



Sistemas de producción de musáceas en Perú



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria



RESEARCH PROGRAM ON Roots, Tubers and Bananas



La Alianza de Bioversity International y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) brinda soluciones científicas que abordan las crisis mundiales de malnutrición, cambio climático, pérdida de la biodiversidad y degradación ambiental.

La Alianza se enfoca en el nexo entre agricultura, nutrición y medio ambiente. Trabajamos con socios locales, nacionales y multinacionales en África, Asia y América Latina y el Caribe, y con los sectores público y privado y la sociedad civil. Con colaboraciones novedosas, la Alianza genera evidencia e integra innovaciones para transformar los sistemas alimentarios y los paisajes a fin de sostener el planeta, impulsar la prosperidad y nutrir a las personas en medio de una crisis climática.

La Alianza es parte de CGIAR, un consorcio mundial de investigación para un futuro sin hambre, dedicado a transformar los sistemas alimentarios, terrestres y acuáticos en medio de una crisis climática.

<https://alliancebioiversityciat.org>

www.cgiar.org



Sistemas de producción de musáceas en Perú

Juan Carlos Rojas Llanque
Cinthy Geraldine Arévalo Quinde
Julio Ernesto Marín Horna
Miguel Ángel Dita Rodríguez



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria

SENASA
PERU



RESEARCH
PROGRAM ON
Roots, Tubers
and Bananas



Alianza de Bioversity International y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)
Sede Regional para las Américas
Km 17 Recta Cali-Palmira. C.P. 763537
A.A. 6713, Cali, Colombia
Teléfono: +57 602 4450000
Correo electrónico: m.dita@cgiar.org
Página web: <https://alliancebioiversityciat.org/es>

ISBN: 978-92-9255-274-9

Cita correcta

Rojas JC; Arévalo C; Marín J; Dita M. 2022. Sistemas de producción de musáceas en Perú. Bioversity International. Roma, Italia. 22 p.

Acerca de los autores

Juan Carlos Rojas, Investigador del Programa Nacional de Frutales, Sistemas de Producción Sostenible de Plátano y Banano Orgánico, Instituto Nacional de Innovación Agraria, Piura, Perú.

Cinthya Arévalo, Consultora, Alianza de Bioversity International y el CIAT, Perú.

Julio Marín, Especialista en Sanidad Vegetal, Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú, Lima, Perú.

Miguel Dita, Científico Senior, Sanidad Vegetal para Producción Sostenible, área de investigación en Biodiversidad para la Alimentación y la Agricultura, Alianza de Bioversity International y el CIAT, Cali, Colombia.

Fotos de Portada: Juan Carlos Rojas/INIA

Créditos fotográficos internos: a menos que se indique lo contrario, las fotografías utilizadas en esta publicación se acreditan a Juan Carlos Rojas/INIA

Algunos derechos reservados. Este trabajo tiene licencia
Creative Commons Attribution NonCommercial 4.0 International License (CC-BY)
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>

Derechos de autor © Bioversity International 2022. Algunos derechos reservados

Diciembre 2022



Contenido

Introducción	2
Marco teórico	4
Características geográficas.....	5
Características sociales y culturales.....	6
Biodiversidad de musáceas	6
Descripción de los sistemas de producción de musáceas	8
Sistemas de producción en policultivo.....	9
Características favorables del policultivo	11
Distribución de los sistemas de producción de musáceas en policultivo.....	11
Variedades de musáceas más utilizadas.....	11
Sistema agroforestal	12
Características generales.....	13
Distribución de los sistemas agroforestales	13
Variedades de musáceas utilizadas.....	13
Huertos familiares mixtos	14
Características generales.....	14
Distribución.....	14
Variedades de musáceas utilizadas.....	15
Sistema en monocultivo	16
Monocultivo tradicional	16
Características generales	16
Distribución de los sistemas en monocultivo tradicional	17
Variedades de musáceas utilizadas	17
Monocultivo orgánico	18
Características generales.....	18
Distribución de los sistemas en monocultivo orgánico	18
Variedades de musáceas utilizadas	18
Consideraciones finales	20
Bibliografía	22

Figuras

Figura 1. a) Regiones geográficas del Perú. b) Principales regiones productoras de musáceas en Perú.	6
Figura 2. Superficie de hectáreas cultivadas de musáceas por cada región del Perú.....	7
Figura 3. Principales variedades de musáceas del Perú.	7
Figura 4. Cultivo de cacao en asocio con banano Williams, ubicado en Morropón, región Piura, Perú.	10
Figura 5. Cultivo de papaya en asocio con banano, ubicado en Iquitos, región Loreto, Perú.	10
Figura 6. Distribución de musáceas cultivadas bajo sistemas asociados.	11
Figura 7. Sistema agroforestal ubicado en Marcavelica, región Piura.	12
Figura 8. Sistema agroforestal ubicado en la región Loreto.	13
Figura 9. Distribución de musáceas en sistemas agroforestales.	13
Figura 10. Sistema de huerto familiar de banano en Canchaque, Piura.	14
Figura 11. Huerto familiar ubicado en Tambogrande, Piura.	15
Figura 12. Distribución de musáceas en huertos familiares mixtos.	15
Figura 13. Plantación joven de banano cultivar Williams en monocultivo ubicado en Morropón, Piura.	16
Figura 14. Monocultivo tradicional de plátano en Aguaytía.....	17
Figura 15. Distribución de musáceas en monocultivo tradicional por departamentos en el Perú.	17
Figura 16. Monocultivo de banano Cavendish con certificación orgánica, ubicado en Sullana, Piura.....	18
Figura 17. Cultivo tecnificado de banano Cavendish Williams con certificación orgánica en monocultivo, finca de 85 hectáreas en Alto Piura.	19
Figura 18. Distribución de musáceas en monocultivo orgánico en Perú.	19

Acrónimos y abreviaturas

CENAGRO	Censo Nacional Agropecuario 2012
ENA	Encuesta Nacional Agropecuaria 2016
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
INIA	Instituto Nacional de Innovación Agraria
MIDAGRI	Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego
MINAG	Ministerio de Agricultura (anterior)
SENASA	Servicio Nacional de Sanidad Agraria
SIEA	Sistema Integrado de Estadísticas Agrarias
SPMP	Sistemas de producción de las musáceas en el Perú



Introducción



Los cultivos de plátano y banano (musáceas) están entre las principales actividades agrícolas de importancia económica para Perú. Estos cultivos hacen parte de muchos paisajes agrícolas peruanos, los cuales contribuyen al desarrollo rural, la seguridad alimentaria y la disminución de la pobreza. Adicionalmente, son clave para la generación de empleo y la diversificación de ingresos fijos, creando en muchos casos la “caja chica”, que permite financiar otras actividades productivas (MINAGRI, 2014).

Con el objetivo de comprender la dinámica productiva que posee cada región, los sistemas de producción² de cultivos se estudian y caracterizan en detalle para identificar las fortalezas y oportunidades de mejora. Estos estudios facilitan una mejor comprensión de la tipología de los productores y su posible comportamiento frente a nuevas tecnologías. Finalmente, ayudan a diseñar políticas agrarias dirigidas a zonas productoras específicas, considerando factores biofísicos, socioeconómicos y políticos.

A pesar de que se han realizado algunos esfuerzos para caracterizar los sistemas de producción de musáceas en el Perú, se identificó la necesidad de revisar, actualizar y documentar los principales sistemas productivos de plátanos y bananos en el Perú.

Este documento se elaboró como parte de las actividades del proyecto “Fortaleciendo conocimientos, capacidad de diagnóstico y buenas prácticas frente a la amenaza de Fusarium y otros problemas fitosanitarios para las familias productoras de plátanos del Perú”, implementado por la Alianza de Bioersity International y el CIAT, el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) y la Secretaría Técnica de CGIAR en Perú. Está orientado a productores, estudiantes, técnicos y profesionales del rubro musáceas, que buscan ampliar sus conocimientos y fortalecer sus capacidades técnicas para mejorar la toma de decisiones en los sistemas productivos de estos cultivos.

1. Efectivo extra del presupuesto familiar.

2. Ecosistema cambiado, modificado y administrado por el hombre con el fin de producir bienes utilizando factores de producción.

A photograph showing a large quantity of ripe, yellow bananas packed in wooden crates. The bananas are arranged in neat rows, filling most of the frame. In the foreground, there are banana leaves and a wooden barrel. The text "Marco teórico" is overlaid in white on the lower part of the image.

Marco teórico



De acuerdo con el INE (2014), para comprender la producción nacional de musáceas en Perú y los sistemas de producción en los que se desarrollan, es preciso analizar el espacio agropecuario que ocupan y su interacción con el ecosistema.

Perú se encuentra dentro de los 10 países megadiversos del mundo. Los Andes³ cruzan longitudinalmente el territorio y se elevan a más de 6.000 msnm, lo cual produce una compleja combinación de climas, suelos y microambientes que originan diversidad de paisajes, biomas, ecosistemas y una extraordinaria diversidad biológica (MINAN, 2015).

Características geográficas

Perú está formado por tres grandes regiones: costa, sierra y selva (Figura 1a). La selva es la más extensa del país, abarca el 60,3% del territorio peruano y está conformada por dos zonas bien diferenciadas, selva alta o ceja de montaña, y el llano amazónico o selva baja; no obstante, solo alberga al 9,4% de la población peruana. La costa comprende el 11,7% de la extensión del territorio nacional, es la región más poblada del país con el 52,6% de la población. La sierra representa el 28,0% del territorio nacional y registra el 38% de la población (MINAN, 2015).

Según registros del portal del SIEA (2022), las musáceas se cultivan en todas regiones de Perú (Figura 1), las cuales fueron producidas en 152.114 ha al finalizar 2020. El 70% se concentra en la selva, mientras que la costa y los valles interandinos⁴ alcanzan el 25% y 3%, respectivamente.

3 La cadena montañosa tropical más larga del mundo.

4 Son relieves que se ubican entre la cordillera de los andes, terreno de gran producción agropecuaria.

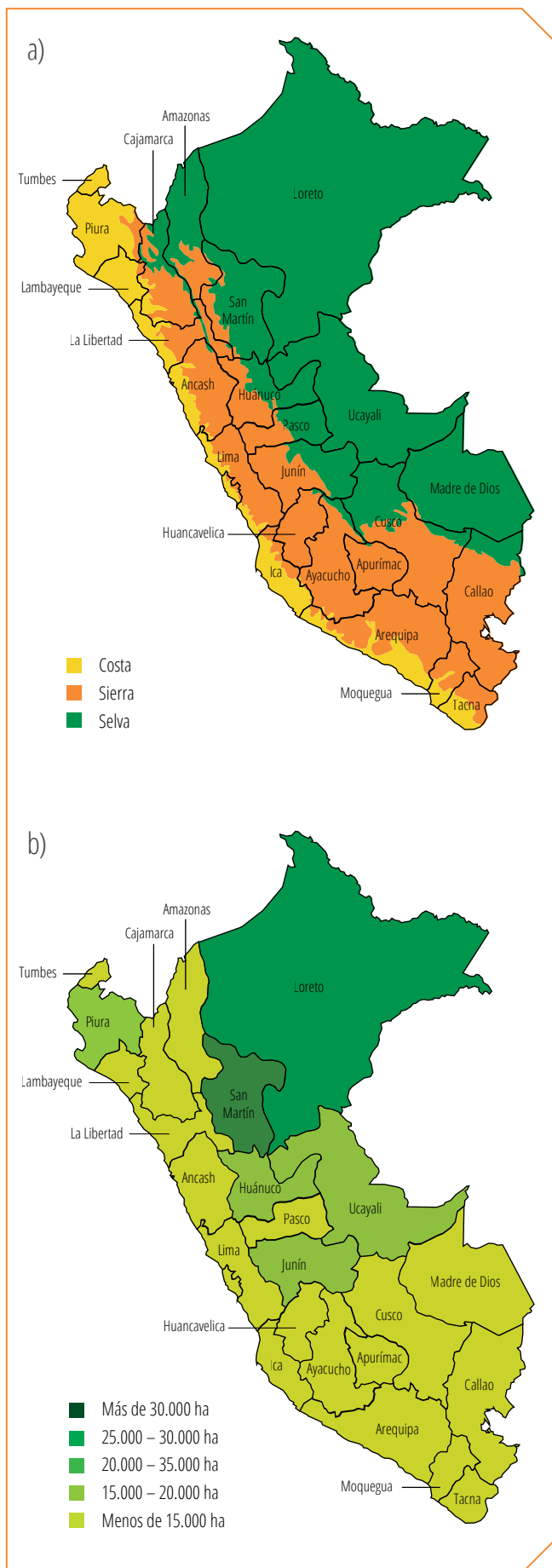


Figura 1. a) Regiones geográficas del Perú. b) Principales regiones productoras de musáceas en Perú.

La mayor superficie de hectáreas cultivadas de musáceas se ubica en la región de San Martín (31.982 ha), seguido de Loreto (25.341 ha), Ucayali (19.438 ha), Huánuco (18.870 ha), Junín (17.281 ha) y Piura (15.010 ha), (Figura 2) (SIEA, 2022).

Características sociales y culturales

Perú posee gran diversidad social y cultural, consecuencia del desarrollo de importantes culturas, como los quechuas, aimaras y amazónicos, los mismos que desarrollaron y aplicaron conocimientos en el uso y manejo de los ecosistemas para la producción agropecuaria, la domesticación y el uso de plantas alimentarias y medicinales, la domesticación de animales, e implementación de técnicas agrícolas (policultivo, barbecho y riego) (INDEPA, 2010). Según la Base de Datos de Pueblos Indígenas u Originarios (BDPI), el país tiene a la fecha 55 pueblos indígenas, 51 en la Amazonía y 4 en los Andes; además, cuenta con 48 lenguas originarias, 4 se hablan en los Andes y 44 se hablan en la Amazonía, siendo el quechua la lengua más hablada en casi todo el país. En 2018, el INEI reportó un total de 9.385 comunidades, de las cuales 2.703 son nativas y 6.682 campesinas (INIE, 2018).

Biodiversidad de musáceas

Perú alberga una amplia diversidad de especies de musáceas. La mayor diversidad se sitúa en la selva, donde prevalecen los plátanos Bellaco o Hartón (Plantain, AAB), Inguiri o Dominicó (Plantain, AAB), Isla (Iholena, AAB), Morado (Red, AAA), Seda (Gros Michel, AAA), Manzano (Silk, AAB). La costa ostenta menor diversidad, aglomerando casi toda la producción del subgrupo Cavendish con los clones Valery y Williams (Figura 3).

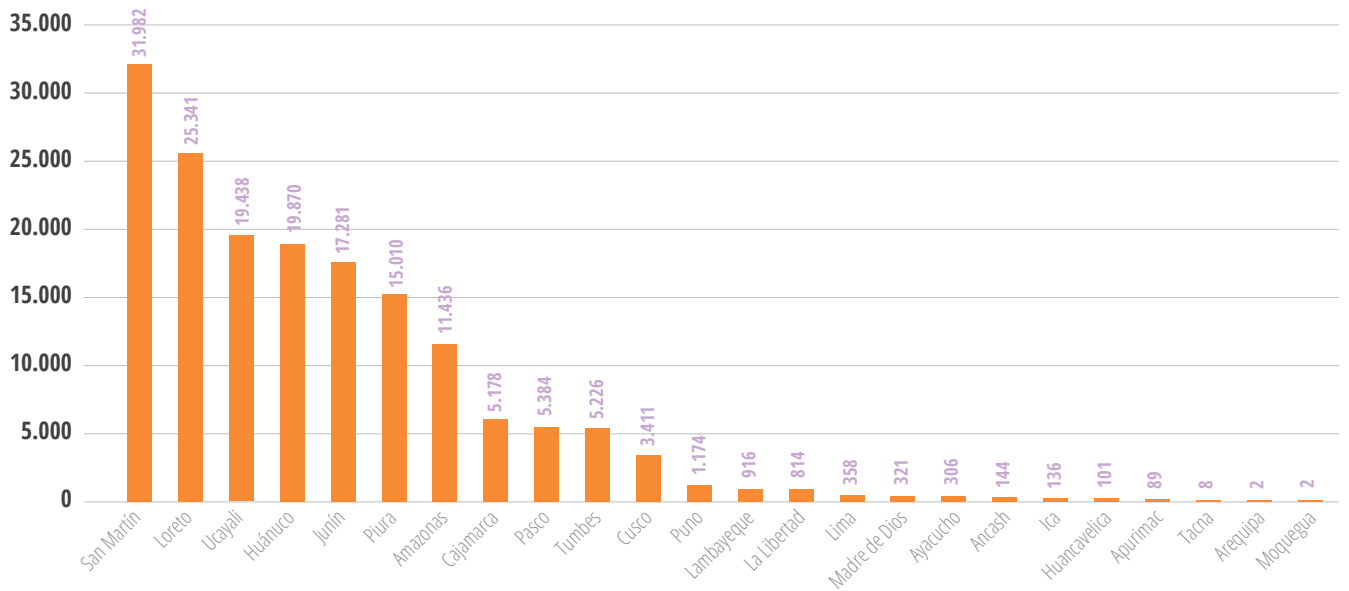


Figura 2. Superficie de hectáreas cultivadas de musáceas por cada región de Perú.

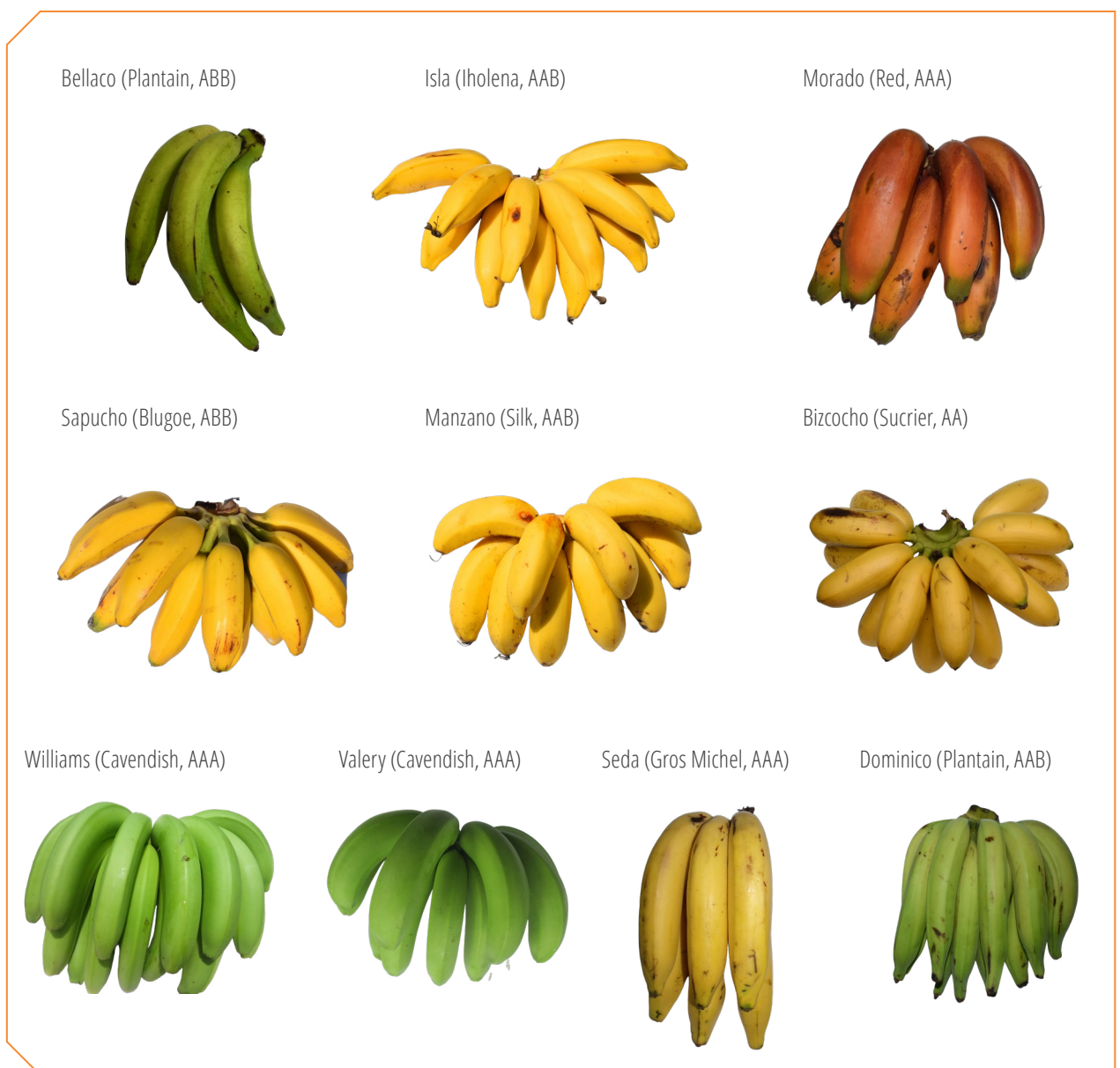



Figura 3. Principales variedades de musáceas de Perú.



Descripción de los sistemas de producción de musáceas



Las características sociales, económicas, culturales y ambientales de cada productor agropecuario han originado que los cultivos de musáceas sean heterogéneos, dificultando la agrupación de sistemas de producción. Sin embargo, existen criterios predominantes en la agricultura familiar⁵ y en la agricultura empresarial, que hemos utilizado para la elaboración del presente documento. Cabe señalar que en Perú, el área cultivada con musáceas correspondiente a la agricultura empresarial es mínima en comparación con la familiar.

Los criterios considerados para la agrupación de los diferentes sistemas de producción fueron: número de variedades cultivadas dentro de la unidad agropecuaria, manejo agronómico, usos y comercialización de la producción.

Sistemas de producción en policultivo

El policultivo también denominado sistema mixto a pequeña escala o cultivo en asocio, se caracteriza por la diversificación productiva de cultivos y actividades dentro de la unidad agropecuaria (Stupino et. al, 2014). El policultivo involucra la siembra de dos o más cultivos de forma intercalada (Figura 4) con el objetivo de que los cultivos cumplan el ciclo de vida determinado por el productor agropecuario. Este sistema se ha desarrollado durante décadas; sin embargo, desde la Revolución Verde, a inicios de los sesenta, se ha ido sustituyendo por un sistema más simple, llamado monocultivo (Sarandón y Flores, 2014).

5. Adaptado de la Ley de Promoción y Desarrollo de la Agricultura Familiar del Perú, Ley N° 30355. "Modo de vida y de producción gestionado por una familia, y cuyos miembros son la principal fuerza laboral. Incluye actividades tales como la producción agrícola y pecuaria, el manejo forestal, la industria rural, la pesca artesanal, la acuicultura y la apicultura, entre otras. A través de esta importante actividad se transmite la cultura y sus múltiples manifestaciones en las artes, instituciones, economía y biodiversidad".



Figura 4. Cultivo de cacao en asocio con banano Williams, ubicado en Morropón, Piura, Perú.



Figura 5. Cultivo de papaya en asocio con banano, ubicado en Iquitos, Loreto, Perú.

En Perú, las musáceas en asocio, por lo general, se siembran como sombra temporal de cultivos perennes como los cacaoteros o cafetales, que requieren poca exposición solar durante sus primeros años de vida. En este caso, el establecimiento de las musáceas se realiza durante la siembra del cultivo principal, siendo eliminado paulatinamente después de la cuarta cosecha. La fertilización no siempre se realiza y cuando se efectúa, casi siempre va dirigida al cultivo principal y no a las musáceas. Otros asociados muy comunes son: musa-maíz, musa-papaya, musa-naranja, musa-frejol, musa-ajonjolí, musa-zapallo, musa-soya, musa-coca, musa-yuca, musa-kion, musa-maní, musa-cocona, musa-palta, musa-arroz, musa-limón y musa-mango.

Características favorables del policultivo

- » Permite un mayor aprovechamiento de los recursos, agua, luz y nutrientes.
- » Mejora la fertilidad del suelo y mantiene la humedad por más tiempo.

- » Facilita el proceso de polinización de cultivos asociados mejorando su rendimiento.
- » Favorece el equilibrio biológico, disminuyendo el ataque de plagas y enfermedades.

Distribución de los sistemas de producción de musáceas en policultivo

Los policultivos se ubican principalmente en las zonas interandinas y selva del Perú, encontrándose en la sierra de Piura, Cajamarca, Amazonas, Loreto, San Martín, Huánuco, Pasco y Junín (Figura 6).

Variedades de musáceas más utilizadas

Entre las principales variedades de musáceas cultivadas en policultivos, se resalta el cultivar Seda (Gros Michel, AAA), Isla (Iholena, AAB), Dominico (Plantain, AAB) y el Bellaco (Plantain, AAB).



Figura 6. Distribución de musáceas cultivadas bajo sistemas asociados en Perú.

Sistema agroforestal

Los sistemas agroforestales se caracterizan por cultivar árboles forestales en asociación con cultivos. Se introdujeron con la finalidad de diversificar la producción, controlar la agricultura migratoria, aumentar el nivel de materia orgánica en el suelo, fijar el nitrógeno atmosférico, reciclar nutrientes, modificar microclimas y optimizar la producción, respetando el principio de sistema sostenible.

El sistema agroforestal más común en Perú consiste en asociar café, plátano, fríjol y árboles maderables. Cada cultivo y forestal cumplen los siguientes roles:

1. Plátano: se utiliza como sombra temporal, disminuye el desarrollo de malas hierbas y constituye la caja chica para el productor agropecuario; su ciclo concluye hasta la cuarta cosecha.
2. Fríjol de palo: fija nitrógeno al suelo, también se utiliza como sombra provisional y

constituye la caja chica del productor, tiene un período de duración hasta el final de la tercera campaña.

3. Café: es el cultivo principal de la plantación y genera ingresos económicos a partir de la segunda campaña, si los trasplantes se realizan entre octubre y noviembre.
4. Árboles maderables: conjuntamente con el cultivo de contención y los árboles de sombra son la base de la conservación del suelo, fijan nitrógeno al suelo, sirven como abono verde, contribuyendo con la conservación del medio ambiente, mediante la captura del carbono. Generan ingresos económicos a mediano y largo plazo para la familia cafetalera.

Otros ejemplos son el cultivo de cacao como cultivo principal, guaba y plátano como cultivos de acompañamiento; el cultivo de papaya como cultivo principal; y hortalizas y plátano como cultivos de acompañamiento (Figura 7).



Figura 7. Sistema agroforestal ubicado en Selva central, región Junín.

Características generales

- » Se obtiene un equilibrio entre el cultivo principal y el entorno natural, al incrementarse la diversidad biológica, ya que imita las condiciones naturales de un bosque tropical.
- » Permite generar ingresos a corto, mediano y largo plazo.

Distribución de los sistemas agroforestales

Los sistemas agroforestales predominan en las regiones de Jaén (Cajamarca), Bagua (Amazonas) Alto Huallaga (San Martín), Huallaga Central, Satipo (Junín), Valle de los ríos Apurímac, Ene y Mantaro y La Convención (Figura 9).

Variedades de musáceas utilizadas

Entre las musáceas cultivadas en sistemas agroforestales están los cultivares Seda (Gros Michel, AAA), Cavendish (AAA), Isla (Ilhona, AAB), Dominico (Plantain, AAB) y Bellaco (Plantain, AAB).



Figura 8. Sistema agroforestal ubicado en Loreto.

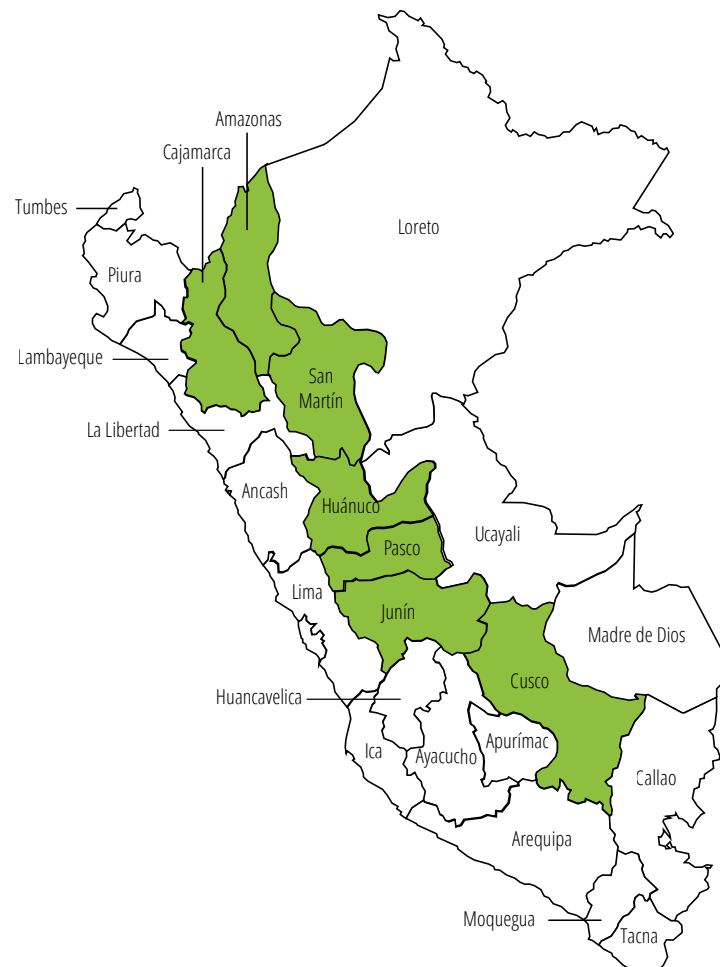


Figura 9. Distribución de musáceas en sistemas agroforestales en Perú.



Figura 10. Huerto familiar de banano en Pucalla, Ucayali.

Huertos familiares mixtos

Los huertos familiares mixtos son prácticas de cultivos muy antiguas y complejas se implementaron con la finalidad de cubrir necesidades básicas de la familia, rara vez se comercializan algunos excedentes de la producción. Los huertos familiares dependen de la mano de obra familiar, por esto, tienen poca necesidad de inversión monetaria en mano de obra.

Se caracterizan por ser áreas relativamente pequeñas, ubicadas junto o cerca de la vivienda familiar para un mejor aprovechamiento y manejo, cultivan al menos un producto de forma organizada (hileras) y pueden estar delimitados con cercos vivos como izote, madreño, leucaena, alambre, malla ciclón o un muro de piedra o madera.

La familia aplica diferentes formas para producir dentro de la unidad agropecuaria, intercalando o asociando hortalizas, frutales, plantas comestibles, aromáticas y medicinales. A su vez, se incluye

la producción de huevos y carnes de especies menores (aves de corral, cerdos y ganado).

Características generales

- Garantiza la producción de alimentos saludables y libres de residuos químicos.
- Si son conducidos correctamente, aportan alimentos variados y en cantidades suficientes para toda la familia a lo largo del año o durante varios meses.
- En caso de comercializar la producción excedente, genera ingresos extras a las familias.
- Fortalece la integración familiar.

Distribución

Los huertos familiares se encuentran distribuidos prácticamente en todo el territorio con mayor frecuencia en la costa, las zonas interandinas y la selva del Perú (Figura 12).



Figura 11. Huerto familiar ubicado en Tambogrande, Piura.

Variedades de musáceas utilizadas

Las musáceas que se cultivan en los huertos familiares, dependen de la preferencia de la familia, destacando los cultivares Hartón (AAB), Dominicó (AAB), Bizcochito (AA), Lacatan (AAA), Valery (AAA), Morado (AAA), Isla (AAB), Manzano (AAB), Palillo (AAB), Pelipita (ABB), Hawaiano (AAB), Prata (AAB), Sapino (ABB), Gros Michel (AAA). Sin embargo, en Perú, aún falta mucho por hacer en temas de investigación y registro de cultivares de musáceas predominantes en esta modalidad de cultivo. También, es necesario promocionar las ventajas que estos sistemas ofrecen a las familias en temas de seguridad alimentaria.



Figura 12. Distribución de musáceas en huertos familiares mixtos en Perú.

Sistema en monocultivo

El monocultivo es el tipo de agricultura más simple que existe (Figura 13). Surgió en los años sesenta con la Revolución Verde. Se basa en la siembra masiva de una variedad específica o mejorada seleccionada por características como mayores rendimientos, resistencia a determinadas plagas y enfermedades, entre otras (Sarandón, 2002).

En Perú, el 40% del área cultivada con musáceas se conduce bajo monocultivos y, a lo largo de los años, se han realizado modificaciones en su conducción agronómica, es así que, los monocultivos que predominan en ceja de selva o zonas interandinas difieren de los monocultivos ubicados en costa peruana, ya que la mayoría son plantaciones con certificación orgánica de cultivares del subgrupo Cavendish.

A continuación, se describen dos tipos de monocultivos, el tradicional y el orgánico.

Monocultivo tradicional

El monocultivo tradicional, también llamado monocultivo convencional, se basa en el uso regular de agroquímicos (fertilizantes, insecticidas,

fungicidas, acaricidas, herbicidas, entre otros). En Perú, una importante área se siembra bajo este sistema de cultivo y su producción se comercializa en el mercado local, regional y nacional (Lima). En este tipo de cultivo, se destaca que es posible migrar del monocultivo tradicional al orgánico, mediante la adopción de prácticas requeridas por la agricultura orgánica. En la costa, es común encontrar campos bananeros en estado de transición⁶, en aras de obtener la certificación orgánica.

Características generales

- » Optimiza el uso del suelo.
- » Facilita la especialización de agricultores y técnicos y disminuye el número de empleados.
- » Reduce costos de producción en grandes extensiones agrícolas, por tanto, ofrece al productor mayor competitividad en el mercado.
- » El uso de maquinaria agrícola permite maximizar la producción.



Figura 13. Plantación joven de banano cultivar Williams en monocultivo ubicado en Morropón, Piura.

6. Es un período de “desintoxicación” que emprenden cientos de pequeños productores, mediante programas, proyectos o experiencias participativas al momento de migrar hacia una agricultura más sostenible y rentable. Este proceso dura entre 2 y 3 años. .



Figura 14. Monocultivo tradicional de plátano en Aguaytía.



Figura 15. Distribución de musáceas en monocultivo tradicional por departamentos en Perú.

Distribución de los sistemas en monocultivo tradicional

Es posible encontrar monocultivos tradicionales en casi todo el país, con mayor predominancia en Amazonas, Apurímac, Arequipa, Ayacucho, Cajamarca, Cuzco, Huánuco, Junín, La Libertad, Lambayeque, Loreto, Pasco, Piura, San Martín, Tumbes, Ucayali (Figura 15).

Variedades de musáceas utilizadas

Las variedades cultivadas en monocultivo tradicional son: Valery (Cavendish, AAA), Williams (Cavendish, AAA), Seda (Gross Michell, AAA), IC2 (AAA), Lacatan (Cavendish, AAA), Bizcochito (Sucrier, AA), Manzano (Silk, AAB), Guineo Rojo (AAA), FHIA 17 (AAAAB), Palillo (AAB), Bellaco (Plantain, AAB), Bellaco (Plantain AAB), FHIA 21 (AAAB) y Plátano Hawaiano (AAB).

Monocultivo orgánico

La agricultura orgánica nace a raíz de la conciencia que toman los productores y consumidores acerca de la sostenibilidad e inocuidad de los monocultivos tradicionales. Se caracteriza por la interrelación armoniosa de los componentes del ecosistema.

Uno de los pilares fundamentales de la producción orgánica es el manejo integrado de plagas (MIP), que prioriza maximizar los beneficios de la biodiversidad y el reciclaje, reduciendo el uso de insumos sintéticos sin descuidar la calidad nutricional de los alimentos. Se basa en un conjunto de herramientas y labores agrícolas, cuya principal función es el manejo sostenible de plagas y enfermedades. Es preciso señalar que la certificación orgánica debe ser renovada anualmente por una certificadora autorizada para tal fin.

En Perú, el monocultivo de banano orgánico se ha sostenido durante los últimos 20 años en la región norte del país. En 2006, el banano adquirió el título de “producto bandera⁷ de Piura”, evidenciando el importante papel de este rubro para dicha región.

Desde 2021, el sector bananero se enfrenta a una de las peores crisis por la presencia del hongo

Fusarium R4T, que amenaza con destruir las plantaciones y expandirse a las demás regiones productoras del país a los países vecinos. Esta enfermedad puede afectar a más de 146.348 productores bananeros y plataneros en todo el país, causando impactos socioeconómicos incalculables.

Características generales

- Aprovecha las ventajas que ofrece el monocultivo tradicional, respetando el medio ambiente y cuidando los recursos naturales, buscando la producción de alimentos saludables y de calidad.

Distribución de los sistemas en monocultivo orgánico

Es común encontrar monocultivos orgánicos en la costa norte en Piura, Lambayeque, La Libertad y Tumbes (Figura 18).

Varietades de musáceas utilizadas

Actualmente, los cultivares del subgrupo Cavendish, Valery y Williams se conducen bajo sistemas de monocultivos orgánicos.



Figura 16. Monocultivo de banano Cavendish con certificación orgánica, Sullana.

7. Denominación obtenida según resolución 104-2006.



Figura 17. Cultivo tecnificado de banano Williams con certificación orgánica en monocultivo, finca de 85 hectáreas en Alto Piura.



Figura 18. Distribución de musáceas en monocultivo orgánico en Perú.

A white Freightliner truck is shown from a front-three-quarter view, heavily loaded with large sacks of goods, likely agricultural products. A person is visible on top of the load, appearing to be organizing or securing the sacks. The truck's license plate reads "PERU A1P-827". The entire image is overlaid with a solid purple color. The text "Consideraciones finales" is written in white, bold, sans-serif font across the front of the truck.

Consideraciones finales



Los sistemas productivos en los que se desarrollan las musáceas en Perú, dependen del destino final del producto que a su vez está relacionado a los intereses y capacidades que tiene cada productor. De esa forma, se pueden identificar a grandes rasgos sistemas orientados a la agricultura de subsistencia y pequeños comercios locales, la producción para el comercio a gran escala a nivel nacional y la producción de banano de exportación que en el caso de Perú es mayoritariamente orgánico.

En este documento, se han agrupado cuatro categorías de sistemas de producción de musáceas en Perú: cultivos mixtos, agroforestales, huertos familiares mixtos y monocultivos (tradicionales y orgánicos). El área de producción bajo el sistema de monocultivo orgánico para exportación, ubicado en la costa norte, se basa fundamentalmente en variedades del tipo Cavendish (Valery y William). En la Selva, existe una gran diversidad de variedades de musáceas que juegan un rol fundamental en los medios de vida de pequeños y medianos productores, especialmente en las comunidades nativas, donde son clave para la seguridad alimentaria.

La sostenibilidad del sector productivo de Musáceas en Perú se encuentra actualmente amenazada por la presencia de la raza 4 tropical de *Fusarium*, enfermedad con alto potencial destructivo y dispersivo. Se requiere esfuerzos notables en investigación y desarrollo para fortalecer la cadena de producción, comercialización y poscosecha de las musáceas en todo el territorio Peruano. Es importante trazar políticas públicas que permitan proteger al sector de las amenazas fitosanitarias y los efectos del cambio climático. Asimismo, generar valor agregado a la producción, fomentar y fortalecer los programas de asistencia técnica especializada. Finalmente, es esencial documentar y proteger la diversidad de las musáceas en Perú, lo cual puede lograrse mediante el apoyo a bancos de germoplasma regionales y comunitarios, así como a través del fomento de agricultura asociativa y basada en sistemas agroforestales.

Bibliografía

INDEPA (Instituto Nacional de Desarrollo de Pueblos Andinos, Amazónicos y Afroperuanos). 2010. Mapa Etnolingüístico del Perú. Disponible en: <https://bit.ly/3bo0i2q>

INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática). 2018. III Censo de Comunidades Nativas 2017: Resultados Definitivos. Lima, Perú. 667 p. Disponible en: <https://bit.ly/30ScS7F>

MINAGRI (Ministerio de Agricultura y Riego). 2014. El banano peruano, producto estrella de exportación: tendencias de la producción, el comercio del banano en el mercado internacional y nacional. Lima, Perú. 73 p. <https://bit.ly/3zkv7Nu>

MINAGRI (Ministerio de Agricultura y Riego). 2015. Estrategia nacional de agricultura familiar 2015–2021. Lima, Perú. 126 p. Disponible en: <https://bit.ly/3cUZITP>

MINAN (Ministerio del Ambiente). 2015. ESDA: Estudio de desempeño ambiental 2003–2013. Lima, Perú. 716 p. Disponible en: <https://bit.ly/3BCzHt2> (Consultado el 18 de febrero de 2022).

Sarandón SJ. 2002. La agricultura como actividad transformadora del ambiente: el impacto de la Agricultura intensiva de la Revolución Verde. En: Sarandón SJ (ed.). Agroecología: el camino hacia una agricultura sustentable. Ediciones Científicas Americanas, La Plata, Chile. pp 23–48.

Sarandón SJ; Flores CC. 2014. La agroecología: el enfoque necesario para una agricultura sustentable. En: Agroecología: bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables. Editorial de la Universidad de La Plata. pp 42–69.

SIEA (Sistema Integrado de Estadísticas Agrarias), Perú; Perú). Estadística Agropecuaria: Perfil productivo y competitivo de los principales cultivos del sector. MINAGRI (Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego), Perú. Consultado en febrero de 2022. Disponible en: <https://siea.midagri.gob.pe/portal/>

Stupino SA; Iermanó MJ; Gargoloff NA; Bonicatto MM. 2014. La biodiversidad en los agroecosistemas. En: Sarandón SJ; Flores CC (eds.). Agroecología: bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables. Editorial de la Universidad de La Plata. pp 131–158.





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria

SENASA
PERU



CGIAR

RESEARCH
PROGRAM ON
Roots, Tubers
and Bananas

ISBN: 978-92-9255-274-9



CGIAR
Science for a food-secure future

Bioersity International y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) son parte de CGIAR, un consorcio mundial de investigación para un futuro sin hambre.

Bioersity International es el nombre operativo del Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos (IPGRI).

Oficina Regional para las Américas

Km 17, Recta Cali-Palmira CP 763537
Apartado Aéreo 6713
Cali, Colombia
Tel. (+57) 2 4450000

alliancebioersityciat.org
www.bioersityinternational.org
www.ciat.cgiar.org
www.cgiar.org