las cuestiones monetarias, sociales y ecológicas se cruzan en un montón de conexiones sinérgicas y opuestas.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Internacional

En su examen "El desarrollo del Plátano (familia musa) en México y su efecto en la economía del barrio" la Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro" infiere que: La creación hortícola actual o su progreso en expansión se debe en su mayoría al nivel innovador al que llegó la principal zona de entrega del expreso (el Soconusco), retratado por la utilización de marcos de sistemas de agua por aspersión, el uso del bulto mecánico que permitió el control de enfermedades y la alta fundamentación de la posrecolección accesible, que ha permitido entregar un excelente plátano, tanto para el mercado de cosecha propia como para el de producto. El incremento de los costos, ya sea al inicio o en el lugar de inventario focal, es esencialmente el efecto del desarrollo de las fuentes de información y de las administraciones como el transporte y el empaque, que han impactado, sobre todo, a los productores que venden plátano en el mercado de cosecha propia, lo que afecta su pago relacionado con el dinero. El plátano de Chiapas (surtido de goliath de sombra) ha conseguido una prima en el mercado de cosecha propia debido a la gran naturaleza del plátano que ofrece, (Solís 2012).

Ochoa (2010) en su propuesta "Cooperativa agrícola de trabajo asociado de producción y comercialización de plátano en el departamento de Cundinamarca". (Propuesta de grado) Pontificia Universidad Javeriana. Colombia, infiere que: Al inicio el mantenimiento del rendimiento es alto en razón a que el ganadero se ve obligado a fomentar una práctica social que retribuye la no utilización de estrategias novedosas, nuevos rubros compuestos, no obstante, en el mediano-largo plazo, la cosecha gana en eficiencia y manejabilidad, correspondiendo a esta realidad se ve como que el agradable hortícola de trabajo relacionado da libertad a individuos débiles al mejoramiento en su remuneración monetaria.

Chávez (2009) en su propuesta "Mantenibilidad útil del cultivo de plátano en Costa Rica", (Tesis de Maestría) Universidad Estatal a distancia. Costa Rica, infiere que el cultivo de plátano costarricense no ha obtenido un apoyo administrativo especializado y completo que le permita crear, aprovechando la presencia de un interés externo para ampliar la inversión de Costa Rica en el mercado global, mientras que los problemas en la baja eficiencia y naturaleza del plátano entregado en Costa Rica son resultado de la carencia de un paquete mecánico

demostrado que controle exitosamente los problemas fitosanitarios y de diversa índole que atormentan a las fincas.

2.1.2. Nacional

Cuñachi (2014) en su postulación "Aseguramiento de las variables de manejabilidad del cultivo de plátano Musa SPP, en el espacio de la región del Marañón, zona de Loreto". (Teoría) Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. El interés del trabajo es preguntarse por las ventajas del marco de creación del plátano en el espacio de la Daten del Marañón, cuya creación es todo el año, y podría considerarse como una cosecha sustentable; hacer funcional la idea de la manejabilidad es todo menos un recado básico, cuyo nivel de intrincación aumenta en la medida en que se trata de evaluar marcos complejos, como los hortícolas, donde se cruzan cuestiones financieras, sociales y naturales en un manojito de conexiones sinérgicas y adversas. No obstante, se trata de una tarea fundamental teniendo en cuenta las nuevas dificultades a las que se enfrenta la agroindustria, que requieren la utilización de nuevas metodologías científicas. El objetivo general es decidir la administración agrícola, la circunstancia natural y las fuentes de información utilizadas, para distinguir partes básicas de la mantenibilidad del marco de creación en el cultivo de plátano en el espacio de Daten del Marañón, localidad de Loreto. La especulación general es que el retrato y la investigación de las perspectivas útiles y financieras permitirán decidir los puntos de mantenibilidad dentro de la construcción del cultivo de plátano. Se alcanzan los siguientes fines: El marco de creación utilizado, las obras sociales, las fuentes de información utilizadas y la región desarrollada, comprenden factores básicos que impactan directamente en los niveles de creación y beneficio del desarrollo del plátano. El desarrollo del plátano en el espacio se completa utilizando métodos de administración rural ajustados a su realidad biológica.

Murrieta (2013) en la postulación "Estudio: Diseño del Sistema de Comercialización de plátano en el ámbito de intervención de la Alianza Cacao Perú". Universidad Pública de San Martín. La revisión fue traída al mundo con el objetivo de poner en nuevos espacios de cacao en relación con el desarrollo del plátano a nivel de los 3 distritos de mediación (San Marín, Ucayali; Huánuco), para lo cual es imprescindible y un procedimiento caracterizado para la promoción del plátano desde todos los espacios donde se creará el plátano, trabajar sobre los estados de ingreso al mercado cercano y público y si es concebible, proponer sistemas para el comercio. La investigación se orienta a reconocer potenciales

pasajes de miniatura de plátano en los tres locales de intercesión; para ello se han retratado las conexiones, especialistas y circuitos comprometidos con la cadena del plátano en el Perú, así como los factores claves que influyen en su giro, manejabilidad e intensidad.

Flores (2009) en su propuesta "Asociatividad de los productores y cadena de creación del plátano natural en el valle del río Tumbes, Perú". Universidad de San Martín de Porres. El objetivo del estudio es decidir el impacto que tienen los bananeros naturales en la cadena de creación del banano natural. La técnica utilizada fue un plan subjetivo, no exploratorio y correlacional. Los resultados obtenidos muestran que la idea de afiliación no se aplica completamente, lo que dificulta la combinación y el crecimiento del nivel de vinculación existente. Los fines de acompañamiento son alcanzados: Con el uso de avances de creación mejores que nunca, y el desarrollo de condiciones razonables para ciclos como el prensado y el empaquetado, se ha logrado el incremento de la utilidad de la tierra de cosecha, lo que establece el incremento del stock exportable presentado por los productores peruanos.

Cárdenas (2009) en su teoría "Estudio del Mercado de la Cadena de Plátano. Dirección de Producción de la Seriedad, Ministerio de Agricultura". Universidad Católica de Chimbote. El objetivo general de la revisión es decidir las cualidades de la cadena de plátano o banano y la capacidad de creación y utilización de este significativo rubro en el mercado público, confirmando que tenemos un extraordinario potencial útil en las zonas de la selva peruana y la costa norte, sin perjuicio de un interés en desarrollo por sus propiedades dietéticas, su disponibilidad para el comprador. Los territorios a los que se dirigió la revisión fueron: Satipo (Junín), Leoncio Prado (Huánuco), Padre Abad y Coronel Portillo (Ucayali), Tocache y Lamas (San Martín), Sullana (Piura); elegidos por ser las regiones con mayor creación. Se revisó una gran extensión de fabricantes, compradores y consumidores situados en la región de la revisión, con un total de 1.200 estudios, utilizando un procedimiento subjetivo y cuantitativo para el manejo de la información. La revisión dedujo que, en Perú, el desarrollo del plátano y la banana se retrata por ser un resultado agrario de extraordinaria extensión en la zona salvaje y norte de la nación, y el concentrado muestra además la importancia de una base de información separada entre el plátano y la banana. Los principales problemas que influyen en la creación son las molestias y las infecciones. La cosecha y la post-recolección del tablero es un punto extremadamente aplicable

para la exhibición. La asociatividad en el ámbito de la creación es escasa. La publicidad se realiza en su mayor parte a través de intermediarios. El desarrollo y la creación del plátano aborda una progresión de aperturas de negocios, así como el cambio moderno. Se identifica con nuestra reseña ya que nos da una estrategia y una visión inequívoca de la multitud de focos que pueden desglosar los pequeños plataneros en la zona de Lamas.

2.1.3. Local

Helvetas Perú (2019 - 2021) está ejecutando el proyecto “Fortalecimiento de la cadena de valor del cacao y del plátano en las comunidades nativas del distrito de Imaza y de la cuenca del nieva, provincia de Bagua y Condorcanqui, región Amazonas”.

En coordinación con los gobiernos locales busca apoyar a las familias productoras y comercializadoras de cacao y plátano en las comunidades nativas del distrito de Imaza y de la Cuenca del Nieva, para contribuir a mejorar la calidad de vida y la seguridad alimentaria de las familias, a través de la aplicación de buenas prácticas agronómicas, fortalecimiento de la gestión organizativa, empresarial y comercial de sus organizaciones económicas; y una articulación adecuada y sostenible en los mercados regionales y nacionales.

En la actualidad las cadenas productivas de cacao y plátano en las zonas se encuentran entre los principales cultivos de sostenibilidad económica para los productores indígenas. Es típico contar con una agricultura de subsistencia con niveles bajos de rendimiento a nivel de las unidades productivas, aún en comparación a la misma provincia de Bagua, puesto que, según la línea de base, el rendimiento promedio de la zona de intervención es de 300 Kg/Ha promedio de grano seco de cacao, frente a los 400 kg/Ha de la provincia de Bagua.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. El origen del plátano.

El plátano tiene un lugar con la familia Musaceae. El inicio de esta musácea se ha seguido hasta la comarca indomalaya. El producto comestible se extendió entonces a África y a las Islas Canarias, y fue conocido en América por los conquistadores españoles en el siglo XVI. Los indios lo aceptaron como fuente de alimento. Los plátanos se llaman bananas cuando se comen cocidos. El plátano es un alimento excepcionalmente vigoroso utilizado en la rutina alimentaria de

enormes racimos de población en las Américas. Los plátanos pueden ser devorados en varias estructuras, siendo las más reconocidas las harinas de momento para el desayuno y los plátanos para el almuerzo y la cena, chamuscados como tostones entre otros, (CEI-RD 2011).

El plátano (*Musa AAB Simmonds*) es una cosecha tropical vital por su valor monetario y su compromiso con la seguridad alimentaria. Además, se considera una fuente importante de negocio y de ingresos para las personas que desarrollan y producen sus productos orgánicos en numerosos países del mundo, (FAOSTAT 2011).

Debido al interés en desarrollo, la creación mundial de plátanos, en el rango de 2000 y 2012, registró un desarrollo del 22,86%, pasando de 30 millones de toneladas entregadas en 2000 a 37 millones de toneladas en 2012; en esta línea, introduciendo un patrón positivo en este marco temporal, con un ritmo de desarrollo anual normal de 1,74% de toneladas, (MAGAP 2013).

El plátano es un producto duradero que se desarrolla rápidamente y puede cosecharse de forma constante. En el año 2000 se desarrolló un espacio de unos 9 millones de hectáreas. La creación mundial normal en 1998-2000 fue de 92 millones de toneladas cada año y en 2001 se evaluó en 99 millones de toneladas. Estas cifras son una suposición, ya que una gran parte de la creación mundial de plátanos, alrededor del 85%, procede de parcelas generalmente pequeñas y de viveros domésticos en los que no hay ninguna percepción. En muchas naciones no industriales, la mayor parte de la creación de plátanos se autoconsume o se intercambia localmente, asumiendo así un papel fundamental en la seguridad alimentaria, (Vélez *et al.* 2009).

2.2.2. Morfología General del plátano.

a) Tallo

Los plátanos son plantas herbáceas que crecen hasta seis metros de altura, con un sorprendente y delicioso tronco en forma de barril que surge de un enorme y grueso tallo bulboso, (Díaz 2011).

b) Raíz

Las raíces suelen ser firmes y surgen del rizoma. En las superficies profundas, fructíferas y agotadas, las raíces pueden crecer hasta 4 metros por cada lado, (González *et al.* 2004).

c) Hojas

Las hojas constan de un plano redondo y hueco llamado vaina, un grueso peciolo y una lámina o lámina. Un cúmulo de varias vainas está dispuesto concéntricamente y firmemente embutido para perfilar los tallos falsos, que pueden tener hasta 40 vainas a lo largo de su vida, (Moreno y Candanoza 2009).

d) Pseudotallo

El tallo es un inmenso rizoma sedoso que es asignado por las yemas que se crean tras el desarrollo de la planta. A medida que cada yema del rizoma llega a la mejora, su yema terminal se convierte en una inflorescencia al dinamizarse verticalmente desde el interior de la tierra por prolongación del tallo, hasta surgir sobre el pseudotallo, (Rojas *et al.* 2007).

e) Inflorescencia

El racimo (consecuencia del partenocarpo), tiene flores físicamente abiertas y flores femeninas, en los clones explícitos se eliminan las flores masculinas. La cantidad de flores femeninas y el tamaño del racimo dependen del clon y de su consideración, (Martínez 2006).

f) Corona

La copa surge en el momento de la floración, un tallo pubescente, de 5 a 6 centímetros de longitud, terminando en un grupo de equilibrio de 1 a 2 metros de longitud, transportando una vaina de brácteas ovales largas y puntiagudas de color rojo púrpura, cubiertas a buena distancia por un polvo fino blanco harinoso, (Hoyos *et al.* 1958).

g) Fruto

Se producen a partir de los ovarios de las flores pistiladas fomentando el volumen de las tres células del ovario, que giran alrededor del foco giratorio. Los ovarios se truncan y simultáneamente surgen y se engrosan los tejidos del

pericarpio o de la cáscara, la acción de los tubos de látex disminuye, deteniéndose totalmente cuando el artículo normal está listo, (Martínez 2006).

h) Semilla

Como las semillas son estériles, al declinar, las plantas se repiten por medio de chupones. La mayor parte de las secuelas de la familia de las musáceas consumibles son impresionantes, debido a un complejo de causas, entre las que algunos especialistas expresan la esterilidad femenina, la triploidía fundamental y los cambios cromosómicos en grados fluctuantes. La semilla del componente normal es totalmente factor en tamaño, forma y propiedades. Hay semillas ricas y estériles. Hay semillas que producen plantas enmarañadas y otras que producen plantas oscuras a las propiedades de sus congéneres. El desarrollo generativo o sexual es, a pesar de los cambios, la técnica más razonable para adquirir mejoras y, además, nuevos surtidos, (Herrera y Colonia 2011).

i) Hijo de espada

Se trata de cualquier retoño que surja del suelo a un par de centímetros alrededor del rizoma o planta madre, que se aprecian por su tamaño y fuerza. Por su espacio procuran el sustento y la fuerza apical de la planta madre, teniendo una mejora sincronizada con una estructura radicular sorprendentemente hecha y un marco foliar delineado por hojas apenas limitadas y lanceoladas. El reemplazo esencial parece ser el más excitante, sin embargo, los reemplazos cruciales se apresuran a surgir, no obstante, habitualmente impresionantes, (Will 2014).

j) Hijo de agua

Se llama hijos de agua a los brotes con giro sincronizado. Debido a la ausencia de la fuerza apical y el cuidado de la planta madre haciendo hojas de compensación a una edad temprana, (Will 2014).

k) Hijo de rebrote o retoños

Estos son los que rebrotan a raíz de la escarda. Se propone cortar el agua y los rebrotes para dejar la planta madre en marcha, un niño verde bien desarrollado y un niño joven, por ejemplo madre, hijo y nieto, (Marcelino *et al.* 2004).

2.2.3. Características Morfológicas del Plátano

Una de las propiedades morfológicas de las Musaceae es la estatura y la limitación basal del pseudotallo, que cambian según los atributos naturales y la edad del cultivar, entre otros. Al igual que la altura del pseudotallo, el tamaño y el desarrollo de las hojas pueden cambiar de un cultivar a otro. En caso de duda, pueden surgir de 30 a 60 hojas por cada brote joven. Las hojas fundamentales tienen forma turbinada, las posteriores son lanceoladas y por último adoptan una forma laminar, (Nayarit 2009). Las musáceas se caracterizan por dos etapas relevantes durante su desarrollo:

2.2.3.1. Etapa de Desarrollo Vegetativo

En este momento, el tallo real es corto y tramposo, con entrenudos reconocidamente cortos, y pequeños grupos en el estorbo de los cimientos del pecíolo de las hojas, donde se encuentran las yemas vegetativas que más tarde darán lugar a brotes o a cualquier tipo de familia futura. El ritmo de progresión de éstas se ve afectado por la fuerza apical de la planta madre, (Benalcázar 1991).

2.2.3.2. Etapa de Diferenciación Floral y Producción

En esta etapa se detiene el mejoramiento vegetativo, con un delicado tope en su rendimiento foliar, para luego comenzar los cambios fisiológicos que permitirán la irrupción del predominio apical. Comienza la mejora de los planos orgánicos y en esta línea el acercamiento del haz, con el ascenso del tallo estimador que se convertiría en tallo aeronáutico. En esta fase, se produce una mejora más detectable de los volteadores o yemas, (Benalcázar 1991).

2.2.4. Taxonomía del Plátano

Según Robinson y Galán (2011), clasifica al plátano de la siguiente manera:

Reino	: Plantae
Subreino	: Franqueahionta
División	: Spermatophyta
Desarrollo	: Magnoliophyta
Clase	: Liliatae
Solicitud	: Zingiberales

Familia	: Musaceae
Serie	: Eumusa
Clase	: Musa
Ploidía y ramillete genómico	: AABSimmonds

2.2.5. Factores Ambientales

a) Temperatura

La mejor temperatura para esta cosecha es de unos 25°C con una altura inferior a los 300 metros sobre el nivel del mar. La elevación influye en la duración de la temporada de desarrollo, sea como sea, la altura puede ser desde el nivel del mar hasta los 2000 metros sobre el nivel del mar (m.a.s.l.), (Colmenares *et al.* 2012).

b) Agua

Debido al pensamiento herbáceo de la planta, a su tremenda superficie foliar y a su rápida evolución, deberían ser adecuadas enormes medidas de agua. Un nivel de precipitación de 150 a 180 mm cada mes es satisfactorio para abastecer las necesidades de la planta. En nuestro país, en la estación seca, esta proporción de agua debe ser dada por el marco hídrico, (Rodríguez *et al.* 2002).

c) Luz

Para que las plantas y los grupos florezcan, necesitan una fuerza luminosa elevada. Algunos expertos han considerado que, al disminuir la fuerza de la luz, el ejemplo vegetativo de la planta se extiende. Es completamente normal ver que las plantas de plátano creadas bajo disimulo muestren menos mejoras que las que acaban a pleno sol, (Rodríguez *et al.* 2002).

d) Viento

Teniendo en cuenta la posibilidad de la planta (sus hojas laminares y su tejido radicular poco profundo), el viento es un componente en el que hay que pensar a la hora de montar una granja. Es todo menos recomendable construir ranchos en zonas introducidas a giros con velocidades superiores a los 20 km/h, ya que las brisas fuertes causan un daño extraordinario a las hojas y derriban las plantas, (Rodríguez *et al.* 2002).

2.2.6. Propiedades del suelo para el cultivo de plátano

La mejora del plátano requiere suelos profundos, con superficies y planos de tierra que permitan un alto despilfarro, con evaluaciones de pH insignificadamente destructivas a bastante ácidas del neutralizador y sin un alto contenido de carbonato de calcio. Es todo menos una planta con un alto ritmo de mejora, una estructura radicular poco profunda y una oposición delicada de la sección del suelo, un límite de extracción de agua inepto, un alto uso del agua, una obstrucción baja de la estación seca y una respuesta fisiológica rápida a la falta de agua. Debido a estas partes, es todo excepto un suministro de agua abundante y constante para la mejor creación, (Cigales *et al.* 2011).

Los suelos apropiados para el cultivo del plátano son aquellos con superficie: suelo arenoso, tierra, suelo de residuos de la capa superior del suelo y suelo de heces; igualmente, deben tener una enorme acumulación interior y alta riqueza, su profundidad debe ser de 1.2 a 1.5 m. Además, deben tener extraordinarias propiedades de retención de agua, los suelos de tierra con 40% no se proponen para el avance. El pH de la tierra para el plátano es de 6.5; puede soportar un pH de 5.5 a 7.5, (Moreno *et al.* 2009).

2.2.7. Selección de Indicadores

Según Guzmán (2004), muestra que la sensibilidad de los agroecosistemas puede ser representada por un conjunto de propiedades o cualidades dinámicas que retratan su conducta clave y que pueden ser utilizadas como modelos en la preparación, ejecución y, además, evaluación de un proyecto de mejora rústica. Estos créditos son la competencia, la potencia, la fuerza, la estima, la autogestión y la adaptabilidad social, (Conway 1987; Reinjntjes *et al.* 1992 citado por Alonso 2004). A la luz de estas normas, se abordan los modelos científicos a partir de los cuales se inducen los marcadores para la evaluación.

2.2.8. Sobre los indicadores de sostenibilidad

Según Alonso (2004), especifica que, una vez resueltos los indicadores, es importante construir los aparatos metodológicos o potencialmente computacionales para conseguirlos; hay marcadores que aluden a un ejemplo del marco de creación que se va a desglosar, a la información mundial dada por los útiles, a los cultivos elegidos e incluso a otros trabajos de examen. Los últimos marcadores de cada marco de creación tienen una persona relativa que cambia con una escala de cero a cien. En caso de duda, pueden surgir dos condiciones

esenciales dependiendo de si existen estimaciones de referencia en los estándares analíticos: en caso de que no existan, a la más elevada de las calidades posteriores en cada marco se le asigna un valor de 100 y la menor se obtiene como nivel del valor absoluto de la última mencionada; si, a pesar de lo que se espera generalmente, existe una estima de referencia, se toman las tasas comparativas con ella en cada marco.

Según Alcalá (2002), hace referencia a que los modelos fueron ensamblados en nueve temas generales para encontrar cada uno de los indicadores, siendo estos: Social, Servicios Básicos, Biodiversidad, Residuos, Recursos Hídricos, Recursos Forestales, Uso y Degradación del Suelo, Organizaciones de Apoyo, Progreso del Municipio.

2.2.9. Diagnóstico de la situación actual de la región Amazonas.

La Región Amazónica cubre un espacio de 39.249,67 km², lo que supone el 3,05% de toda la región peruana. Se compara con el área silvestre regular 31,986.75 km² y con los buenos países 7,262.38 km². Su área se encuentra entre los 2°59'04.6" de alcance sur y los 78°42' de longitud oeste, (Gonzales 2017).

Limita al norte con la República del Ecuador, dividida por la Cordillera del Cóndor, de 258 km, al este con las zonas de Loreto y San Martín de 288 y 274 km por separado, al oeste con la localidad de Cajamarca de 333 km, y al sur con los distritos de La Libertad y San Martín, (Gonzales 2017).

Incluye 7 regiones y 84 localidades: Chachapoyas (21 zonas), Bagua (6 zonas), Bongará (12 locales), Condorcanqui (3 regiones), Luya (23 distritos), Rodríguez de Mendoza (12 regiones) y Utcubamba (7 regiones). La capital de la localidad es la ciudad de Chachapoyas (Gonzales, 2017). Esta localidad está influenciada por inconsistencias climáticas, por ejemplo, el impacto de la guardería y la maravilla de El Niño; que han provocado temporadas secas prolongadas que son realmente perceptibles en su espacio, (Gonzales 2017).

En general, las precipitaciones son ocasionales, con sólo dos sistemas ocasionales: verano e invierno, teniendo en cuenta los elementos que deciden los atributos climáticos de esta localidad, muy bien puede aislarse en cinco zonas climáticas: Fría y semiseca, Templada a fría, Cálida tranquila, Templada y templada suave y Tropical, (Gonzales 2017).

La principal vía fluvial en la Región Amazonas es el Marañón, transitable en pequeñas embarcaciones, desde el puerto de Imacita hasta su intersección con el Amazonas en la Región Loreto, las embarcaciones necesitan arreglar los rápidos remolinos que se estructuran en los pongos. El mayor alimentador del Marañón en Amazonas es el río Santiago, (Gonzales 2017).

La mayoría de los cursos de agua que atraviesan el ramal de Amazonas tienen cabida en la cuenca del río Marañón, que, tras rellenar la línea con la región de Cajamarca, atraviesa Amazonas en dirección noreste, (Gonzales 2017).

Como indica el Censo Nacional de 2007: XI Censo de Población y VI Censo de Vivienda, el número de habitantes de Amazonas corresponde al 1,37% de la población pública (27'412,157). A partir de 2015, el INEI mide la población del país en 31'151,643 ocupantes. El territorio de Bagua tiene una superficie regional de 5,745.72 Km². Abarca el 14,64% de la región del área amazónica. La región más grande es Imaza, que cubre el 78.92% de la superficie común con un agregado de 4,534.70 Km; mientras que la localidad más pequeña es El Parco con el 0.25% de la superficie común, llegando a una suma de 14.37 Km², (Gonzales 2017).

2.3. Definición de términos básicos

– Agricultura sustentable

Un método de agroindustria que se esfuerza por ofrecer rendimientos sostenidos a largo plazo utilizando innovaciones de administración natural. Para ello, es necesario considerar el medio rural como un entorno (de ahí el término agroecosistema), ya que la agricultura y el examen no se centran en la búsqueda de rendimientos significativos de un producto concreto, sino en la mejora del medio en general. Además, es importante mirar más allá de la creación financiera y pensar en la cuestión imperativa de la manejabilidad y la fiabilidad biológica, (Spahn 2004).

– Aprovechamiento Sustentable

Utilización de activos regulares de forma que se respete la fiabilidad utilitaria y la restricción del cambio satisfactorio (límite de transmisión) de los sistemas biológicos de los que estos activos forman parte para abordar los problemas de la población durante períodos interminables, (Spahn 2004).

– **Área rural**

Una región en la que prevalecen los ejercicios útiles del área esencial, conteniendo además espacios regulares, indicios de marcos de transporte, oficinas modernas, edad y transmisión de energía eléctrica, población y administraciones, que están todos dispersos, (Spahn 2004).

– **Asistencia Técnica**

(IICA, 1974) citado por (Linares, 2002), define la asistencia técnica como un servicio de información, divulgación y accesoria que tiende a mejorar las condiciones económicas de las familias rurales, sin llegar a constituir un proceso educativo sistemático y formal.

– **Calidad de vida**

Situación de la población considerada en función de un conjunto de indicadores relacionados con la satisfacción de sus necesidades, (Spahn 2004).

– **Ciclo agrícola**

Etapa que va desde la siembra hasta la recolección, prestando poca atención a lo que se cosecha, independientemente de que sea un órgano vegetativo o regenerativo de la planta, que puede ser: raíz, tallo, pecíolo, hojas, flores, producto natural o semilla, (Valdez 1996; citado por Castillo y Jave 2003).

– **Ecosistema**

Es una unidad enmarcada por dos partes: Una progresión de formas de vida residentes (biocenosis), y el clima donde residen estas entidades orgánicas (biotipo). Sea como fuere, es todo menos una unidad solitaria, aunque puede aislarse así en un número ilimitado de unidades más modestas a medida que se delimitan las condiciones. De este modo, el sistema biológico terrestre contiene, por ejemplo, el bosque, la pradera, el desierto, etc., cada uno de los cuales incluye otros entornos más explícitos, por ejemplo, el bosquecillo, el sotobosque o la sombra de los árboles, (Rodríguez 1996).

– **Diagnóstico**

Representación mundial o sectorialmente solicitada de las posibilidades y limitaciones de un espacio, relaciones útiles entre ellas y con su circunstancia actual, fundamento verificable y circunstancia actual, descifrando y valorando sus interrelaciones y elementos, (Spahn 2004).

– **Evaluación**

Interacción metódica y objetiva que busca decidir los impactos y el efecto de un arreglo, programa o proyecto potencialmente arreglado, en progreso o terminado de acuerdo con los objetivos caracterizados en el grado de dirección y resultados, pensando en las sospechas mostradas en el sistema coherente, (Spahn 2004).

– **Sistema de Cultivo**

Comprende una relación de varias capas de diferentes especies de plantas, independientemente de que tengan ciclos vegetativos cortos o anuales semiperpetuos o duraderos, y se supervisan sucesivamente, (Flores 1998).

– **Variedad**

Raza, genealogía, subespecie, clasificación de las personas dentro de un grupo de animales que contrastan en atributos contagiosos consistentes del tipo, sin embargo, son disminuidos a algo similar por una progresión de grados. Raza geográfica o biológica (Sep Trillas 1992, citado por Castillo y Jave 2003). Población vegetal dentro de una variedad animal desarrollada que se espera para al menos un atributo herbal, (Valdez 1996, citado por Castillo y Jave 2003).

III. MÉTODOS

3.1. Ubicación y descripción del área de estudio

El presente trabajo de investigación se desarrolló durante los meses de junio, julio, agosto y setiembre en las comunidades campesinas de Pacuí, Mamaeis, Durán y Wichín dentro del Distrito de Imaza, provincia de Bagua y Departamento de Amazonas del Departamento de Amazonas.

La Comarca de Imaza tiene una extensión de 4.534,7km², en un inmenso dominio de la zona denominada Alto Marañón en el páramo alto o rupa. Respecto a sus puntos de corte: Hacia el Norte limita con el Distrito El Cenepa, hacia el Este con el Distrito Nieva, hacia el Sur, Suroeste con el Distrito de Imaza y en todo caso Suroeste con el Distrito de Aramango; Mientras que hacia el Oeste limita con las Provincias de Jaén y San Ignacio en la Región Cajamarca procediendo con el Oeste aún, limita con la República del Ecuador, por tal explicación se viene denominando Distrito en Zona de Integración Fronteriza (ZIP) que así se enfoca en su coordinación regional, seguro y giro monetario, social y social, (Frepap 2018).

La población según el censo poblacional del INEI del 2015, es de 24,114 habitantes, en estado de extrema pobreza, está comprendido en zona amazónica, tiene un clima tropical, con temperaturas que superan los 32°C y precipitaciones medias anuales alrededor de 2,500mm; con una humedad relativa de 94%; el territorio está cubierto por una densa formación de bosque húmedo tropical, (Suwikai 2019).

3.2. Tipo y nivel de investigación

El tipo de investigación es aplicada y el nivel corresponde al descriptivo y transversal, debido a que las unidades de análisis (parcelas de plátano convencional) se trabajaron en un solo tiempo en este caso en el año 2021.

3.3. Métodos de la investigación

Las metodologías empleadas en el trabajo de investigación se basan en el antecedente de Cuñachi (2014) quien realizó la investigación “DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES DE SOSTENIBILIDAD DEL CULTIVO DE Musa spp PLATANO, EN LA ZONA DE LA PROVINCIA DEL DATEM DEL MARAÑÓN, REGION LORETO”, empleando la metodología propuesta, también Chávez (2016), en su investigación “EVALUACIÓN DE INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD DEL SISTEMA FAMILIAR CAMPESINO, EN ECOSISTEMAS DE LA CUENCA DEL NANAY, REGIÓN LORETO”.

3.4. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación fue no experimental, los datos de campo fueron recolectados en un solo tiempo, para describir las variables y analizarlos en un momento dado.

3.5. Identificación y descripción del material experimental

3.5.1. Equipos y Materiales

- **Equipos:** Se usó una cámara digital para fotografiar nuestro trabajo de campo, una grabadora para facilitarnos las entrevistas y una laptop para sistematizar la información recolectada.
- **Materiales de campo:** Bolsas ziploc, lapicero, libreta de campo, tablero de campo, botas de jebe y rafia.

3.6. Procedimiento

3.6.1. Determinación de la variable sostenibilidad socio-ambiental

Mediante la aplicación de la encuesta, se determinó la producción total del cultivo de plátano por hectárea de cada productor, esta información se analizó y se confrontó con otras realidades, posteriormente se determinó si el trabajo que están realizando los productores de la zona a estudiar está siendo eficiente o no, y a la vez amigable con el medio ambiente, para poder así identificar y mitigar las debilidades que tienen en la actualidad para que tengan una mejor producción en el futuro.

3.6.2. Determinación de la variable manejo agronómico

Mediante aplicación la encuesta y la observación en campo in situ se hizo un seguimiento a la cadena de producción del cultivo de plátano:

- Control de malezas
- Época de mayor producción
- Sistemas de siembra
- Sistemas de producción
- Abonamientos
- Labores de Frecuencia de la planta (Desahije, Desbellote, Tutoraje)
- Época de Siembra
- Época de Cosecha

3.6.3. Determinación de la variable medio ambiente

Mediante aplicación de la encuesta y la observación en campo in situ se determinó que actividades y productos químicos o naturales utilizan los productores para mantener en buen estado a sus chacras causan un impacto negativo al ambiente.

- Control Sanitario
- Presencia de enfermedades
- Presencia de plagas
- Ubicación de la Chacra

3.6.4. Determinación de la variable insumos utilizados

Mediante aplicación de la encuesta y la observación en campo in situ se determinó que productos químicos o naturales utilizan los productores para mantener en un buen estado a sus chacras.

3.7. Variables

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN
INDEPENDIENTE				
Sostenibilidad socio-ambiental	Realizar una actividad productiva siendo amigable con el medio ambiente.	Todos los productores de plátano dentro de la zona de estudio	Producción de cultivo de plátano en la región de Amazonas.	Tn/Ha.
DEPENDIENTE				
Manejo Agronómico	Es el tipo de sistema de agroforestal que utilizan los productores para realizar sus cultivos de plátanos.	Todos los productores de plátano dentro de la zona de estudio	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de producción. • Sistemas de siembra. • Época de Siembra. • Época de Cosecha. • Abonamiento • Labores de la planta (raleo). • Época de mayor producción. 	Encuestas y observación en campo in situ
Medio ambiente	Es conocer las condiciones ambientales de las chacras de los productores y su estado de salud en general.	Todas las actividades que realicen y productos químicos o naturales que utilicen los productores para mantener en un buen estado a sus chacras que causen un impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Control Sanitario. • Presencia de plagas. • Ubicación de la Chacra. • Presencia de enfermedades. 	Encuestas y observación en campo in situ

		negativo al medio ambiente.		
Insumos empleados	Todos los productos químicos o naturales que utilicen los productores para mantener en un buen estado a sus chacras.	Todos los productos químicos o naturales que utilicen los productores para mantener en un buen estado a sus chacras.	• Presencias de plagas.	Encuestas y observación en campo in situ

3.8. Población y muestra

3.8.1. Población

La población del presente estudio estuvo conformada por 370 parcelas de agricultores plataneros de 4 comunidades ubicadas Distrito de Imaza, provincia de Bagua y Departamento de Amazonas.

3.8.2. Muestra

Se tomó una muestra de conveniencia el cual estuvo conformada por 111 parcelas productoras de plátano que es el 30 % del total de cada comunidad.

Cuadro 1. Comunidades estudiadas

Comunidad	Parcelas	Muestra 30,0%
PACUI	253	76
MAMAEIS	47	14
DURAN	27	8
WICHIN	43	13
TOTAL	370	111

FUENTE: Elaboración propia.

3.9. Recolección de datos

3.9.1. Fuentes de información

3.9.1.1. Primaria

Las fuentes primarias son los datos recolectados en campo.

3.9.1.2. Secundaria

Las fuentes de datos auxiliares fueron el estudio bibliográfico (libros, propuestas y artículos), así como las conferencias con especialistas en el punto de investigación propuesto.

3.9.2. Tipo de muestreo

El muestreo fue de tipo aleatorio simple o probabilístico, para no influir en la toma de los datos y de esa manera ser objetivos.

3.9.3. Técnicas para la recolección de los datos

3.9.3.1. Recolección de la variable manejo agronómico

A través de una encuesta se completaron las percepciones de campo sobre las actividades agronómicas.

3.9.3.2. Recolección de la variable medio ambiente

Para el surtido de información necesaria para estos marcadores, se utilizó una encuesta.

3.9.3.3. Recolección de la variable Insumos utilizados

Mediante aplicación de la encuesta y la observación en campo.

3.10. Procesamiento de datos

Para digitalizar los datos se utilizó una visión gráfica, con la ayuda de la página de contabilidad de Excel; la investigación medible se completó mediante cálculos de tasas porcentuales.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Luego de realizado la tabulación de datos, se llegó a los siguientes resultados:

4.1. MANEJO AGRICOLA

4.1.1. Diagnóstico del sistema agrícola

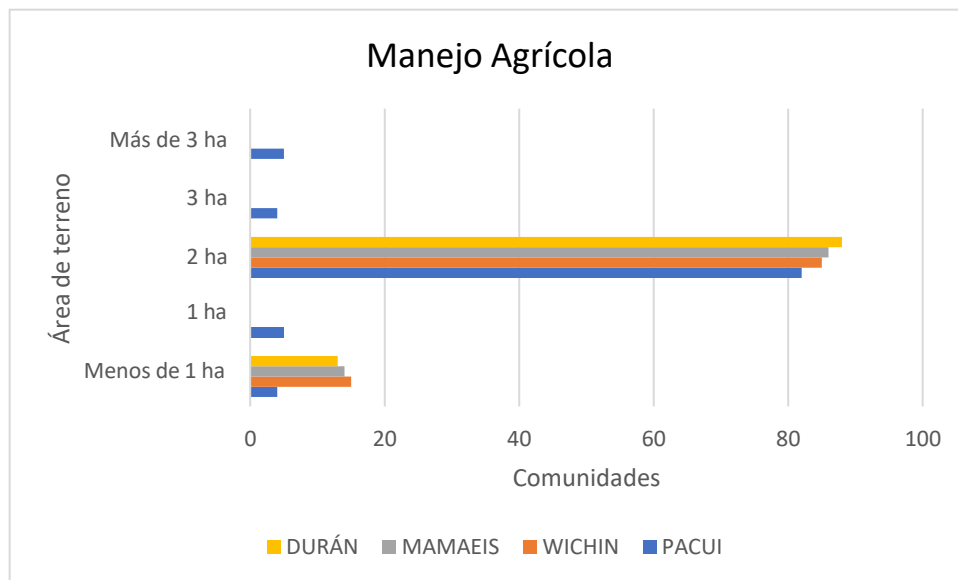


Figura 1. Áreas agrícolas aprovechables en las diferentes comunidades.

En la figura 1 se observa que el 82% de los moradores de la Comunidad Nativa Pacuí tienen áreas agrícolas aprovechables de dos hectáreas y el 4% menos de una hectárea; mientras que en la comunidad nativa Wichin el 85% cuentan con 2 hectáreas de área agrícola y el 15% tienen menos de una hectárea para trabajar; asimismo, el 86% de los comuneros de la Comunidad Nativa Mamaeis cuentan con dos hectáreas de áreas agrícolas que se puede trabajar y el 14% menos de una hectárea. También se observa que el 88% de los comuneros de la Comunidad Nativa Durán cuentan con dos hectáreas de áreas agrícolas que se puede trabajar y el 13% menos de una hectárea.

El componente formativo más trascendental que tiene el morador marginal es su chacra, ya que es el único activo que ellos suponen como suyo, es decir viven de la siembra y con ello la manera de usar sus tierras, como pieza de este dinamismo productivo, (Cuñachi 2014). Así se demuestran en el gráfico 1, en donde más del 80% de los productores de estas comunidades cuentan con dos hectáreas de tierra para trabajar, destacando la comunidad de Duran con 88%, mientras que para las 4 comunidades menos de 15% cuentan con menos de

una ha. Esta área agrícola se convierte en una fortaleza para desarrollar la actividad agrícola especialmente la del plátano.

Cuadro 2. Áreas cultivadas de plátano

Áreas cultivadas de plátano	Pacuí		Wichin		Mamaeis		Durán		Total	
	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR
Menor a una hectárea	3	4%	2	15%	3	21%	2	25%	10	9%
Una hectárea	63	83%	11	85%	11	79%	6	75%	91	82%
Dos hectáreas	3	4%	0	0%	0	0%	0	0%	3	3%
Tres hectáreas	3	4%	0	0%	0	0%	0	0%	3	3%
Más de tres hectáreas	4	5%	0	0%	0	0%	0	0%	4	4%
Total	76	100%	13	100%	14	100%	8	100%	111	100%

FUENTE: Elaboración propia.

La información recolectada del cuadro 2, muestra que el espacio consignado al plátano como cultivo es hasta una hectárea (82%), siendo la comunidad de Pacuí donde el 5% de productores siembran más de tres has. La innovación del lugar se da básicamente a través de los movimientos agrícolas.

Cuñachi (2014) muestra que el tamaño del terreno usado exclusivamente para el cultivo de plátano en la zona de la provincia del Datem del Maraón es de 2 a 3 hectáreas mayormente, notándose la diferencia en el desarrollo de esta actividad respecto al cultivo de plátano. Esta afirmación se aproxima a los datos obtenidos en esta investigación.

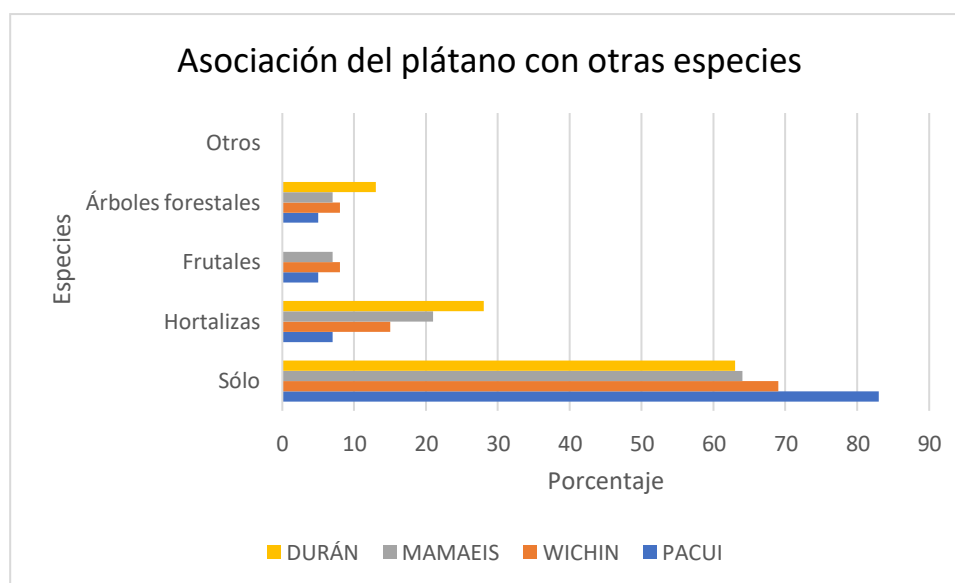


Figura 2. Asociación del plátano con otras especies en las diferentes comunidades nativa.

En la figura 2, se observa que el 83 % de productores de plátano lo producen como monocultivo, mientras que el 7% de los agricultores de la comunidad nativa Pacuí asocian su cultivo de plátano con hortalizas, el 5% con frutales y otro 5% con árboles forestales. Por otro lado, el 15% de los agricultores de la comunidad nativa Wichin asocian su cultivo de plátano con hortalizas, el 8% con frutales y otro 8% con árboles forestales; asimismo se observa que el 21% de los agricultores de la comunidad nativa Mamaeis asociación su cultivo de plátano con hortalizas, el 7% con frutales y otro 7% con árboles forestales; finalmente el 28% de los agricultores de la comunidad nativa Durán asociación su cultivo de plátano con hortalizas y el 13% con árboles forestales.

En la figura 2 se muestra que los agricultores de las comunidades nativas estudiadas en su mayoría prefieren realizar sus cultivos de plátano como monocultivo y si lo asocian con otro cultivo son hortalizas, frutales y arboles forestales. Al respecto, Cuñachi (2014), manifiesta que el 51,9% de los agricultores de la provincia del Datem del Maraón realizan también sus cultivos de plátano como monocultivo y un 13% lo asocian con hortalizas, árboles frutales y maderables el cual se asemeja a la presente investigación.

Cuadro 3. Épocas de siembra del plátano.

Épocas de siembra de plátano	Pacuí		Wichin		Mamaeis		Durán		Total	
	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR
En época de vaciante	64	84%	11	85%	12	86%	7	88%	94	85%
En época de creciente	5	7%	2	15%	2	14%	1	13%	10	9%
En cualquier época del año	7	9%	0	0%	0	0%	0	0%	7	6%
Otros	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	76	100%	13	100%	14	100%	8	100%	111	100%

FUENTE: Elaboración propia.

Según el cuadro 3, el sembrado del cultivo de plátano en este lugar se da en épocas de vaciante (85%), en el que las restingas se ven beneficiadas por esta anomalía, la cual favorece a la fecundidad nativa de estas tierras. Cuñachi (2014), manifiesta también en su investigación 83,3% de los agricultores de la provincia del Datem del Maraón realizan también sus cultivos de plátano en época de vaciante al igual que en nuestra investigación. Dando a entender que tanto en la selva alta o baja la mejor época para sembrar es en vaciante.

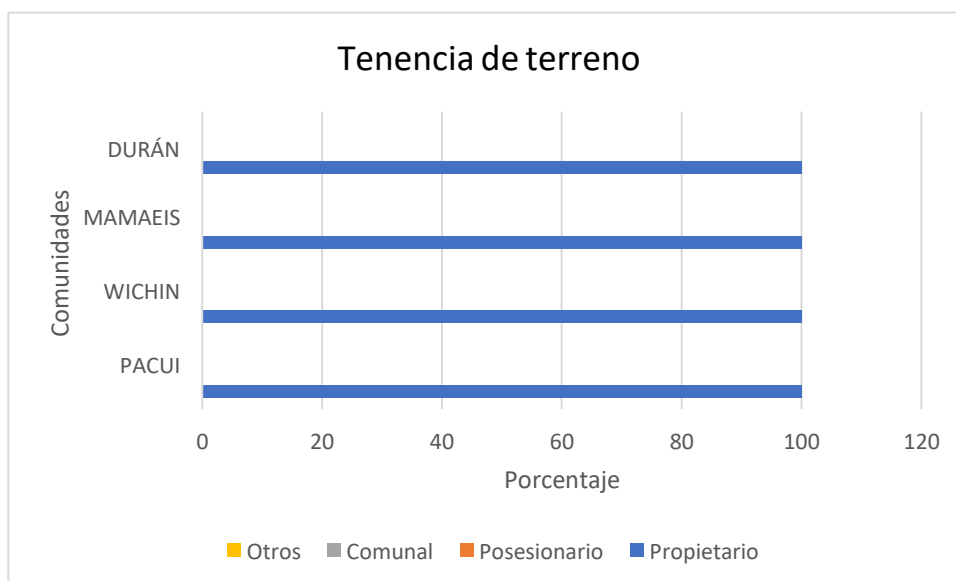


Figura 3. Tenencia de tierra en las diferentes comunidades.

En la figura 3, se observa que el 100% de los agricultores de las diferentes comunidades nativas son propietarios de su propio terreno; asimismo los agricultores declaran ser dueños de sus tierras por derecho de uso, a pesar de la evolución documentada en la colectividad agrícola, la posesión de la tierra aún guarda jerarquía, esencialmente en aquellas sociedades donde la agricultura es una de las actividades primordiales. El control de la tierra encierra la potestad de disponer su uso y los beneficios que produce.

4.1.2. Manejo del cultivo del plátano

Cuadro 4. Distancia de siembra del plátano.

Distancia de siembra del plátano	Pacui		Wichin		Mamaeis		Durán		Total	
	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR
2m x 2m	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
2m x 3m	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
3m x 3m	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
4m x 4m	76	100%	13	100%	14	100%	8	100%	111	100%
Otros	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	76	100%	13	100%	14	100%	8	100%	111	100%

FUENTE: Elaboración propia.

Según el cuadro 4, las distancias de siembra que aplican los productores en el área estudiada; sobresale el de 4 x 4 metros (100%). Este espacio entre plantas e hileras es necesario para circular por el platanal y consentir una cosecha pertinente y envío de los racimos hacia el exterior. Según Cuñachi (2014), resalta que el mayor rango de siembra es el de 4 x 4 metros (53,7%) y 3 x 3 metros (22,2%) de su población estudiada, dándonos a entender que cada

lugar de estudio tiene sus propias técnicas de cultivo ya sea por el entorno o por el nivel de conocimientos técnicos que tienen los agricultores de cada zona de estudio.

Cuadro 5. Sobre el raleo del plátano.

¿Realiza raleos?	Pacui		Wichin		Mamaeis		Durán		Total	
	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR
Si	68	89%	11	85%	12	86%	7	88%	98	88%
No	4	5%	2	15%	2	14%	1	13%	9	8%
Ocasionalmente	4	5%	0	0%	0	0%	0	0%	4	4%
Total	76	100%	13	100%	14	100%	8	100%	111	100%

FUENTE: Elaboración propia.

En el cuadro 5, muestra que de las 4 comunidades estudiadas el 88% de los agricultores declaran que, si realizan raleo ya que continuamente se cosecha, aparte hace que el racimo se forme mejor.

Cuadro 6. La siembra y fases de la luna.

¿Al sembrar plátano, toma usted en cuenta las fases de la luna?	Pacui		Wichin		Mamaeis		Durán		Total	
	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR
Si	76	100%	13	100%	14	100%	8	100%	111	100%
No	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	76	100%	13	100%	14	100%	8	100%	111	100%

FUENTE: Elaboración propia.

De acuerdo al cuadro 6, los agricultores al sembrar el plátano, toman en cuenta la fase de la luna en un 100% la cual es transmitida a la siguiente generación y permanece a pesar del amparo de nuevos conocimientos agrícolas.

Confrontando esta información con la investigación de Cuñachi (2014), las respuestas adecuadas se dividieron entre las personas que consideran los periodos de la luna (51.9%) y los individuos que no lo hacen (48.1%), lo que demuestra que las perspectivas o convicciones sobre el tema hortícola cambian según la experiencia y el lugar.

De acuerdo a la figura 4, los agricultores de las diferentes comunidades toman en cuenta la luna llena como medio para sembrar su cultivo del plátano. Se evidencia que los agricultores de las comunidades estudiadas en su mayoría toman en cuenta la fase lunar de luna llena, porque hay más luz incluso en la noche, lo que permite seguir trabajando cualquier actividad

de siembra, cosecha o raleo, confrontando esta información Cuñachi (2014), manifiesta que los agricultores de la provincia del Datem de Maraón la importancia de la fase lunar, opinan que se toma en cuenta a la luna llena (42,6%), porque “hay más luz hasta en la noche”.

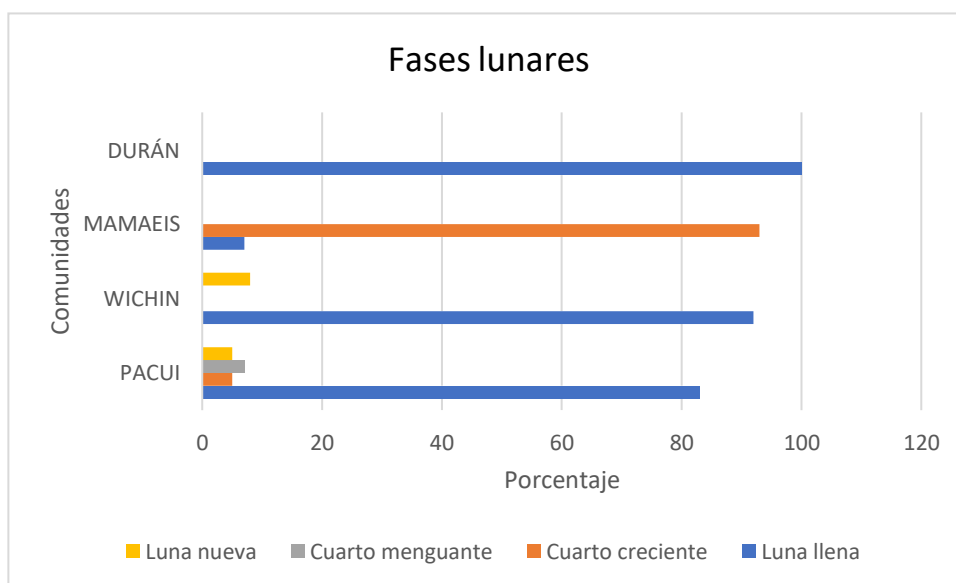


Figura 4. Fases lunares que toma en cuenta en las diferentes comunidades nativa.

Lagunas (1998), la revisión sobre la protección de la semilla informa que de los métodos consuetudinarios retratados por los productores, se tiende a ver que se consideran tres perspectivas: oportunidad ideal para desempeñar esta acción, elección de la planta madre, determinación de los productos del suelo genuino estrategia de preservación, según lo indicado por estos ángulos se encontró que la mayoría requiere alguna inversión de reunir para la protección de la semilla cinco (05) días después de la luna llena y la luna verde.

Cuadro 7. Sobre deshierbo en el plátano.

¿Cada que tiempo deshierba su platanal?	Pacui		Wichin		Mamaeis		Durán		Total	
	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR
Nunca lo hace	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Mensual	5	7%	3	23%	4	29%	2	25%	14	13%
Cada dos meses	60	79%	10	77%	10	71%	6	75%	86	77%
Cada tres meses	5	7%	0	0%	0	0%	0	0%	5	5%
Ocasionalmente	6	8%	0	0%	0	0%	0	0%	6	5%
Total	76	100%	13	100%	14	100%	8	100%	111	100%

FUENTE: Elaboración propia.

Acerca de este trabajo artesanal, se observa en el cuadro que los agricultores de plátano, lo ejecutan de manera bimestral (77%) o mensual (13%); no confirman en si cada cuanto tiempo realizan esta actividad, dado que depende del crecimiento de la maleza en una chacra. Cuñachi (2014), sobre esta labor cultural manifiesta que los productores de plátano, lo realizan

en forma mensual (38,9%) o cada 3 meses (35,2%), puesto que está en función a cuánto tarda en crecer la maleza en una chacra.

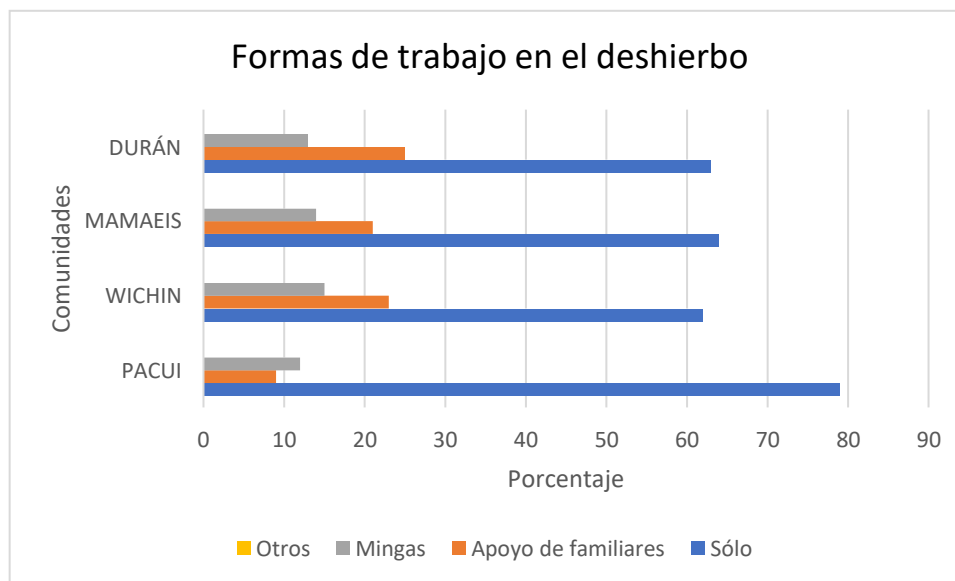


Figura 5. Formas de trabajo en las diferentes comunidades nativas.

Según la figura 5, las labores de deshierbo en la comunidad nativa Pacui en un 79% lo hacen de manera individual, un 12% mediante mingas y un 9% con apoyo familiar. Mientras que en la comunidad nativa Wichin en un 62% lo hacen de manera individual, un 23% con apoyo familiar y un 15% mediante mingas. Asimismo, en la comunidad nativa Mamaeis en un 64% lo hacen de manera individual, un 21% con apoyo familiar y un 14% mediante mingas. Por otro lado, la comunidad nativa Durán en un 63% lo hacen de manera individual, un 25% con apoyo familiar y un 13% mediante mingas. Los agricultores de las comunidades estudiadas declaran en su mayoría que las labores de deshierbo lo hacen de manera individual. Cuñachi (2014), como la labor desahijé se realiza por temporadas, muchos de los productores optan por realizarlo en forma de mingas (46,3%) a diferencia de nuestra investigación.

4.1.3. Productividad

Cuadro 8. Época de cosecha del plátano.

Época de cosecha del plátano	Pacui		Wichin		Mamaeis		Durán		Total	
	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR
En vaciante	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
En creciente	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
En cualquier época del año	76	100%	13	100%	14	100%	8	100%	111	100%
Otros	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	76	100%	13	100%	14	100%	8	100%	111	100%

FUENTE: Elaboración propia.

Según el cuadro 8, la época de cosecha del plátano se da en cualquier época del año (100%), ya que el sembrado se efectúa gradualmente, cuando se cosecha las variedades de plátano en un terreno, la siembra se ejecuta al instante; como resultado se tiene que los cultivos no corran el riesgo de que se inunden. Esta información es coincidente con lo que manifiestan los agricultores de la provincia del Datem del Maraón (Cuñachi 2014).

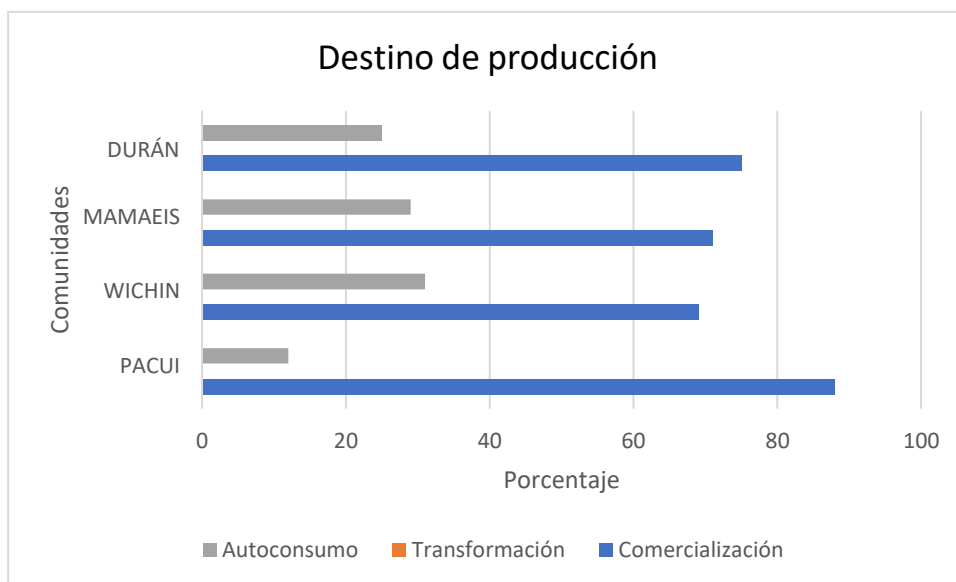


Figura 6. Destino de la producción en las diferentes comunidades nativa

Según la figura 6, en la comunidad Pacui el 88% revela que mercantiliza la producción del plátano, como actividad primordial que genera activos para su canasta familiar, también existe otro grupo de agricultores que solo cosechan para su autoconsumo (12%). Asimismo, en la comunidad Wichin el 69% revela que mercantiliza la producción del plátano, como actividad primordial que genera activos para su canasta familiar, también existe otro grupo de agricultores que solo cosechan para su autoconsumo (31%). Por otro lado, la comunidad Mamaeis manifiesta que el 71% mercantiliza la producción del plátano, como actividad primordial que genera activos para su canasta familiar, también existe otro grupo de agricultores que solo cosechan para su autoconsumo (29%). Finalmente, la comunidad Durán revela que el 75% revela mercantiliza la producción del plátano, como actividad primordial que genera activos para su canasta familiar, también existe otro grupo de agricultores que solo cosechan para su autoconsumo (25%).

Por lo tanto, se denota que todos los agricultores de las comunidades investigadas utilizan la producción de su cultivo en un mayor porcentaje para la comercialización generándose

automáticamente un ingreso para su canasta familiar y otro grupo minoritario de agricultores lo utiliza directamente para su autoconsumo.

Confortando esta realidad con los agricultores de la provincia del Datem del Maraón El 57,4% de los encuestados expresaron que la venta de plátanos es la principal acción que genera ingresos para sus familias, mientras que algunos individuos sólo producen para su propia utilización (40,7%), (Cuñachi 2014).

Cuadro 9. Venta de racimos.

Venta de racimos - quincenal	Pacui		Wichin		Mamaeis		Durán		Total	
	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR
15 - 30 racimos	76	100%	13	100%	14	100%	8	100%	111	100%
31 - 40 racimos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
41 - 60 racimos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Mayor a 60 racimos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	76	100%	13	100%	14	100%	8	100%	111	100%

FUENTE: Elaboración propia.

Como se aprecia en el cuadro 19, los agricultores de las comunidades estudiadas tienen como densidades de venta de 15 a 30 racimos por quincena.

Cuadro 10. Precios de venta.

Precios de venta	Pacui		Wichin		Mamaeis		Durán		Total	
	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR
5 - 9 soles	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
10 - 12 soles	76	100%	13	100%	14	100%	8	100%	111	100%
13 a 14 soles	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
15 soles	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	76	100%	13	100%	14	100%	8	100%	111	100%

FUENTE: Elaboración propia.

Según el cuadro 10, el mercantilismo del producto acontece en estas poblaciones y los costos de venta varía de S/. 10 a 12. En tiempo de escasez suele costar hasta S/. 15 el racimo. Los agricultores de la provincia del Datem del Maraón también venden sus racimos de plátano entre 10 a 12 soles y en tiempo de escasos puede llegar a costar hasta 15 soles, (Cuñachi 2014).

Según el cuadro 11, la producción de esta zona, se mercantiliza a los intermediarios sean estos los transportistas o motoristas; los intermediarios nativos que obtienen el producto en el

mismo lugar, provocan una deformación en la mercantilización referente al precio de venta, ya que estos consiguen los productos a costos bajos para luego revenderlos a costos altos.

Cuadro 11. Sobre la venta (entrega) del producto.

¿A quién vende su producto?	Pacuí		Wichin		Mamaeis		Durán		Total	
	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR
Consumidor final	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Intermediario - transportista	76	100%	13	100%	14	100%	8	100%	111	100%
Intermediario - rematista	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Industrial	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Otros	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	76	100%	13	100%	14	100%	8	100%	111	100%

FUENTE: Elaboración propia.

Cuadro 12. Época de venta del plátano.

¿En qué época es mas ventajoso comercializar el plátano?	Pacuí		Wichin		Mamaeis		Durán		Total	
	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR
Época de creciente	39	51%	7	54%	8	57%	5	63%	59	53%
Época de vaciante	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Todo el año	37	49%	6	46%	6	43%	3	38%	52	47%
Total	76	100%	13	100%	14	100%	8	100%	111	100%

FUENTE: Elaboración propia.

De acuerdo al cuadro 12, la época de creciente es la más favorable para los agricultores en la venta del plátano, por que favorece al transporte del cultivo y otros comuneros realizan esta actividad todo el año.

Según los productores de la provincia del Datem del Maraón, La época en la que el plátano se comercializa de forma ventajosa es durante la estación de las inundaciones, ya que repercute en la erosión de las tierras de cultivo donde se encuentra esta especie, (Cuñachi 2014).

Cuadro 13. Sobre asistencia técnica.

¿Recibe usted asistencia técnica especializada?	Pacuí		Wichin		Mamaeis		Durán		Total	
	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR
Nunca recibio.	40	53%	7	54%	8	57%	5	63%	60	54%
En forma esporádica	36	47%	6	46%	6	43%	3	38%	51	46%
Siempre recibe	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	76	100%	13	100%	14	100%	8	100%	111	100%

FUENTE: Elaboración propia.

Según el cuadro 13, el 54% de los trabajadores agrícolas aseguran nunca haber recibido asistencia técnica sobre estos temas y desarrollan su actividad de cultivo de plátano de manera empírica. Y otro grupo de agricultores aseguran que reciben asistencia técnica de manera esporádica especialmente cuando se realizan proyectos de cualquier ámbito social en beneficio de la comunidad.

Sobre esta actividad los productores de la provincia del Datem del Marañón expresan que nunca han recibido ninguna preparación al respecto (98.1%) y basan su movimiento útil en la información exacta que tienen por vivir en este clima, (Cuñachi 2014).

Cuadro 14. Tipos de plátano que cultiva.

Tipo de plátano que cultiva.	Pacuí		Wichin		Mamaeis		Durán		Total	
	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR
Inguiri	58	76%	10	77%	10	71%	6	75%	84	76%
Banano	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Sapucho	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Otros	18	24%	3	23%	4	29%	2	25%	27	24%
Total	76	100%	13	100%	14	100%	8	100%	111	100%

FUENTE: Elaboración propia.

Según el cuadro 14, los agricultores de las comunidades estudiadas la diversidad que se tiene como la más sembrada es el "Inguiri" (76%) destacando Wichin con 77% y otro grupo de agricultores de la zona cultivan otras variedades de plátano.

El surtido detallado por los agricultores en el territorio del Datem del Marañón como el más plantado es el "inguiri", plátano normal o "Inguiri" (Dominico) existiendo dentro de unos tipos de plátano similares como el plátano de seda, de desarrollo y creación temprana; adicionalmente se revela el plátano capirona que envejece amarillo. El Plátano Sapo Verde o Sapucho, da productos orgánicos distintas ventajas y excepcionalmente impermeable a las inundaciones, crece inmediatamente en zonas de inundación, no es extremadamente citado como alimento humano, (Cuñachi 2014).

4.1.4. SISTEMA SOCIO-CULTURAL

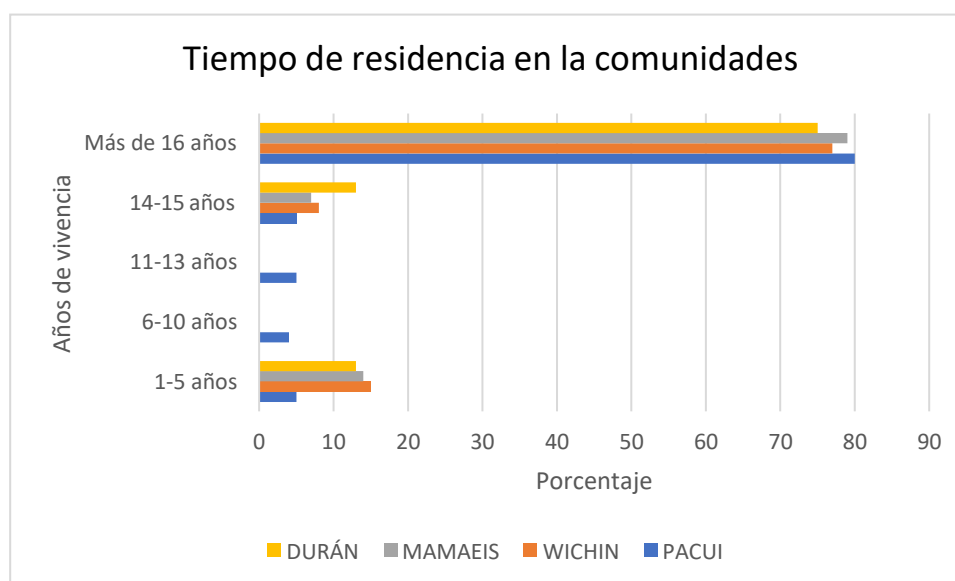


Figura 7. Tiempo de residencia en las diferentes comunidades nativa.

Según la figura 7, más del 70% viven más de 16 años en las diferentes comunidades; esto nos hace referencia que la mayoría de los agricultores que viven en estas comunidades lo hacen por más de 16 de años, destacando la comunidad de Pacui con un 80% conociendo todas las fortalezas y debilidades de su área geográfica.

El tiempo de vivencia y/o procedencia es un elemento que impacta enfáticamente en los ejercicios de los pobladores, al igual que la diseminación y residencia de la tierra; los actos agrícolas de los marcos de creación, los procedimientos de extracción de los activos de la biodiversidad y la plenitud de la biodiversidad condicionan la hora del hogar en una región topográfica determinada, (Cuñachi 2014).

Cuadro 135. Grado de instrucción

Grado de instrucción	Pacui		Wichin		Mamaeis		Durán		Total	
	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR
Iletrado	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Primaria	36	47%	6	46%	6	43%	3	38%	51	46%
Secundaria	40	53%	7	54%	8	57%	5	0%	60	54%
Superior técnica	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Otros	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	76	100%	13	100%	14	100%	8	38%	111	100%

FUENTE: Elaboración propia.

En el cuadro 15, el 46% de los agricultores ha terminado la escuela primaria y el 54% la educación secundaria, siendo la comunidad Duran donde no tienen estudios secundarios, mientras que para las 4 comunidades no tienen estudios superiores. En la zona del Datem del

Marañón, el 77.8% de los agricultores reveló tener sólo la escolaridad esencial. El grado de escolaridad es un elemento crítico en la preparación y asociación de los agricultores como visionarios del negocio. Existen bajos índices de personas sin escolaridad (7.4%), por lo que se tiende a considerar que la organización de estos hacedores es fácil de cualquier manera, en caso de que se considere la preparación y observación constante de sus ejercicios, como un método para el crecimiento de nuevas perspectivas y habilidades que llenarán como variables significativas en el impulso de su área local, (Cuñachi 2014).

Cuadro 146. Número de miembros de la unidad familiar.

Número de hijos por familia	Pacui		Wichin		Mamaeis		Durán		Total	
	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR
Un hijo	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Dos hijos	30	39%	6	46%	6	43%	3	38%	45	41%
Tres hijos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Cuatro hijos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Mas de 4 hijos	46	61%	7	54%	8	57%	5	63%	66	59%
Total	76	100%	13	100%	14	100%	8	100%	111	100%

FUENTE: Elaboración propia.

Según el cuadro 16, las comunidades rurales la mano de obra habitualmente se establece de acuerdo al número de miembros de cada familia; mayormente tienen dígitos mayores a 4 hijos (59%). Para los trabajos de campo y otras actividades productivas no se necesitan de peones, ya que colaboración familiar es más que suficiente.

Cuadro 157. Actividad principal.

A que labores se dedica usted con mas frecuencia	Pacui		Wichin		Mamaeis		Durán		Total	
	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR
Caza y pesca	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Agricultura	76	100%	13	100%	14	100%	8	100%	111	100%
Artesanía	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Recolección	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Otros	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	76	100%	13	100%	14	100%	8	100%	111	100%

FUENTE: Elaboración propia.

Según el cuadro 17, la actividad principal de estas comunidades es la agricultura. Por otro lado (Cuñachi 2014), La acción principal es la agricultura, que en algunas familias se combina con la pesca. De este modo, apenas hay individuos que se dediquen a las labores manuales o a la extracción de artículos. Los delegados de las redes dicen que ha llegado el momento de actuar reflexionando sobre el destino de sus familias y su hábitat habitual, ya que son ellos los que tienen la capacidad de preservar o destruir sus bienes; por lo tanto, la dedicación a

esta acción, en la que toda la familia está interesada, es la principal conexión para lograr la tan esperada mejora económica en esta parte de la localidad.

4.2. MEDIO AMBIENTE

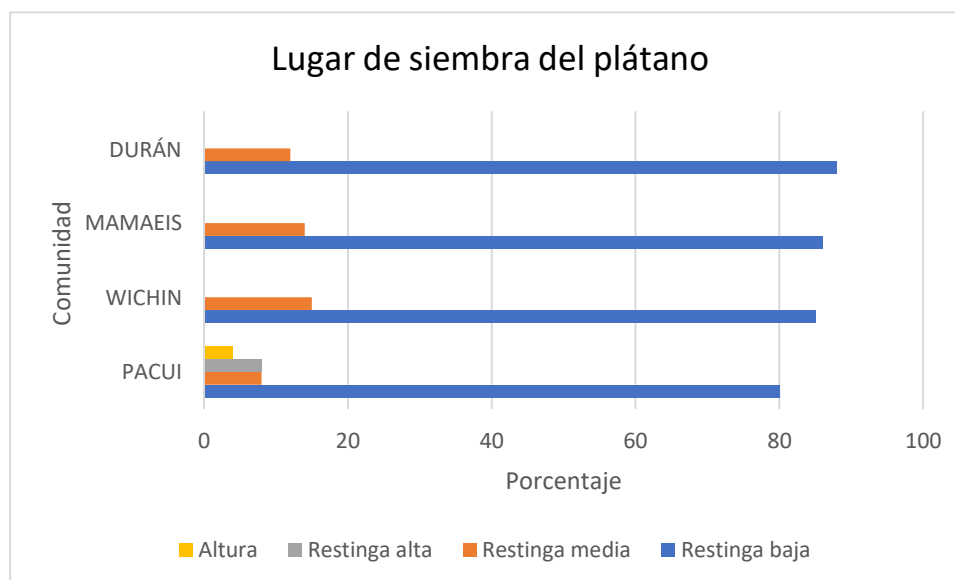


Figura 8. Lugares de siembra del plátano en las diferentes comunidades.

Según la figura 8 los agricultores de la comunidad nativa Pacui en un 80% siembran sus cultivos de plátano en restinga baja, un 8% en restinga media, también un 8% en restingas altas y 4 % en altura. Mientras que los agricultores de la comunidad nativa Wichin en un 85% siembran sus cultivos de plátano en restinga baja y un 15% en restinga media. Por otro lado, los agricultores de la comunidad nativa Mamaeis manifiestan que en un 86% siembran sus cultivos de plátano en restinga baja y un 14% en restinga media. Finalmente, los agricultores de la comunidad nativa Durán en un 88% siembran sus cultivos de plátano en restinga baja y un 13% en restinga media.

Por lo tanto, se muestran que los agricultores de las comunidades estudiadas tienen preferencia por sembrar sus cultivos de plátanos en restinga de baja, destacando la comunidad de Duran con un 88% de productores, esto se relaciona con el nivel de fecundidad nativa de las tierras, ya que la utilización de abono es nula en la mayoría de estos plantíos.

Cuñachi (2014), los individuos en la revisión expresaron que el área fisiográfica de plantación de plátano son las restingas, independientemente de que sean medianas (35,2%) o bajas (48,1%) generalmente y sorprendentemente altas (16,7%). La eficiencia del cultivo de plátano

sin adulterar se identifica con el nivel de fructificación normal de las suciedades, ya que la aplicación de estiércol nunca se aplica en la mayor parte de las fincas.

4.2.1. Sanidad vegetal

Cuadro 168. Sobre ataque de plagas

¿Qué plagas observó en su platanal?	Pacui		Wichin		Mamaeis		Durán		Total	
	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR
Ninguna	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Gorgojo negro (<i>Cosmopolites sordidus</i>)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Suri (<i>Castnia licus</i>)	76	100%	13	100%	14	100%	8	100%	111	100%
Otros	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	76	100%	13	100%	14	100%	8	100%	111	100%

FUENTE: Elaboración propia.

Según el cuadro 18, la plaga que miran de manera común los agricultores de plátano de las comunidades estudiadas en un 100% es el "suri" (*Castnia licus*), cuyo perjuicio se identifica porque la yema terminal de la planta se vuelve inerte.

Cuñachi (2014), hace referencia a que entre los bichos más conocidos que ven los productores de plátanos en este espacio está el "suri" (*Castnia licus*), cuyo daño se percibe por el paso de la yema terminal de la planta. El asalto a la hacienda ocurre como episodios segregados y sólo en casos extremadamente graves se nota la penetración resumida. En diferentes regiones se percibe el asalto de los nematodos, que a nivel básico pasa desapercibido y no se le da la importancia que merece, por el hecho de que el daño ocurre en la parte del tranvía de la planta. Informan de la presencia del asalto del "gorgojo oscuro" (*Cosmopolites sordidus*) en baja fuerza para la ocasión, y no importan las medidas de evitación y control, que pueden trabajar con su propagación e incremento del bicho, que puede adquirir creación de desgracias impresionantes.

Cuadro 1917. Sobre la presencia de enfermedades.

¿Qué enfermedades observo en su platanal?	Pacui		Wichin		Mamaeis		Durán		Total	
	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR
Ninguna	76	100%	13	100%	14	100%	8	100%	111	100%
Sigatoka	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Bacteriosis	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Otros	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	76	100%	13	100%	14	100%	8	100%	111	100%

FUENTE: Elaboración propia.

Según el cuadro 19, los agricultores de las diferentes comunidades estudiadas no perciben ninguna enfermedad, pero en el campo de la comunidad Durán se observó indicios de

enfermedades foliares como es la Sigatoka, causada por el hongo (*Mycosphaerella musicola* Leanch)

Cuñachi (2014), en su exploración informa de que la principal infección de las hojas en condiciones de selva tropical es la Sigatoka, provocada por el organismo *Mycosphaerella musicola* Leanch. La aniquilación infrecuente de la región de la hoja, que se produce por el asalto de esta enfermedad, provoca la creación de manojos demasiado pequeños; además, se observa la contracción bacteriana o "Moko" suministrada por *Pseudomonas solanacearum* E.F. El daño de estos microbios influye predominantemente en los cultivares "inguiri" e "isla" causando desgracias impresionantes, se observan hojas adultas secas, colapsadas hasta una gran parte de su longitud.

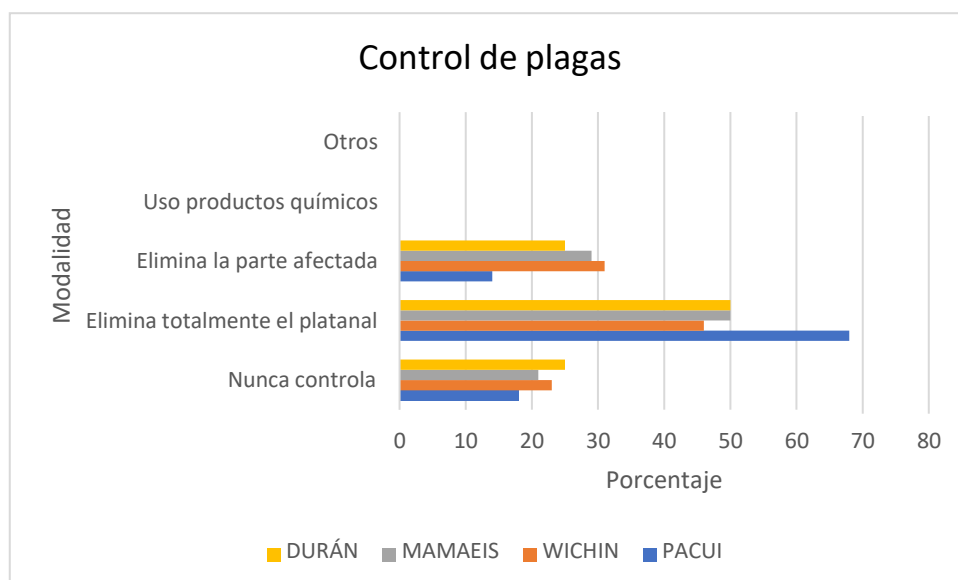


Figura 9. Control de plagas y enfermedades en las diferentes comunidades.

Según la figura 9, muestra que en la comunidad Pacui el 68% de los agricultores manifiestan si en caso se presentaría alguna enfermedad o plaga eliminarían todo el platanal; el 18% no controlan sus cultivos mejor dichos lo dejan a la naturaleza y 13% solo eliminaría la parte afectada. Asimismo, el 46% de los agricultores de la comunidad Wichin manifiestan si en caso se presentaría alguna enfermedad o plaga eliminarían todo el platanal; el 23% no controlan sus cultivos mejor dichos lo dejan a la naturaleza y 31% solo eliminaría la parte afectada. También el 50% de los agricultores de la comunidad Mamaeis manifiestan si en caso se presentaría alguna enfermedad o plaga eliminarían todo el platanal; el 29% no controlan sus cultivos mejor dichos lo dejan a la naturaleza y 21% solo eliminaría la parte afectada. Por otro lado el 50% de los agricultores de la comunidad nativa Durán manifiestan si en caso se

presentaría alguna enfermedad o plaga eliminarían todo el platanal; el 25% no controlan sus cultivos mejor dichos lo dejan a la naturaleza y 25% solo eliminaría la parte afectada.

Por lo tanto, se observa que los agricultores de las comunidades estudiadas en su mayoría responden que eliminarían todo su platanal si en caso se presentaría una plaga o enfermedad dentro de sus cultivos, esto lo harían con el objetivo de eliminar de manera contundente la enfermedad o plaga.

Caso contrario a los agricultores de la provincia del Datem del Maraón que manifiestan en su mayoría que solo eliminan la parte afectada del cultivo. (Cuñachi 2014).

4.3. EMPLEO DE INSUMOS EN EL CULTIVO DEL PLÁTANO

Cuadro 180. Sobre la fertilización del plátano.

¿Cómo fertiliza?	Pacui		Wichin		Mamaeis		Durán		Total	
	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR
Nunca fertiliza	76	100%	13	100%	14	100%	8	100%	111	100%
Con rastrojos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Con ceniza	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Con gallinaza	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Con fertilización química	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	76	100%	13	100%	14	100%	8	100%	111	100%

FUENTE: Elaboración propia.

Según el cuadro 20 los agricultores de las comunidades estudiadas manifiestan que nunca fertilizan, esto se debe a que mayoría de los entrevistados siembran sus cultivos en tierras de restinga baja que por naturaleza son fértiles.

Cuadro 191. Sobre herramientas agrícolas utilizadas en el cultivo.

Para cultivar su platanal ¿Usted utiliza?	Pacui		Wichin		Mamaeis		Durán		Total	
	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR	fi	FR
Instrumentos y herramientas manuales	76	100%	13	100%	14	100%	8	100%	111	100%
Instrumentos y herramientas mecánicas	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Otros	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	76	100%	13	100%	14	100%	8	100%	111	100%

FUENTE: Elaboración propia.

Según el cuadro 21 denota que los agricultores de este lugar y de toda la selva, manejan instrumentos artesanales (100%) como el machete, palas, picos, entre otros; para efectuar sus tareas agrarias diarias.

V. CONCLUSIONES

- **Con respecto al manejo agrícola**, se tiene que la Comunidad Nativa Pacuí y Wichin poseen tierras agrícolas hasta en 2 has, en un 85% de agricultores, mientras que en la comunidad Mamaeis 86% y Duran 88% respectivamente. El 82% de productores de plátano hacen uso de hasta 1 ha. de terreno agrícola. **Asociaciones con otros cultivos**, el 83% de productores de plátano de la CCNN Pacuí lo producen como monocultivo mientras que el 17 % lo asocian con hortalizas, frutales y arboles forestales, para las otras comunidades tienen similar técnica de cultivo, pero en menor porcentaje, siendo la comunidad de Duran con un 63% el cual no asocian sus cultivos. **Épocas de siembra**, tanto en la CCNN Pacuí, Wichin Mamaeis y Duran respectivamente se dan mayormente en época de vaciante con un promedio de 85% de productores. **Tenencias de terreno**, se encontró que en la CCNN Pacuí, Mamaeis y Duran, todos son propietarios, mientras que en la CCNN Wichin solo son posesionarios. **Manejo del cultivo**, el 100% de productores siembran plátano a un distanciamiento de 4 x 4m en las 4 comunidades respectivamente. El 88% realiza raleo del cultivo, siendo la CCNN Pacuí la que destaca ligeramente con un 89%. El 100% productores respetan las fases lunares, siendo la luna llena el mas considerado para la siembra. El 77% de productores realizan el deshierbo cada dos meses, siendo la Comunidad Duran la que destaca ligeramente con un 79% frente a las otras comunidades. **Con respecto a la productividad**, la época de cosecha para las 4 comunidades se da en cualquier época del año. En cuanto al destino de la producción todos los productores lo usan en su mayoría para la comercialización destacando la CCNN Pacuí con un 88 %. La venta es de 15 – 30 racimos de manera quincenal para todas las comunidades. Los precios de venta fluctúan entre 10 – 12 soles por racimo para todas las comunidades estudiadas. La venta se genera con los intermediarios-transportistas para todas las comunidades estudiadas. La época de venta se da mayormente en época de creciente con un 53% mientras que en menor porcentaje se encontró que es todo el año con un 47%. El 54% asegura nunca haber recibido asistencia técnica, mientras que el resto menciona recibirlo de manera esporádica. El tipo de plátano más cultivado es el Inguiri para las 4 comunidades, destacando Wichin con 77%. **Con respecto al sistema socio-cultural**, la mayoría de productores viven más de 16 años en su comunidad, destacando la comunidad de Pacuí con un 80%. El grado de instrucción de la comunidad Duran, no tienen estudios secundarios ni superiores frente a las demás comunidades. La comunidad Duran destaca frente al número de hijos con un 63%. La actividad principal es la agricultura con un 100% para las 4 comunidades.
- **Con respecto al medio ambiente**, el 88% de productores de la comunidad Durán siembra en restinga baja mientras que las otras comunidades en un menor porcentaje. La plaga

más frecuente para las 4 comunidades es el Suri (*Castnia licus*). no se refieren enfermedad alguna, sin embargo, en la comunidad Duran, se evidencio indicios de sigatoka (*Mycosphaerella musicola*). Ante la evidencia de daños por plagas y enfermedades, en un 68% la comunidad Pacui eliminaría su cultivo antes de controlar siendo la misma decisión, pero en menor porcentaje para las otras comunidades.

- **Con respecto a los insumos empleados** para las 4 comunidades, el 100% de productores nunca fertilizan, las herramientas usadas son manuales, como machetes, palas y picos para las 4 comunidades.

VI. RECOMENDACIONES

- Las formas de sembrado en restingas se deben proliferar en todo el territorio, por lo que significa sembrar en espacios de fecundidad natural sin usar pesticidas, ni nitratos y sin perturbar el ambiente que lo concibe socialmente admisible y ecológicamente sostenible.
- Impulsar la formalidad de las estructuras de productores de plátano en asociaciones, comités o pymes, regulando el régimen de propiedad de la posesión (título de propiedad y/o constancia de posesión), con el propósito de proferir a los productores en las cadenas productivas y planes de negocios, para suscribir mejoras en los mercados y servicios agrícolas (prestamos, asistencia técnica, insumos, etc.).
- Instrucción de los agricultores en temas de formalización de las cadenas productivas para el ejercicio de la agricultura, con el objetivo de formarlos más competitivos para que accedan a excelentes mercados en el perímetro local, nacional e internacional.
- A través de las instituciones emparentadas al progreso sostenible de la agricultura en la región de debe gestionar la certificación de producción orgánica del cultivo del plátano, esto se respalda en todo el proceso de producción ya que no se usa, ni aplica productos químicos.
- Se debe promocionar la industrialización del cultivo del plátano, empezando de la demanda local de productos derivados, implantando a los productores como fragmento elemental de la cadena de valor.

VII. BIBLIOGRAFÍA

- Alcala, J. 2002. Diagnóstico de los sistemas de producción en la cuenca del río Marañón. Curso Sistemas de Producción. Maestría en Desarrollo Agrario Sostenible. UNAP. Iquitos, Perú.
- Alonso. 2004. La sostenibilidad y los sistemas de producción agrícola, IICA. Costa Rica.
- Benalcázar, S. 1991. El Cultivo Del Plátano En El Trópico. Manual De Asistencia Técnica # 50. Bogotá. Inibap/ Ciid/Ica/Feder. Nac. De Cafeteros De Colombia.
- Cárdenas, F. 2009. Estudio del Mercado de la Cadena de Plátano. Dirección de producción de competitividad, Ministerio de Agricultura. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote.
- Carballo, C. N. Y Muñoz, J.A. 2018. 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. Escuela Profesional de Economía. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto.
- CEI-RD. 2011. Centro de Exportación e inversión de la Republica Dominicana. Perfil económico del plátano. Gerencia de investigación de mercados dominicana exporta. Formato PDF.
https://www.ceird.gov.do/ceird/estudios_economicos/estudios_productos/perfiles/platano.pdf.
- Chávez, J. 2009. Sostenibilidad productiva del cultivo de plátano en Costa Rica. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional a Distancia. Costa Rica.
- Chávez, R. M. 2016. Evaluación de Indicadores de Sostenibilidad del Sistema Familiar Campesino, en Ecosistemas de la Cuenca del Nanay, Región Loreto. Facultad de Agronomía. Universidad Nacional de la Amazonia Peruana.
- Cigales, M; Pérez, O. 2011. Variabilidad de suelos y requerimiento hídrico del cultivo de banano en una localidad del Pacífico de México Avances en Investigación Agropecuaria. pp. 21-31. Universidad de Colima México. Formato PDF. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/837/83720034003.pdf>.
- Colmenares, D; González, S; Peña, O. 2012. Formato PDF. Consultado el 4 de noviembre del 2014. Disponible en: <http://platanoybananoenvenezuela.blogspot.com/2012/05/requerimientosedafoclimaticos-del.html>.

- Conway, R. 1987. Diagrams for Farmers en: (77-81pag), Farmers First, Farmer Innovation and Agricultural Research. Intermediate Technology Publications. London-U.K.
- Cuñachi, F. 2014. Determinación de los factores de sostenibilidad del cultivo de Musa SPP plátano, en la zona de la provincia del Marañón, región Loreto. (Tesis de grado) Universidad Nacional de la Amazonia Peruana.
- Díaz, D. 2011. Consultado el 28 de octubre del 2014. Disponible en: <http://platano-20.blogspot.com/2011/04/el-platano-concepto.html>. El plátano Diana Díaz 2011
- FAOSTAT. 2011. Importancia del plátano. División de Estadísticas de la FAO. (En línea). Disponible en: www.faostat.fao.org.
- Flores, S. 1998. Manual del extensionista. Tratado de Cooperación Amazónica. Lima. Perú.
- Flores, K. 2009. Asociatividad de los productores y cadena productiva de bananos orgánicos en el Valle del Río Tumbes, Perú. Universidad de San Martín de Porres.
- FREPAP. 2018. PLAN DE GOBIERNO MUNICIPAL DEL DISTRITO DE IMAZA PERIODO 2019 - 2022.
- González, V; Ríos, D. 2004. Manual De Recomendaciones Técnicas Para El Cultivo Tecnificado De Plátano Musa Paradisiaca L. 1 Ed. "S.L.". Pa. Impresora Pacifico S.A. 30p.
- Gonzales, G. 2017. "MEJORAMIENTO DE LA COMPETITIVIDAD DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL BANANO ORGÁNICO EN LAS PROVINCIAS DE BAGUA, UTCUBAMBA Y BONGARA – DEPARTAMENTO DE AMAZONAS". Dirección Regional Agraria. Gobierno Regional de Amazonas.
- Guzmán. 2004. Gestión local, manejo comunitario y desarrollo de alternativas productivas en la RNAM y el Jardín el Huayo. IIAP. Iquitos. Perú.
- Herrera, M; Colonia, L. 2011. Manejo integrado del cultivo de plátano. Guía Técnica. Junín: AGROBANCO.
- <https://www.helvetas.org/es/peru/lo-que-hacemos/como-trabajamos/nuestrosproyectos/America-latina/Peru/peru-cacao-pl>
- Hoyos, J; Jaramillo, P; Giraldo, A; Dofour, D; Sanchez, T; Lucas, J. 1958. Physical morphologica characterization and evaluation of pasting curves of Musa spp.
- Jave, L; Castillo. 2003. sostenibilidad del cultivo de Plátano en la zona de Iquitos, provincia de Maynas, región Loreto; Tesis para obtener el grado de Magíster en Ciencias, Escuela de Post – Grado-UNAP, Iquitos, Perú; 176 p.

- Marcelino, L; González, V; Ríos, D. 2004. El Cultivo de plátano en Panamá. Manual de Recomendaciones Técnica para el cultivo tecnificado de plátano. (Musa paradisiaca L.) 22-30p.
- Martínez, A. 2006. Morfología y fisiología de la planta de plátano. (CORPOICA). Armenia, Quindío. Formato PDF. Disponible en: cadenahortofruticola.org/admin/bibli/106morfologia_fisiologia.pdf.
- MAGAP. 2013. Ministerio de agricultura ganadería acuacultura y pesca. El plátano. Formato PDF. Consultado el 20 de febrero del 2014. Disponible en: <http://sinagap.agricultura.gob.ec/phocadownloadpap/BoletinesCultivos/PI%C3%A1tano.pdf>.
- Moreno, J; Candanoza, J. 2009. Buenas Prácticas Agrícolas en el Cultivo de plátano de exportación en la región de Uraba.
- Murrieta, E. 2013. Diseño del Sistema de Comercialización de plátano en el ámbito de intervención de la Alianza Cacao Perú. (Tesis de pregrado) Universidad Nacional de San Martín.
- Nayarit, X. 2009. Universidad Autónoma De Nayarit Unidad Académica De Agricultura. Procedimientos De Propagación Del Plátano (Musa Spp). 14-16p.
- Lagunas, S. 1998. Conservación de semillas por productores del bajo Ucayali, comunidad de Yanallpa. Tesis Facultad de Agronomía.
- Lescano et al (Ed). 2015. Manual del desarrollo sostenible – El futuro que queremos. Lima, Perú: Empresa editora Macro EIRL. Lescano et al (Ed). (2015). Manual del desarrollo sostenible – El futuro que queremos. Lima, Perú: Empresa editora Macro EIRL.
- Linares, H. 2002. Impacto de la adopción del cultivo de camu camu (*Myrciaria dubia*) en las cuencas del Río Ucayali y Napo. Tesis Ing. Agrónomo. Unap. Iquitos. Perú.
- Lume, W. M. 2019. Sostenibilidad del Cultivo de Cacao Convencional en el Centro Poblado las Lomas – Río Negro. Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias Agrarias. Escuela de Posgrado. Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Ochoa, C. 2010. Cooperativa agrícola de trabajo asociado de producción y comercialización de plátano en el departamento de Cundinamarca. (Tesis de pregrado) Pontificia Universidad Javeriana. Colombia.
- Robinson, J; Galán, V. 2011. Plátanos y bananas. 2da edición. Editorial Mundi Prensa Madrid España. PAG 321. Consultado el 26 de marzo del 2015.

- Rodríguez, S. 1996. Metodología de extensión agrícola para el desarrollo sostenible. IICA. San Salvador.
- Rodríguez, M; Guerrero, M 2002. Guía Técnica cultivo de Plátano. Formato PDF. Consultado el 18 de octubre del 2014. Disponible en la: <http://www.centa.gob.sv/docs/guias/frutales/Platano.pd>.
- Rojas, P; Araya, Jairo; Álvarez, S; Fuentes, G; Velázquez, M; Fallas, M. 2007. Caracterización y plan de acción.
- Spahn, H. 2004. Manual operativo para el planeamiento del desarrollo rural. Lima, Perú.
- Solís, A. 2012. El cultivo de Plátano (genero musa) en México y su impacto en la economía local. (Tesis de pregrado) Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. México
- Suwikai, Natali Tatse. 2019. Plan de Gobierno del Distrito de Imaza 2019-2022. Alianza para el Progreso.
- Vélez, L y Risco, J. 2009. Origen del plátano barraganete. Disponible en: <http://ecuadorplatano.blogspot.com/2009/12/origen-del-platanobarraganete.html>.
- Will. 2014. Cultivo de banano manual técnico, manejo de población. Cultivo de banano siembra tipos de hijos. Disponible en <http://agropecuarios.net/cultivo-debanano-siembra-tipos-de-hijos.htm>.

VIII. ANEXOS

8.1. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSION	INDICADORES
<p>GENERAL</p> <p>¿Qué factores de sostenibilidad socio-ambiental del cultivo de plátano se determinarán en algunas comunidades campesinas del distrito de Imaza, Amazonas 2020?</p>	<p>GENERAL</p> <p>Determinar los factores de sostenibilidad socio-ambiental del cultivo de plátano en algunas comunidades campesinas del distrito de Imaza, Amazonas 2020.</p>	<p>GENERAL</p> <p>No se determinaron factores de sostenibilidad socio-ambiental del cultivo de plátano en algunas comunidades campesinas del distrito de Imaza, Amazonas 2020.</p>	<p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>Sostenibilidad socio-ambiental</p>	<p>Todo el sistema productivo del cultivo de plátano</p>	<p>Producción de cultivo de plátano en la región de Amazonas.</p>
<p>ESPECIFICOS</p> <p>¿Qué factores de sostenibilidad socio-ambiental se determinarán del manejo agronómico del cultivo de plátano en algunas comunidades campesinas del distrito de Imaza, Amazonas 2020?</p>	<p>ESPECIFICOS</p> <p>Determinar los factores de sostenibilidad socio-ambiental del manejo agronómico del cultivo del plátano en algunas comunidades campesinas del distrito de Imaza, Amazonas 2020.</p>	<p>ESPECIFICOS</p> <p>No se identificaron factores de sostenibilidad socio-ambiental del manejo agronómico del cultivo de plátano en algunas comunidades campesinas del distrito de Imaza, Amazonas 2020</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p>Manejo agronómico del cultivo de plátano</p>	<p>Todas las chacras de los productores del plátano dentro de la zona de estudio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • sistemas de producción. • Sistemas de siembra. • Época de Siembra. • Labores de la planta (Desahije, Desbellote, Tutoraje). • Época de Cosecha. • Época de mayor producción. • Abonamientos. • Frecuencia de control de malezas
<p>¿Qué factores de sostenibilidad socio-ambiental se determinarán de la situación actual del medio ambiente del sistema productivo del plátano en algunas comunidades campesinas del distrito de Imaza, Amazonas 2020?</p>	<p>Determinar los factores de sostenibilidad socio-ambiental del medio ambiente de algunas comunidades campesinas del distrito de Imaza, Amazonas 2020.</p> <p>Determinar los factores de sostenibilidad socio-ambiental de los</p>	<p>No se identificaron factores de sostenibilidad socio-ambiental de la situación actual del medio ambiente del sistema productivo del plátano en algunas comunidades campesinas del distrito de Imaza, Amazonas 2020</p> <p>No se identificaron factores de sostenibilidad socio-ambiental de los insumos empleados en el cultivo</p>	<p>Medio ambiente</p>	<p>Todas las actividades que realicen y productos químicos o naturales que utilicen los productores para mantener en un buen estado a sus chacras que causen un impacto negativo al ambiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación de la Chacra. • Presencia de plagas. • Presencia de enfermedades. • Control Sanitario.

<p>¿Qué factores de la sostenibilidad socio-ambiental se determinarán de los insumos empleados en el cultivo plátano en algunas comunidades campesinas del distrito de Imaza, Amazonas 2020?</p>	<p>insumos empleados, de algunas comunidades campesinas del distrito de Imaza, Amazonas 2020.</p>	<p>plátano en algunas comunidades campesinas del distrito de Imaza, Amazonas 2020.</p>	<p>Insumos empleados.</p>	<p>Todos los productos químicos o naturales que utilicen los productores para mantener en un buen estado a sus chacras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Presencias de plagas.
--	---	--	---------------------------	---	---

8.2. Formato de encuesta

UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA

Ficha de encuesta

1. Código personal: _____
2. Fecha de nacimiento: _____
3. Cantidad de hijos por familia
 - a. un hijo
 - b. dos hijos
 - c. tres hijos
 - d. cuatro hijos
 - e. más de cuatro
4. ¿Cuánto tiempo está viviendo en su comunidad?
 - a. 1 - 5 años.
 - b. 6 - 10 años.
 - c. 11 - 13 años.
 - d. 14 - 15 años.
 - e. Más de 16 años.
5. ¿Qué labores realiza Ud. con más frecuencia?
 - a. Caza y pesca
 - b. Agricultura
 - c. Artesanía
 - d. Recolección
 - e. Otros (especifique) _____
6. Nivel de Instrucción.
 - a. Illetrado
 - b. Primaria
 - c. Secundaria
 - d. Superior técnica
 - e. Otros (especifique) _____
7. ¿Cuánto es su área de cultivo aprovechado?
 - a. Menos de una hectárea

- b. Una hectárea
- c. Dos hectáreas
- d. Tres hectáreas
- e. Más de tres hectáreas

8. ¿Cuánto de esa área es dedicada al cultivo de plátano?

- a. Menor a una hectárea
- b. Una hectárea
- c. Dos hectáreas
- d. Tres hectáreas
- e. Más de tres hectáreas

9. ¿Habitualmente siembra plátano?

- a. Solo
- b. Asociado con hortalizas
- c. Asociado con frutales
- d. Asociado con árboles forestales
- e. Otros (especifique) _____

10. ¿Cuál es el distanciamiento que utiliza para sembrar plátano?

- a. 2m.x2m.
- b. 2m.x3m.
- c. 3m.x3m.
- d. 4m.x4m.
- e. Otros (especifique) _____

11. ¿Ud. ralea?

- a. Sí
- b. No
- c. Ocasionalmente

12. ¿En qué época siembra el plátano?

- a. En época de vaciante
- b. En época de creciente
- c. En cualquier época del año
- d. Otros (especifique)

13. ¿Usted siembra plátano en?

- a. Restinga baja
- b. Restinga media
- c. Restinga alta
- d. Altura

14. ¿Cuándo siembra el cultivo del plátano, usted toma en cuenta las fases de la luna?

- a. Sí
- b. No

15. ¿Cuál fase lunar toma en cuenta?

- a. Luna llena
- b. Cuarto creciente
- c. Cuarto menguante
- d. Luna nueva
- e. Otros (especifique) _____

16. ¿Cada cuánto tiempo deshierba su platanal?

- a. Nunca lo hace
- b. Mensual
- c. Cada dos meses
- d. Cada tres meses
- e. Ocasionalmente

17. ¿De qué manera realiza el deshierbo?

- a. Manualmente
- b. Mecánicamente
- c. Otros (especifique) _____

18. ¿Ud. realiza el deshierbo?

- a. Solo
- b. Con apoyo familiar
- c. Mediante mingas
- d. Otros (especifique) _____

19. ¿Qué plagas identifico en su cultivo de plátano?

- a. Ninguna
- b. Gorgojo negro (*Cosmopolites sordidus*)
- c. Suri (*Castnia licus*)

d. Otros (especifique)_____

20. ¿Qué enfermedades identifico en su cultivo de plátano?

a. Ninguna

b. Sigatoka

c. Bacteriosis

d. Otros (especifique)_____

21. ¿De qué manera controla las plagas y enfermedades de su cultivo de plátano?

a. Nunca controla.

b. Elimina Totalmente el platanal.

c. Elimina la parte afectada.

d. Usa productos químicos.

e. Otros (especifique)_____

22. ¿En que época cosecha su cultivo de plátano?

a. En época de vaciante

b. En época de creciente

c. En cualquier época del año

d. Otros (especifique)_____

23. ¿Cuál es su destino de producción?

a. Autoconsumo.

b. Transformación

c. Comercialización.

24. Tipo de plátano que cultiva.

a. Inguiri

b. Banano

c. Sapucho

d. Otros (especifique)_____

25. El terreno donde trabaja usted es el:

a. Propietario.

b. Posesionario

c. Comunal

d. Otros (especifique)_____

26. ¿Cuántos racimos vende y cada que tiempo? En caso comercialice su cosecha.

27. ¿Cuánto es el costo de venta por racimo en chacra?

28. ¿Cuál es la época más ventajosa para vender su plátano?

- a. En época de creciente
- b. En época de vaciante
- c. Todo el año

29. ¿Cada cuánto tiempo recibe asistencia técnica especializada?

- a. Nunca recibió
- b. En forma esporádica
- c. Siempre recibe

30 ¿De qué manera Fertiliza?

- a. Nunca fertiliza
- b. Con rastrojos
- c. Con ceniza
- d. Con gallinaza
- e. Con fertilización química

31. Para cultivar su platanal ¿usted utiliza?

- a. Instrumentos y herramientas manuales
- b. Instrumentos y herramientas mecánicos
- c. Otros (especifique)

32. ¿A Quién vende su producto?

- a. Consumidor final
- b. Intermediario – Transportista
- c. Intermediario – Rematista de Belén.
- d. Industrial.

Otros (especifique)_____

Figura 10. Registros fotográficos encuesta a agricultores plataneros.



Foto 1. Agricultor mostrándonos su platanal.



Foto 2. Entrevista a campesina en su parcela



Foto 3. Agricultor identificando explicándonos las características generales de su platanal.



Foto 4. Agricultor explicándonos como hace su deshierbo de su platanal.



Foto 5. Tesista realizando observación in situ de un platanal.



Foto 6. Agricultores esperando con sus racimos de plátano en el puerto.



Foto 7. Agricultor embarcando sus racimos de plátanos.