

CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DE GUINEOS Y PLÁTANOS, EN SAN PABLO Y PRIMAVERA, BENI, BOLIVIA

Ali C.G.

Docente de la Carrera Ingeniería Agronómica, Facultad de Ciencias Agrícolas, Universidad Autónoma del Beni 'José Ballivián', Trinidad, Bolivia. Correo de contacto: aligerman7@gmail.com

RESUMEN

El objetivo del trabajo fue caracterizar la morfología de guineos y plátanos; como también identificar aspectos agrícolas y alimenticios en las comunidades de San Pablo y Primavera de la provincia Marbán del Departamento del Beni, Bolivia. Así, se utilizaron los descriptores para el banano (*Musa* spp) del IPGRI. Los resultados indicaron que los guineos y plátanos, son base de la alimentación en las dos comunidades; además fueron identificados los GUINEOS: *Musa* (Grupo: AAA, Subgrupo: *Cavendish*) 'Guayaquil'; *Musa* (Grupo: AAA, Subgrupo: *Cavendish*) 'Gualele' y *Musa* (Grupo: AAA, Subgrupo: *Cavendish*) 'Paraguayo'. También, *Musa* (Grupo: AAB, Sub grupo: *Pome*) 'Guineo'; *Musa* (Grupo: AAB, Subgrupo: *Pome*) 'Guineo Brasileiro'; *Musa* (Grupo: AAB, Subgrupo: *Pome*) 'Guayabilla' y *Musa* (Grupo: AAB, Subgrupo: *Pome*) 'Isleño'. Los cultivares Motacucito y Morado se identificaron como: *Musa* (Grupo: AAB, Sub grupo: *Silk*) 'Motacucito' y *Musa* (Grupo: AAA, Subgrupo: *Red*) 'Morado'. Luego, se identificaron los PLÁTANOS: *Musa* (Grupo: AAB, Subgrupo: *Plantain*) 'Plátano de freir'; *Musa* (Grupo: AAB, Subgrupo: *Plantain*) 'Plátano común' y *Musa* (Grupo: AAB, Subgrupo: *Plantain*) 'Plátano largo', así se trata de un sólo cultivar conocido con diferentes nombres vulgares. El plátano Bellaco, se identificó como: *Musa* (Grupo: AAB, Subgrupo: *Plantain*) 'Bellaco' y son del tipo de plátanos con racimo formado por frutos grandes y escasos. Finalmente, hubieron limitaciones para afirmar la identificación de los cultivares Mataborracho y Sin-papa.

Palabras clave: amazonia, banano, descriptores morfológicos, Musáceas.

ABSTRACT

The aim of this research work was to determine the morphological characteristics of banana and plantain, also identify agriculture and nourishment aspects in San Pablo and Primavera communities, Marban province, Beni, Bolivia. For this reason, Banana (*Musa* spp) IPGRI descriptors were used. Results indicated that bananas and plantains are important food in the communities. Moreover, they were identified as it follows, BANANAS: *Musa* (Group: AAA, Subgroup: *Cavendish*) 'Guayaquil'; *Musa* (Group: AAA, Subgroup: *Cavendish*) 'Gualele' y *Musa* (Group: AAA, Subgroup: *Cavendish*) 'Paraguayo'. Also *Musa* (Group: AAB, Subgroup: *Pome*) 'Guineo'; *Musa* (Group: AAB, Subgroup: *Pome*) 'Guineo Brasileiro'; *Musa* (Group: AAB, Subgroup: *Pome*) 'Guayabilla' y *Musa* (Group: AAB, Subgroup: *Pome*) 'Isleño'. Motacucito and Morado cultivars were identified as: *Musa* (Group: AAB. Subgroup: *Silk*) 'Motacucito' and *Musa* (Group: AAA, Subgroup: *Red*) 'Morado'. Then, the following PLANTAINS were identified: *Musa* (Group: AAB, Subgroup: *Plantain*) 'Plátano de freir'; *Musa* (Group: AAB, Subgroup: *Plantain*) 'Plátano común' and *Musa* (Group: AAB, Subgroup: *Plantain*) 'Plátano largo', which is the same cultivar, with different common names. Plantain 'Bellaco' was identified as *Musa* (Group: AAB, Subgroup: *Plantain*) 'Bellaco', a plant with big and scarce fruits. Finally, there were limitations to affirm the identification of Mataborracho and Sin-papa cultivars.

Key words: Amazon, banana, morphological descriptors, Musaceae.

INTRODUCCIÓN

Los bananos y plátanos se encuentran entre los alimentos más importantes a nivel mundial. Los bananos son consumidos crudos y se distinguen por el dulce sabor de la fruta; mientras que los plátanos se consumen después de procesados o cocidos. El 2013, Bolivia produjo más de 542 mil toneladas de bananos y plátanos (FAO, 2013).

En el Beni existen zonas de interés en la producción de bananos (conocidos localmente como guineos) y plátanos, entre las que se destaca la comunidad de San Pablo, ubicada a 135 Km de la ciudad de Trinidad. También las comunidades de influencia como Primavera, ubicada a 9 Km de la comunidad de San Pablo, se caracterizan por ser áreas de alto potencial agrícola, con topografía plana, perteneciente al bosque húmedo sub-tropical.

Los cultivos de mayor importancia en estas comunidades son: plátano, guineo, yuca, arroz y maíz, seguido por caña de azúcar, frijol y hortalizas. Esta zona, se presenta como un sitio interesante para mantenimiento y producción de una amplia gama de plátanos y guineos, mediante la multiplicación vegetativa; pueden estar asociados con el cultivo de yuca y en algunos casos con el maíz. Los agricultores aún conservan una diversidad notable de plantas del género *Musa*, por lo que se requiere de su caracterización, empezando de la morfológica.

La caracterización morfológica de guineos y plátanos en la comunidad San Pablo como centro de interés, y en la comunidad Primavera como área de influencia, permitirá describir la diversidad de Musáceas comestibles existentes en la zona. Así también, consentirá la conservación *in-situ* de este germoplasma para el sostenimiento de la agricultura, en beneficio de la seguridad alimentaria de los pobladores.

MATERIALES Y MÉTODOS

Localización. La caracterización se realizó en las comunidades San Pablo y Primavera del municipio San Andrés, provincia Marbán del Departamento del Beni, ubicadas a 135 km de la

ciudad de Trinidad, Bolivia. La provincia Marbán se encuentra al Sureste del Departamento, limita al sur y al este con el Departamento de Santa Cruz, al oeste con la provincia Moxos del Departamento del Beni y al norte con la provincia Cercado del Departamento del Beni, cubre una superficie de 15126 km² (INE, 2001). Las comunidades estudiadas están ubicadas sobre el río San Pablo, hacia el Noroeste de la carretera Trinidad - Santa Cruz. La comunidad San Pablo se encuentra a 15°14'25,36" latitud sur y 63°52'10,36" longitud oeste, a 177 msnm. Mientras que la comunidad Primavera está ubicada a 15°12'40,88" latitud sur y 63°53'51,19" longitud oeste, a 184 msnm.

Material vegetal y caracterización morfológica.

El material evaluado consistió en plantas de guineo y plátano, en su segundo año de cultivo. Las plantas fueron seleccionadas al azar en los huertos familiares, así como en algunas parcelas de producción comercial ubicadas a distancias no mayores a 5 Km de donde habita el agricultor. El número de plantas caracterizadas por huerto, así como en parcelas de producción de este cultivo, fue de tres plantas o repeticiones biológicas, de acuerdo a la recomendación de Franco e Hidalgo (2003). Para la descripción morfológica, se utilizó la lista de descriptores para *Musa* spp publicado por el Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos (IPGRI-INIBAP/CIRAD, 1996). Finalmente se determinaron las medidas métricas con el uso de reglas graduadas, cintas métricas, calibradores Vernier, estereoscopio manual y GPS.

Variables de respuesta. Se consideraron cinco variables principales de respuesta, (1) Apariencia general de la planta, con un componente: Hábito foliar. (2) Pseudotallo/hijos, con cuatro componentes: Altura de pseudotallo (m), Aspecto del pseudotallo, Color del pseudotallo, Desarrollo de hijos. (3) Pecíolo/nervadura/hoja, con dos componentes: Canal del pecíolo de la hoja III, Color de la nervadura en el haz. (4) Inflorescencia/yema masculina/bráctea, con ocho componentes: Longitud del pedúnculo (cm), Pubescencia del pedúnculo, Posición del racimo, Posición del raquis, Forma de la yema masculina, Color de la cara externa de la bráctea, Color de la cara interna de la bráctea, Color básico del ovario. (5) Fruto, con

siete componentes: Número de frutos, Longitud de los frutos (cm), Formas de los frutos, Sección transversal del fruto, Ápice del fruto, Color de la cáscara madura, Color de la pulpa a la madurez.

Análisis de los datos. Para el procesamiento de la información en la caracterización morfológica, se estimaron los valores para cada componente. Se estableció la media aritmética de tres plantas de guineos, como de plátanos, y se realizó el análisis de *cluster*, que permitió clasificar grupos

morfológicos similares, con el programa estadístico SAS (SAS Institute, 1982).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Caracterización morfológica de guineos y plátanos en 'San Pablo'. La caracterización de los cultivares de consumo directo (guineos) en la comunidad San Pablo, se indican en las Tablas 1 y 2. Estas características coinciden con las reportadas por Daniells *et al.* (2001).

Tabla 1. Caracterización morfológica de cultivares de Musáceas de consumo directo (guineos), según descriptores para el pseudotallo, la hoja e inflorescencia. Comunidad San Pablo, Marbán, Beni - Bolivia.

NOMBRE LOCAL	Pseudotallo/Hijos		Pecíolo/Nervadura Hoja	Inflorescencia/Yema Masculina/Bráctea		
	Altura del pseudotallo (m)	Desarrollo de los hijos	Canal del pecíolo de la hoja III	Longitud pedúnculo (cm)	Posición del racimo	Color cara externa de las brácteas
GUALELE	2,1 - 2,9	más alto que la planta madre	abierto con márgenes erectos	31 - 60	ligeramente inclinado	rojo violáceo
GUAYAQUIL	2,1 - 2,9	más alto que la planta madre	abierto con márgenes erectos	31 - 60	pendular verticalmente	rojo violáceo
GUINEO	>3	más alto que la planta madre	abierto con márgenes erectos	31 - 60	pendular verticalmente	rojo violáceo
GUINEO BRASILEIRO	>3	más alto que la planta madre	abierto con márgenes erectos	< 30	pendular verticalmente	rojo violáceo
ISLEÑO	>3	más alto que la planta madre	abierto con márgenes erectos	31 - 60	pendular verticalmente	rojo violáceo
MOTACUCITO	2,1 - 2,9	más alto que la planta madre	abierto con márgenes erectos	31 - 60	pendular verticalmente	rojo violáceo
MORADO	2,1 - 2,9	más alto que la planta madre	abierto con márgenes erectos	< 30	pendular verticalmente	morado

Tabla 2. Caracterización morfológica de cultivares de Musáceas de consumo directo (guineos), según descriptores del fruto. Comunidad San Pablo, Marbán, Beni - Bolivia.

NOMBRE LOCAL	Nº frutos	Longitud frutos (cm)	Forma de frutos	Sección transversal del fruto	Ápice del fruto	Color pulpa a la madurez
GUALELE	> 17	21 - 25	curvos	bordes débilmente pronunciados	bordes pronunciados	blanco
GUAYAQUIL	> 17	26 - 30	curvos	bordes débilmente pronunciados	bordes pronunciados	blanco
GUINEO	> 17	21 - 25	rectos en la parte distal	redondeados	bordes pronunciados	blanco
GUINEO BRASILEIRO	13 - 16	16 - 20	rectos	redondeados	truncado	crema
ISLEÑO	13 - 16	16 - 20	rectos en la parte distal	bordes débilmente pronunciados	truncado	crema
MOTACUCITO	> 17	< 15	rectos	redondeados	bordes pronunciados	marfil
MORADO	>17	16 - 20	rectos en la parte distal	bordes débilmente pronunciados	truncado	anaranjado

El análisis de *cluster* presenta tres grupos definidos, un primer grupo que de acuerdo a sus nombres locales son: Gualele y Guayaquil. Un segundo grupo: Motacucito, Guineo, Guineo brasileiro e Isleño; y un tercer grupo constituido solamente por el cultivar Morado (Figura 1).

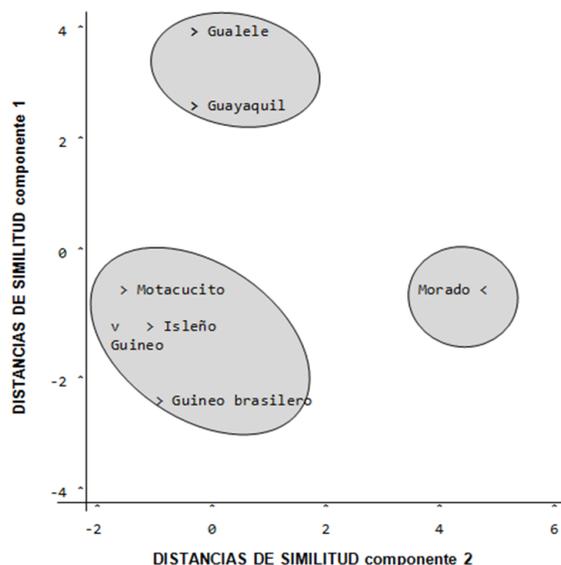


Figura 1. Agrupamiento de los cultivares de Musáceas de consumo directo (guineos), mediante análisis de *cluster*. Comunidad San Pablo, Marban, Beni - Bolivia.

El grupo con los cultivares Gualele y Guayaquil presentan características morfológicas muy cercanas al grupo triploide AAA, subgrupo *Cavendish*, género *Musa*, de la sección *Eumusa*, descrita por Daniells *et al.* (2001), en la clasificación internacional del género *Musa*. Aquí se reporta que la identificación de estos dos cultivares debe ser: *Musa* (Grupo: AAA, Subgrupo: *Cavendish*) 'Guayaquil' y *Musa* (Grupo: AAA, Subgrupo: *Cavendish*) 'Gualele'.

Los cultivares Guineo, Guineo brasileiro e Isleño, presentan características morfológicas muy cercanas al grupo triploide AAB, subgrupo *Pome*, género *Musa*, de la sección *Eumusa*, descrita por Daniells *et al.* (2001). Se afirma que la identificación de estos cultivares debe ser: *Musa* (Grupo: AAB, Subgrupo: *Pome*) 'Guineo'; *Musa* (Grupo: AAB, Subgrupo: *Pome*) 'Guineo Brasileiro' y *Musa* (Grupo: AAB, Subgrupo: *Pome*) 'Isleño'; y son denominados localmente como guineos. Por otro lado, el cultivar Motacucito, presenta características morfológicas muy cercanas

al grupo triploide AAB, subgrupo *Silk*, género *Musa*, de la sección *Eumusa*, en la clasificación internacional del género *Musa*. Se afirma que la identificación de este cultivar debe ser: *Musa* (Grupo: AAB, Subgrupo: *Silk*) 'Motacucito'.

El cultivar Morado, está distanciado de todos los demás (Figura 1) ya que presenta características morfológicas muy cercanas al grupo triploide AAA, subgrupo *Red*, género *Musa*, de la sección *Eumusa* en la clasificación internacional del mismo género. Se afirma que la identificación de este cultivar debe ser: *Musa* (Grupo: AAA, Subgrupo: *Red*) 'Morado'.

En las Tablas 3 y 4 se indica la caracterización morfológica de los cultivares del género *Musa* de consumo cocido (plátanos) en San Pablo, según descriptores del pseudotallo, la hoja, la inflorescencia y el fruto. Luego, el análisis de *cluster* evidencia dos grupos, un primer grupo compuesto por Plátano común y Plátano de freir; y un segundo grupo formado sólo por el cultivar Bellaco, muy distanciado (Figura 2).

Los cultivares Plátano común y Plátano de freir, presentan características morfológicas muy cercanas al grupo triploide AAB, subgrupo *Plantain*, género *Musa*, de la sección *Eumusa*, descrita por Daniells *et al.* (2001), en la clasificación internacional del género *Musa*. Así, se afirma que la identificación de estos dos cultivares debe ser: *Musa* (Grupo: AAB, Subgrupo: *Plantain*) 'Plátano común' y *Musa* (Grupo: AAB, Subgrupo: *Plantain*) 'Plátano de freir', esto evidencia que se trata de un sólo cultivar conocido con diferentes nombres vulgares, y son plátanos de tipo con racimo de frutos numerosos y de tamaño mediano.

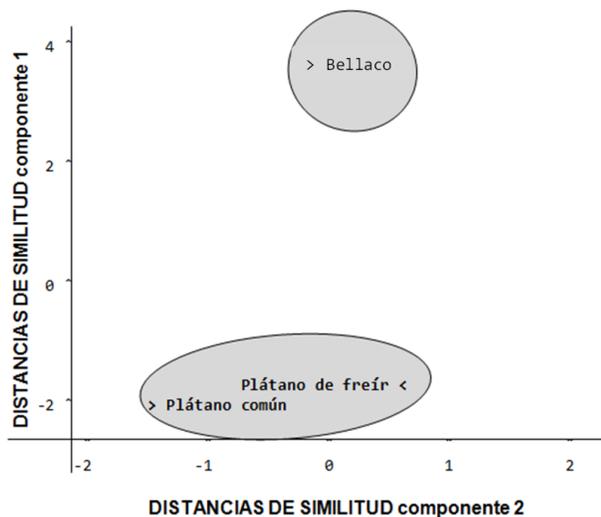
El cultivar Bellaco, presenta características morfológicas muy cercanas al grupo triploide AAB, subgrupo *Plantain*, género *Musa*, de la sección *Eumusa* en la clasificación internacional del género *Musa*. Se reporta que la identificación de este cultivar debe ser: *Musa* (Grupo: AAB, Subgrupo: *Plantain*) 'Bellaco' y son plátanos del tipo con racimo formado por frutos grandes y escasos.

Tabla 3. Caracterización morfológica de cultivares de Musáceas de consumo cocido (plátanos), según descriptores del pseudotallo, la hoja e inflorescencia. Comunidad San Pablo, Marbán, Beni - Bolivia.

NOMBRE LOCAL	Pseudotallo/Hijos		Pecíolo/Nervadura Hoja	Inflorescencia/Yema Masculina/Bráctea		
	Altura del pseudotallo (m)	Desarrollo de los hijos	Canal del pecíolo de la hoja III	Longitud pedúnculo (cm)	Posición del racimo	Color cara externa de las brácteas
PLÁTANO COMÚN	> 3	más de 3/4 de altura que planta madre	márgenes retorcidos al interior	31 - 60	pendular verticalmente	rojo violáceo
PLÁTANO DE FREIR	> 3	más de 3/4 de altura que planta madre	márgenes retorcidos al interior	31 - 60	pendular verticalmente	rojo violáceo
BELLACO	> 3	más de 3/4 de altura que planta madre	márgenes retorcidos al interior	> 60	pendular verticalmente	rojo violáceo

Tabla 4. Caracterización morfológica de cultivares de Musáceas de consumo cocido (plátanos), según descriptores del fruto. Comunidad San Pablo, Marbán, Beni - Bolivia.

NOMBRE LOCAL	Nº frutos	Longitud frutos (cm)	Forma de frutos	Sección transversal del fruto	Ápice del fruto	Color pulpa a la madurez
PLÁTANO COMÚN	> 17	26 - 30	curvos	bordes pronunciados	largamente puntiagudo	amarillo
PLÁTANO DE FREIR	> 17	26 - 30	curvos	bordes pronunciados	largamente puntiagudo	amarillo
BELLACO	13 - 16	> 31	curvos en S	bordes pronunciados	largamente puntiagudo	marfil

**Figura 2.** Agrupamiento de los cultivares de Musáceas de consumo cocido (plátanos), mediante análisis de *cluster*. Comunidad San Pablo, Marbán, Beni - Bolivia.

Caracterización morfológica de guineos y plátanos en 'Primavera'. En las Tablas 5 y 6 se reporta la caracterización de los cultivares de consumo directo (guineos) en la comunidad Primavera,

según los descriptores previamente descritos. El análisis de *cluster* presenta tres grupos, un primer grupo de acuerdo a sus nombres locales son: Guayaquil, Gualele y Paraguay. Un segundo grupo: Guayabilla, Guineo, Isleño, Motacucito, Guineo brasileiro y Mataborracho; y un tercer grupo compuesto solamente por el cultivar Morado (Figura 3).

Los cultivares denominados: Guineo, Isleño, Guayabilla, Motacucito y Morado, de acuerdo a la clasificación tradicional (CIAT, 2000), corresponderían al género *Musa*, sub-género *Eumusa* y la especie *sapientum*.

Sin embargo, los cultivares Guayaquil, Gualele y Paraguay, presentan características morfológicas muy cercanas al grupo triploide AAA, subgrupo *Cavendish*, género *Musa*, de la sección *Eumusa*, descrita por Daniells *et al.* (2001), en la clasificación internacional del género *Musa*. De este modo, se afirma que la identificación

de estos cultivares debe ser: *Musa* (Grupo: AAA, Subgrupo: *Cavendish*) 'Guayaquil'; *Musa* (Grupo: AAA, Subgrupo: *Cavendish*) 'Gualele' y *Musa* (Grupo: AAA, Subgrupo: *Cavendish*) 'Paraguayo'. Los cultivares Guineo, Guineo brasileiro, Guayabilla e Isleño, presentan características morfológicas muy cercanas al grupo triploide AAB, subgrupo *Pome*, género *Musa*, de la sección *Eumusa* (Daniells *et al.*, 2001). Se afirma que la identificación de estos cultivares debe ser: *Musa* (Grupo: AAB, Subgrupo: *Pome*) 'Guineo'; *Musa* (Grupo: AAB, Subgrupo: *Pome*) 'Guineo brasileiro'; *Musa* (Grupo: AAB, Subgrupo: *Pome*) 'Guayabilla' y *Musa* (Grupo: AAB, Subgrupo: *Pome*) 'Isleño', y son denominados como guineos.

Luego, el cultivar Motacucito presenta características morfológicas muy cercanas al grupo triploide AAB, subgrupo *Silk*, género *Musa*, de la sección *Eumusa*, (Daniells *et al.*, 2001), por lo que se afirma que la identificación de este cultivar debe ser: *Musa* (Grupo: AAB, Subgrupo: *Silk*) 'Motacucito'.

Después, el cultivar Morado presenta características morfológicas muy cercanas al grupo triploide AAA, subgrupo *Red*, género *Musa*, de la sección *Eumusa*, descrita por el mismo autor; así, se afirma que la identificación de este cultivar debe ser: *Musa* (Grupo: AAA, Subgrupo: *Red*) 'Morado'. Por último, se tienen limitaciones para afirmar con certeza la identificación del cultivar Mataborracho.

Tabla 5: Caracterización morfológica de cultivares de Musáceas de consumo directo (guineos), según descriptores del pseudotallo, la hoja e inflorescencia. Comunidad Primavera, Marbán, Beni - Bolivia.

NOMBRE LOCAL	Pseudotallo/Hijos		Peciole/Nervadura Hoja	Inflorescencia/Yema Masculina/Bráctea		
	Altura del pseudotallo (m)	Desarrollo de los hijos	Canal del peciole de la hoja III	Longitud pedúnculo (cm)	Posición del racimo	Color cara externa de las brácteas
GUAYAQUIL	2,1 - 2,9	más de 3/4 de altura que la planta madre	abierto con márgenes erectos	31 - 60	ligeramente inclinado	rojo violáceo
GUALELE	2,1 - 2,9	más de 3/4 de altura que la planta madre	abierto con márgenes erectos	31 - 60	pendular vertical	rojo violáceo
PARAGUAYO	> 3	más alto que la planta madre	abierto con márgenes erectos	31 - 60	pendular vertical	rojo violáceo
GUINEO	> 3	más de 3/4 de altura que la planta madre	abierto con márgenes erectos	31 - 60	pendular vertical	rojo violáceo
GUINEO BRASILEIRO	> 3	más alto que la planta madre	abierto con márgenes erectos	< 30	pendular vertical	rojo violáceo
GUAYABILLA	> 3	más de 3/4 de altura que la planta madre	abierto con márgenes erectos	31 - 60	pendular vertical	rojo violáceo
ISLEÑO	> 3	más alto que la planta madre	abierto con márgenes erectos	31 - 60	pendular vertical	rojo violáceo
MOTACUCITO	2,1 - 2,9	más de 3/4 de altura que la planta madre	abierto con márgenes erectos	31 - 60	pendular vertical	rojo violáceo
MATABORRACHO	> 3	más de 3/4 de altura que la planta madre	abierto con márgenes erectos	31 - 60	pendular vertical	rojo violáceo
MORADO	2,1 - 2,9	más de 3/4 de altura que la planta madre	abierto con márgenes erectos	< 30	pendular vertical	morado

Los cultivares de consumo cocido o plátanos que se encontraron en la comunidad Primavera, se reportan en las Tablas 7 y 8, según descriptores morfológicos ya descritos; se verifica que los cultivares Bellaco y Sin-papa se diferencian de los demás, lo cual se confirma con el análisis de *cluster*. En

la Figura 4 se observan tres grupos, el primer grupo compuesto por los cultivares: Plátano común, Plátano largo y Plátano de freir, que según la identificación se trata del mismo cultivar. El segundo grupo con el cultivar Sin-papa; y el tercer grupo compuesto por el plátano Bellaco, alejado de todos.

Tabla 6: Caracterización morfológica de cultivares de Musáceas de consumo directo (guineos), según descriptores del fruto. Comunidad Primavera, Marbán, Beni - Bolivia.

NOMBRE LOCAL	Nº frutos	Longitud frutos (cm)	Forma de frutos	Sección transversal del fruto	Ápice del fruto	Color pulpa a la madurez
GUAYAQUIL	> 17	26 - 30	curvos	bordes débilmente pronunciados	puntiagudo	blanco
GUALELE	13 - 16	21 - 25	curvos	bordes débilmente pronunciados	puntiagudo	blanco
PARAGUAYO	> 17	21 - 25	curvos	bordes débilmente pronunciados	truncado	blanco
GUINEO	> 17	21 - 25	rectos en la parte distal	redondeados	puntiagudo	blanco
GUINEO BRASILEIRO	13 - 16	16 - 20	rectos	redondeados	truncado	crema
GUAYABILLA	> 17	16 - 20	rectos en la parte distal	redondeados	puntiagudo	blanco
ISLEÑO	> 17	16 - 20	rectos en la parte distal	bordes débilmente pronunciados	truncado	crema
MOTACUCITO	> 17	< 15	rectos	redondeados	puntiagudo	marfil
MATABORRACHO	< 12	16 - 20	curvos	bordes débilmente pronunciados	puntiagudo	anaranjado
MORADO	> 17	16 - 20	rectos en la parte distal	bordes débilmente pronunciados	truncado	anaranjado

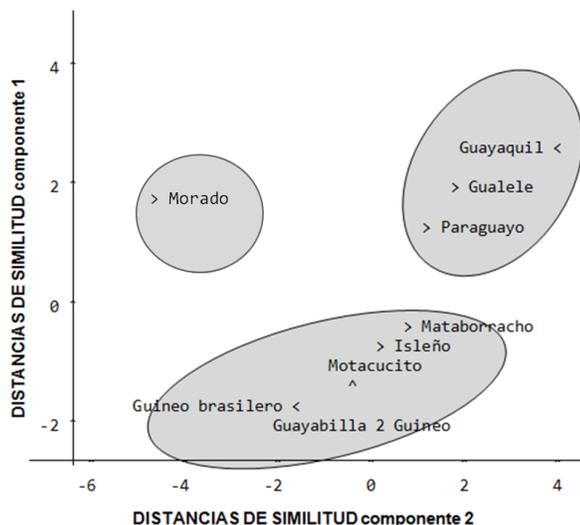


Figura 3. Agrupamiento de los cultivares de Musáceas de consumo directo (guineos), mediante análisis de cluster. Comunidad Primavera, Marbán, Beni - Bolivia.

Los cultivares: Plátano común, Plátano largo y Plátano de freir, presentan características morfológicas muy cercanas al grupo triploide AAB, subgrupo *Plantain*, género *Musa*, de la sección

Eumusa, descrita por Daniells *et al.* (2001); por lo que se afirma que la identificación de estos cultivares debe ser: *Musa* (Grupo: AAB, Subgrupo: *Plantain*) 'Plátano común'; *Musa* (Grupo: AAB, Subgrupo: *Plantain*) 'Plátano largo' y *Musa* (Grupo: AAB, Subgrupo: *Plantain*) 'Plátano de freir'; en este caso se trata de un sólo cultivar conocido con diferentes nombres vulgares y son plátanos de tipo con racimo de frutos numerosos y de tamaño mediano. El cultivar Bellaco, diferente a todos, presenta características morfológicas muy cercanas al grupo triploide AAB, subgrupo *Plantain*, género *Musa*, de la sección *Eumusa*; su identificación debe ser: *Musa* (Grupo: AAB, Subgrupo: *Plantain*) 'Bellaco' y son plátanos del tipo con racimo formado por frutos grandes y escasos.

Luego, se tienen limitaciones para afirmar con certeza la identificación del cultivar Sin-papa, y para su identificación podrían emplearse además de los descriptores morfológicos, descriptores moleculares (Nunes *et al.*, 2009).

Tabla 7. Caracterización morfológica de cultivares de Musáceas de consumo cocido (plátanos), según descriptores del pseudotallo, la hoja e inflorescencia. Comunidad Primavera, Marbán, Beni - Bolivia.

NOMBRE LOCAL	Pseudotallo/Hijos		Pecíolo/Nervadura Hoja	Inflorescencia/Yema Masculina/Bráctea		
	Altura del pseudotallo (m)	Desarrollo de los hijos	Canal del pecíolo de la hoja III	Longitud pedúnculo (cm)	Posición del racimo	Color cara externa de las brácteas
PLÁTANO COMÚN	> 3	mas de 3/4 de altura que la planta madre	márgenes retorcidos al interior	31 - 60	pendular vertical	rojo violáceo
PLÁTANO LARGO	2,1 - 2,9	mas de 3/4 de altura que la planta madre	márgenes retorcidos al interior	31 - 60	pendular vertical	rojo violáceo
PLÁTANO DE FREIR	> 3	mas de 3/4 de altura que la planta madre	márgenes retorcidos al interior	31 - 60	pendular vertical	rojo violáceo
SIN-PAPA	> 3	mas de 3/4 de altura que la planta madre	estrecho con márgenes erectos	< 30	ligeramente inclinado	ausente
BELLACO	> 3	mas de 3/4 de altura que la planta madre	márgenes retorcidos al interior	> 61	pendular vertical	rojo violáceo

Tabla 8. Caracterización morfológica de cultivares de Musáceas de consumo cocido (plátanos), según descriptores del fruto. Comunidad Primavera, Marbán, Beni - Bolivia.

NOMBRE LOCAL	Nº frutos	Longitud frutos (cm)	Forma de frutos	Sección transversal del fruto	Ápice del fruto	Color pulpa a la madurez
PLÁTANO COMÚN	> 17	26 - 30	curvos	bordes pronunciados	largamente puntiagudo	amarillo
PLÁTANO LARGO	> 17	26 - 30	curvos	bordes pronunciados	largamente puntiagudo	amarillo
PLÁTANO DE FREIR	> 17	26 - 30	curvos	bordes pronunciados	largamente puntiagudo	amarillo
SIN-PAPA	> 17	26 - 30	curvos	bordes pronunciados	largamente puntiagudo	marfil
BELLACO	13 - 16	> 31	curvos en S	bordes pronunciados	largamente puntiagudo	marfil

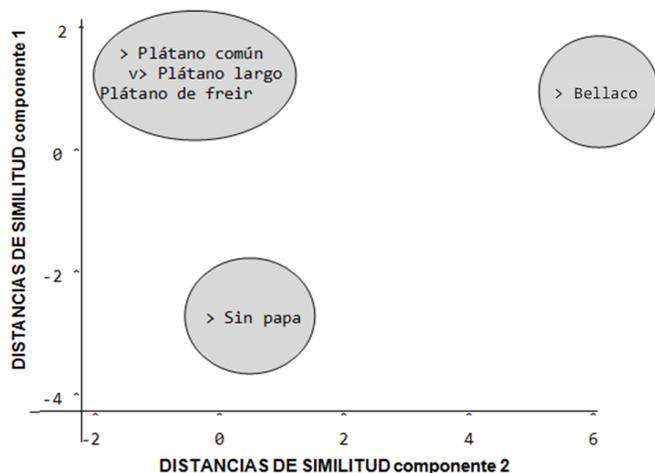


Figura 4. Agrupamiento de los cultivares de Musáceas de consumo cocido (plátanos), mediante análisis de cluster. Comunidad Primavera, Marbán, Beni - Bolivia.

También se evidenció que la mayor diversidad de guineos está presente en la comunidad Primavera, y esta diversidad es mantenida por el agricultor y su familia, en huertos familiares. Por último, si bien Bolivia no es centro de origen de los bananos y plátanos, sino el Sudeste de Asia que es también el centro de su diversidad (Valmayor, 2000); aún así, se demuestra que Bolivia alberga una diversidad de Musáceas importante.

CONCLUSIONES

El cultivo de todos los cultivares de Musáceas de consumo directo o cocido, en las comunidades San Pablo y Primavera, se constituye en uno

de los rubros estratégicos de gran importancia después del cultivo de la yuca. La utilización de descriptores morfológicos fue eficiente para caracterizar e identificar casi todos los cultivares de guineos y plátanos presentes en la zona. Además, las plantas presentaron las mismas características morfológicas en las dos comunidades, así se evidenció que se trataba de los mismos cultivares dispersos en ambas comunidades, siendo la comunidad Primavera la que presentó la mayor diversidad en guineos. En general, se encontraron e identificaron nueve cultivares de guineo; también se caracterizaron cinco cultivares de plátanos, de los cuales tres resultaron ser el mismo cultivar pero con nombres locales diferentes, así se identificaron solamente dos cultivares de plátano. Luego, no se tuvo la certeza sobre la identificación del plátano Sin-papa y del guineo Mataborracho, para lo cual se podrían emplear técnicas moleculares. Por último, el mantenimiento y la conservación de ésta agrobiodiversidad por el agricultor, debe ser parte de una estrategia para lograr un desarrollo agrícola sostenible en la zona.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CIAT, 2000. "Guía Práctica para el Agricultor y Ganadero". Centro de Investigación Agrícola Tropical, CIAT, Santa Cruz, Bolivia. pp. 45-53.

Daniells J., Jenny C., Karamura D., y Tomekpe K., 2001. Musalogue; Diversity of the genus *Musa*. INIBAP, Montpellier, France 210 p. Disponible en: http://www.biodiversityinternational.org/uploads/tx_

[news/Musalogue_704.pdf](#)

FAO, 2013. Dirección de Estadística - FAOSTAT: cultivos: bananos: Bolivia. Disponible en: <http://faostat3.fao.org/>

Franco T.L. e Hidalgo R. (Eds.), 2003. Análisis Estadístico de Datos de Caracterización Morfológica de Recursos Fitogenéticos. Boletín técnico N°8, Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos (IPGRI), Cali, Colombia. 89 p.

INE, 2001. Bolivia en cifras. Disponible en: <http://www.ine.gob.bo/>

IPGRI-INIBAP/CIRAD, 1996. Descriptores para el banano (*Musa* spp.). Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos, Roma, Italia. Red Internacional para el Mejoramiento del Banano y el Plátano, Montpellier, Francia y Centre de Cooperation Internationale en Recherche Agronomique pour le Developpement, Montpellier, Francia. Disponible en: <http://www.ipgri.cgiar.org/Publications>

Nunes de J.O., Fortes F.C., Oliveira e Silva S., Rangel C.T., Leila S.T. y Nogueira P.K., 2009. Characterization of recommended banana cultivars using morphological and molecular descriptors. *Crop Breeding and Applied Biotechnology*, 9: 164-173.

Valmayor R.V., 2000. Bananos de cocción: clasificación, producción y utilidades en el Sudeste de Asia. Red Internacional para el Mejoramiento del Banano y el Plátano (INIBAP). *INFOMUSA*, 9(1): 28-30.