

# Descripción morfoagronómica de materiales de plátano (*Musa AAB, ABB*) y banano (*Musa AAA*) cultivados en San Andrés Isla

## Morpho-agronomic Description of Plantain (*Musa AAB, ABB*) and Banana (*Musa AAA*) Materials Grown in San Andres Island

Oscar Javier Parra Pachón<sup>1</sup>, Daniel Gerardo Cayón Salinas<sup>2</sup>, Jaime Polanía Vorenberg<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá. <sup>3</sup> Universidad Nacional de Colombia sede Medellín, Colombia. Autor para correspondencia: [jhpolaniav@unalmed.edu.co](mailto:jhpolaniav@unalmed.edu.co), [parra.oscar@gmail.com](mailto:parra.oscar@gmail.com), [dgcayons@unal.edu.co](mailto:dgcayons@unal.edu.co)

Rec.: 24-11-08 Acept.: 19-09-09

### Resumen

Durante el primer semestre de 2005 se estudiaron los cultivares de plátano y banano en fincas y parcelas de 15 agricultores típicos participantes en programas conjuntos de la Secretaría de Agricultura y Pesca de San Andrés Isla y de la Universidad Nacional de Colombia sede Caribe. A partir de descriptores de INIBAP, IPGRI y CIRAD y revisiones bibliográficas se describen morfológicamente los materiales de *Musa* cultivados en la Isla, así como las prácticas de los productores isleños. Se identificaron cuatro clones del subgrupo plátano (*Musa AAB*): un Hartón ('Horse') y tres Dominico-Hartón ('Tallo Negro', 'Tallo Blanco' y 'Cincuenta') del subgrupo *ABB* se hallaron un material de Bluggoe ('Boscó') y un Felipita. El subgrupo banano *AAA* presentó dos materiales Gros Michel (denominados Común y Chino) y uno de banano (Rojo). El plátano tiene gran importancia para los agricultores de la Isla, siendo el Boscó el clon más aceptado entre consumidores por su adaptación a las condiciones edafológicas y climáticas. El banano es menos cultivado; ya que los suelos, el clima y las enfermedades como sigatoka negra, condicionaron el desarrollo de clones. El trabajo sugiere prácticas de fácil implementación que podrían aumentar la producción en los sistemas de huerto mixto tropical que predominan en la Isla.

**Palabras claves:** *Musaceae*, banano, plátano, identificación, características morfológicas, prácticas de cultivo.

### Abstract

During the first semester, 2005 we studied the plantain and banana cultivars in small farms of 15 volunteer regular producers, who were participating in joint programs of the Agriculture and Fisheries Secretariat of San Andres Island and the Colombian National University Caribbean Headquarters. We described morphologically the *Musa* cultivars identified in the island, as well as agricultural practices of the island producers, using the INIBAP, IPGRI and CIRAD (1996) descriptors and bibliographical reviews. We identified four clones within the plantain sub-group *Musa AAB*: a Horn type and three

1 Ing. Agrónomo, M.Sc. en Biología Vegetal.

2 Ing. Agrónomo, M.Sc. en Fisiología Vegetal

3 Biólogo Marino, Ph.D. rerum naturalium.

French-Horn; and within the *ABB* sub-group a Bluggoe (dubbed “Boscó”) and a Felipita type. The banana sub-group *AAA* had two Gros Michel type, known as “Banano Común” and “Banano Chino”, as well as one of red banana (“Banano Rojo”). The plantain culture has paramount importance for San Andrés farmers, and the clone named “Boscó” is the preferred one for its taste, and its adaptation to the edaphic and climatic conditions. Banana is less cultivated; the soil and the climate, as well as diseases (*v.gr.* the leaf spot disease or sigatoka) determined the growth of their clones. This work suggests a list of easy to implement agronomic practices that would enhance the production of the predominant producing systems of the island.

**Key words:** *Musaceae*, banana, plantain, identification, morphological characteristics, agronomic practices

## Introducción

La mayoría de cultivares de plátano y banano de la familia *Musaceae* tienen origen en dos especies silvestres: *Musa acuminata* y *M. balbisiana* que por poliploidía e hibridación generan las variedades cultivadas. La composición ploídica y genómica de los diferentes clones representan a *M. acuminata* y *M. balbisiana*, respectivamente, como A y B (Simmonds, 1966; Belalcázar, 1991; Sierra, 1993).

Si bien es claro que, en general, los itinerarios técnicos difieren de los sistemas industriales y campesinos, es indudable que la fertilización en musáceas es importante para el desarrollo de las raíces y, por ende, la tolerancia a nemátodos y enfermedades del sistema radical (Sarah, 1998). De la misma manera, Echeverry (2001) encontró que cultivos del clon Cachaco (*Musa ABB*) que no recibieron fertilización, produjeron racimos con pesos menores a aquellos abonados con compuestos orgánicos y/o de síntesis. En el ciclo del cultivo de Dominico-Hartón, los factores climáticos, la falta de control de malezas y otras prácticas pueden generar retrasos en la floración y consecuentemente, la prolongación del tiempo de cosecha (Cayón et al., 1994).

La actividad agropecuaria en San Andrés Isla (Colombia) es precaria, ya que la mayoría de los 500 productores la realizan casi exclusivamente para autoabastecimiento (Polanía, 2004). Sin embargo, los frutos de las musáceas son parte importante de la cultura culinaria sanandresana que incluye sopas, platos fuertes y postres. Pese a la importancia del plátano y el banano, productos básicos en la canasta familiar de los habitantes de la Isla, no existe un inventario detallado de las variedades que allí se utilizan.

Es importante conocer los cultivares, las culturas culinarias, las identidades, las condiciones edafológicas y climáticas, así como las prácticas productivas y culturales en San Andrés, pues la disponibilidad constante y segura de plátano y banano justifica los esfuerzos para evaluar, mantener e incrementar materiales en las diferentes condiciones ecológicas de las zonas productoras (Belalcázar y Valencia, 1998). Con este trabajo se espera ampliar el conocimiento del género *Musa* en Colombia, a través de la determinación y descripción morfológica de los materiales en sistemas productivos de San Andrés Isla, así como las prácticas agrícolas de los productores isleños.

## Materiales y métodos

El trabajo de campo fue realizado en San Andrés Isla, ubicada entre 12° 29' y 12° 36' N y 81° 41' y 81° 43' O, a 800 km al noroeste en la costa Atlántica colombiana. Se cuantificaron los cultivares de plátano y banano en fincas y parcelas o solares de 15 agricultores voluntarios, participantes en programas conjuntos de la Secretaría de Agricultura y Pesca del Departamento Archipiélago y de la Universidad Nacional de Colombia sede Caribe, a través de visitas de campo y entrevistas a cada uno de ellos. A partir de las características altamente discriminantes de los descriptores INIBAP, IPGRI y CIRAD (1996) se caracterizaron morfológicamente los materiales, para lo cual se tomaron tres plantas con su racimo en formación de cada material observado. Se evaluó cada una de estas características según la metodología propuesta por Daniels et al. (2001).

San Andrés posee suelos que van desde superficiales (25 cm, con presencia de roca) a profundos con alto contenido de bases intercambiables y carbón orgánico, ligeramente alcalinos, alto poder de retención de humedad y porosidad alta y media, textura desde franca hasta arcillosa con buena disponibilidad de N, P, K, S, Ca, Mg y deficiencias en elementos menores (Correa, 2006). Los suelos con mayor profundidad son aptos para cultivos comerciales o semicomerciales (Correa, 2006). La precipitación promedio en San Andrés es de 1.393 mm/año, con una época seca o verano particularmente intensa y bien marcada desde diciembre hasta abril-mayo y una temperatura promedio anual de 27.7 °C (Polanía, 2004).

Para medir la altura de las plantas se utilizó un clinómetro y para las medidas restantes una cinta métrica. Las prácticas de cultivo se identificaron a partir de visitas programadas para cada uno de los cultivadores. Posteriormente se sistematizaron y se confrontó la información suministrada por los agricultores con los hallazgos de Rodríguez (2004) en la Isla.

En ausencia de referencias con otros sitios insulares, las descripciones se contrastaron con: Cardeñosa (1955), trabajos en Corpoica C.I. Palmira, Belalcázar y Valencia (1998), materiales de la Colección Colombiana de Musáceas en el C.I. El Agrado en Montenegro, Quindío; así como Rosales et al. (1999) y Daniels et al. (2001) quienes caracterizaron materiales en diferentes regiones del mundo. También se confrontaron los resultados con trabajos recientes en Brasil (Pereira et al., 2000; De Oliveira et al., 2002; Damatto et al., 2005; Rodrigues et al., 2006) y Colombia (González et al., 2003; Herrera y Aristizábal, 2003) quienes caracterizaron morfológicamente cultivares y evaluaron su producción en zonas edafoclimáticas específicas, buscando tolerancia a enfermedades o condiciones adversas.

## Resultados y discusión

### Caracterización agronómica

La naturaleza herbácea confiere a las musáceas características especiales, por ejemplo,

su alto consumo de agua. Cayón, Belalcázar y Lozada (1998) estiman que el clon Dominico-Hartón requiere una precipitación mensual mínima de 150 mm para satisfacer sus necesidades hídricas. Sierra (1993) sostiene que suelos con buena estructura, porosidad, drenaje, altos niveles nutricionales y pH entre 5 y 7.5 favorecen el desarrollo de plátano y banano.

En San Andrés se encontraron varios materiales del subgrupo de los triploides: entre los *Musa AAB* un tipo Hartón y tres Dominico-Hartón, un *ABB* (Bluggoe), y un *ABB* (Felipita). En el subgrupo banano (*AAA*) se hallaron dos materiales tipo Gros Michel denominados bananos Común y Chino, así como uno conocido como Banano Rojo. (Cuadro 1).

De manera general, los clones de plátano y banano hallados en San Andrés no presentaron gran altura, lo cual facilita tanto el manejo de los cultivos como su cosecha. La mayoría de los clones mostraron porte bajo, aunque los materiales Boscó (*ABB*) y Felipita (*ABB*) marcaron las mayores alturas, por lo que labores como el 'desbacote' y la cosecha resultan más difíciles en estos clones. Estos materiales presentaban a la cosecha más de seis hijos, siendo mayor que en los clones de banano y plátano restantes. Boscó (*ABB*) y Felipita (*ABB*) suelen ser sembrados en suelos poco fértiles y climas cálidos, sometidos a una distribución inadecuada de lluvias y largos periodos de sequía (Belalcázar, 1991); además son tolerantes a las sigatokas negra y amarilla (De Oliveira et al., 2002).

Los clones de musáceas en la Isla presentaban hasta 17 frutos en la mano media del racimo, pero el material Horse (*AAB*) mostró el menor número promedio de frutos por racimo. Igualmente desarrollaron, en promedio, seis o siete manos por racimo, así: Dominico-Hartón siete, Hartón seis, Boscó seis y Felipita siete. Los tres clones de banano (*Musa AAA*) presentaron, en promedio, seis manos dobles.

Los frutos de Horse, Banano Común y Chino (*AAA*) son rectos en la parte distal, mientras los cultivares Tallo Negro, Tallo Blanco y Cincuenta (*AAB*) presentaron frutos curvos y los de los clones de Boscó, Felipita y Rojo fueron rectos. Todos los del grupo *AAB*

tuvieron características similares en el color de su cáscara y pulpa (amarilla y crema, respectivamente), mientras los frutos del grupo *ABB* fueron crema-pálido en su pulpa madura (Cuadro 1). Los frutos de banano Común y Chino fueron crema-pálido en la pulpa madura y la del clon Rojo fue color marfil pero, a diferencia de los otros descritos, la cáscara fue púrpura en su estado maduro.

Los frutos maduros de los clones tipo Hartón y Dominico-Hartón alcanzaron una longitud hasta de 30 cm, superior a Boscó, Felipita, banano Común y banano Chino. El material Rojo se caracterizó por tener frutos maduros de menor longitud.

Todos los clones se siembran en zonas planas y en pendientes, pero se desarrollan mejor en las colinas debido, posiblemente, a la mayor profundidad de los suelos (Correa, 2006). Aunque se encontró una cantidad considerable de materiales de plátano (*AAB, ABB*), la gran mayoría de agricultores

siembra Boscó, pues prefieren su sabor y adaptación a las condiciones edafológicas y climáticas de la Isla. El clon Felipita también se adapta a dichas condiciones pero, debido a la consistencia dura de su pulpa, no tiene tanta aceptación entre los consumidores.

### Sistemas de producción

Los clones Hartón y Dominico-Hartón (*AAB*) están limitados por las condiciones climáticas, ya que los suelos poco profundos y la distribución irregular de las lluvias afectan su crecimiento, desarrollo y producción (Belalcázar, 1991). Los productores anotan que este comportamiento es más notorio en lotes donde habían realizado varias cosechas y consideran que los tres clones son fuertemente afectados por las precipitaciones poco uniformes. Según Sierra (1993) en estas condiciones el riego es indispensable para garantizar un buen desempeño fisiológico y productivo, no obstante Polanía (2004) y

**Cuadro 1.** Características morfológicas de los materiales de plátano y banano cultivados en San Andrés Isla en 2005.

Cultivar	Grupo	Subgrupo	Altura (m)	Número de		Longitud de frutos (cm)	Forma	Color de		Uso del fruto
				hijos	frutos*			cáscara madura	pulpa madura	
Horse	<i>AAB</i>	Hartón	2.1-2.9	3-5	< 12	26-30	Rectos en la parte distal	Amarilla	Crema	Cocción
Tallo Negro							Curvados			
Tallo Blanco										
Cincuenta										
Boscó	<i>ABB</i>	Bluggoe	> 3	> 6	12-17	21-25	Rectos	Crema pálido	En fresco	
Felipita		Felipita								
Banano Común	<i>AAA</i>	Gros Michel	2.1-2.9	3-5	16-20	Rectos en la parte distal	Rectos	Púrpura	Marfil	En fresco
Banano Chino										
Banano Rojo		Rojo								

\* Determinados en la segunda 'mano' del racimo.

Rodríguez (2004) mencionan las dificultades que existen en la Isla para implementar esta práctica.

El cultivo de banano no es tan relevante para los productores isleños y, en todo caso, es menos intensivo comparado con cultivo de plátano; su producción es esporádica y generalmente se siembra asociado con cultivos de pancoger. Entre los sistemas productivos isleños, los clones banano Chino y Rojo son menos frecuentes, pero los pobladores lo prefieren por su sabor. De hecho, los frutos de plátanos tipo Hartón, Dominico-Hartón, Bluggoe y Felipita son cocidos en diferentes preparaciones, mientras los dos clones de banano Gros-Michel y el tipo Rojo son consumidos en fresco y empleados para preparar postres.

En San Andrés los cultivos de plátano y banano se encuentran asociados, principalmente con otros cultivos, en un sistema de producción denominado huerto mixto Tropical (Rodríguez, 2004), que es el conjunto de plantas domesticadas o silvestres, perennes o semiperennes en su mayoría, ubicadas alrededor de la casa o muy cerca de ella. Este sistema se utiliza para cubrir las necesidades básicas de las familias o comunidades pequeñas donde, ocasionalmente, los excedentes los destinan para venta (Rodríguez, 2004). Las plantas de plátano y banano se siembran en los alrededores de las casas y en los lotes de pancoger, mezcladas entre sí y sin ningún tipo de distribución organizada. En los huertos se encuentran clones Boscó, Horse, Cincuenta y banano Común, aunque el área en banano fue, en proporción, inferior a cualquiera de los de plátano en los huertos estudiados.

En los cultivos con excedentes comerciales las siembras tienen una distribución más organizada y medianamente homogénea, aunque los clones de plátano y banano también se encontraron asociados. En este sistema se hallaron sembrados clones Horse, Cincuenta, Tallo Blanco y Tallo Negro. El Boscó también es sembrado para fines comerciales, pero en menor proporción que en los huertos de pancoger. El material Felipita y los clones de banano no son destinados para producción comercial, pero se encuen-

tran pequeñas cantidades entre los cultivos comerciales.

Las prácticas de cultivo son casi nulas en los huertos de pancoger, mientras en los comerciales se realizan deshieras y deshojes con mayor frecuencia. En ambos tipos de cultivo se suele realizar una quema como deshiera inicial. Después se abren huecos, se aplica ceniza y se distribuyen hojas y rastrojo alrededor de la planta para fertilizarla, pero la práctica no parece suficiente y los agricultores sostienen que la producción de plátanos Hartón y Dominico-Hartón y los bananos, principalmente, disminuye en el tiempo. Bolaños et al. (2003) observaron que la aplicación de abonos orgánicos afecta positivamente las propiedades químicas del suelo, lo que se refleja en el incremento de la producción de plátano Dominico-Hartón, siendo el resultado más notorio después de un segundo ciclo de cultivo. Esta práctica podría ser importante en el manejo de residuos de la actividad agropecuaria en la Isla y en su aprovechamiento como fuente de nutrición para los cultivos. La siembra de este tipo de cultivos no es muy frecuente, debido a su naturaleza perenne pero, cuando se lleva a cabo, los colinos son seleccionados de plantas madre teniendo en cuenta su vigor y apariencia.

Si bien los cultivares de musáceas en San Andrés Isla son afectados por la sequía y el escaso manejo, los clones menos sensibles son los tipo *ABB*. Los cultivos del subgrupo *ABB* son más tolerantes a suelos poco profundos, baja fertilidad, sequía y sigatoka negra (*Mycosphaerella fijiensis*) (Orozco y Chaverra, 1999), pero son sensibles a enfermedades bacterianas como el Moko (*Ralstonia solanacearum*) y la Pudrición acuosa del pseudotallo (*Erwinia chrysantemi*), que están en la Isla y generan mayores daños bajo déficit hídrico y pobre fertilización (Belalcázar, 1991). En San Andrés Isla existe Sigatoka negra, pero limita más los cultivos de banano que de plátano (Rodríguez, 2004). Por esto, y para evitar su diseminación, reviste importancia la identificación y erradicación de plantas con enfermedades bacterianas, así como la desinfección de las herramientas antes de su uso.

La producción de los materiales de plátano y banano en San Andrés Isla parece viable, y un mayor esfuerzo en asistencia técnica y la implementación de prácticas culturales como selección de semilla para evitar diseminación de plagas y enfermedades, los deshojes y el monitoreo, y el manejo de focos de Sigatoka negra, entre otras prácticas, permitiría mejorar las condiciones del cultivo. Así mismo es determinante educar a los agricultores para implementar prácticas de fertilización con el fin de incrementar la producción, la calidad y mantener el suelo, que se degrada por la actividad agrícola. En todos los casos, cabe resaltar que las prácticas de cultivo antes relacionadas deben ser consecuentes con la condición de Reserva de Biosfera, otorgada por la UNESCO desde 2000 al archipiélago (Polanía, 2004).

### Conclusiones

- Se encontraron siete clones de plátano de los grupos *Musa AAB* y *ABB*, como parte importante de los cultivos de pancoger sanandresanos. Estos clones están bien adaptados a las condiciones de suelo y distribución de lluvias de la Isla.
- Los clones del grupo *Musa AAB* presentan un buen desarrollo en zonas pendientes o loma. Los clones de banano *Musa AAA* tienen su desarrollo limitado por condicionados de suelo y clima, pero también por enfermedades como la Sigatoka negra.
- Tanto el trabajo de campo como las entrevistas a cada uno de los agricultores, permitieron conocer de manera detallada las labores de cultivo para plátano y banano que se llevan a cabo actualmente en la Isla. Esto proporcionó herramientas para determinar falencias en el sistema productivo y proponer posibles soluciones.
- Es urgente conocer la viabilidad técnica y económica del uso de residuos resultantes de la actividad pecuaria de San Andrés como fertilizantes para los cultivos de plátano y banano.
- El archipiélago fue declarado por UNESCO Reserva de Biosfera desde el 2000, motivo por el cual las prácticas de cultivo propuestas deben ser consecuentes y apuntar al desarrollo sostenible de la actividad.

### Agradecimientos

Este estudio se desarrolló con el apoyo del Proyecto Generación de Opciones Tecnológicas para la Producción Agropecuaria en la Reserva de la Biosfera Seaflower (San Andrés Islas), cofinanciado por la Universidad Nacional de Colombia sede Caribe y Colciencias.

### Referencias

- Belalcázar, S. 1991. El cultivo del plátano en el trópico. Cali. Ed. Feriva. 376 p.
- Belalcázar, S. y Valencia, J. 1998. Módulo 1: Conservación y evaluación de la Colección Colombiana de Musáceas. En: Belalcázar, S.; Valencia J.; y Ardila, M. (eds.) Seminario Internacional sobre producción de Plátano. Armenia: INIBAP, SENA, Corpoica, U. del Quindío. P. 1-20.
- Bolaños, M.; Morales, H.; y Celis, L. 2003. Fertilización (orgánica-química) y producción de Dominico-Hartón. Infomusa. 12(1):38-41.
- Cardeñosa, R. 1955. El género *Musa* en Colombia. Plátanos, bananos y afines. Cali: Editorial Pacífico. 368 p.
- Cayón S, G.; Belalcázar, S.; y Lozada, J. 1998. Ecofisiología del plátano (*Musa ABB* Simmonds). Armenia. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica). 236 p.
- Cayón S, G.; Belalcázar, S.; Valencia, J.; y Arcila, M. 1994. Periodo crítico de competencia de las malezas en el cultivo del clon de plátano Dominico-Hartón, *Musa ABB* Simmonds. En: Arcila, M. (eds.). Nueva Tecnología para la producción del plátano. Armenia. Instituto Colombiano Agropecuario (ICA-Corpoica). P. 83 - 89.
- Correa, D. 2006. Caracterización y diagnóstico participativo de suelos de algunas unidades productivas en San Andrés Isla. En: Polanía, J. y Perez, M. (eds.). Cuadernos del Caribe N° 7. Visión desde el aula hacia la isla. Bogotá: Opciones Gráficas editores Ltda. p. 103-116.
- Damatto, E. R.; Campos, A. J.; Manoel, L.; Moreira, G.C.; Leonel, S.; y Evangelista, R. M. 2005. Produção e caracterização de frutos de bananiera 'Prata Anã' e 'Prata Zulu'. Rev. Brasil. Frutic. 27(3):440-443.

- Daniels, J.; Karamura, D; y Tomekpe, K. 2001. Musalogue. A catalogue of *Musa* germoplasm. Diversity in the genus *Musa*. Montpellier: INIBAP, IPGRI. 207 p.
- De Oliveira, S; De Oliveira, J; y Lima, F. 2002. Avaliação de cultivares e híbridos de bananeira em quatro ciclos de produção. *Pesqu. Agropec. Brasil.* 37(11):1567-1574.
- Echeverry, E. 2001. Fertilización orgánica vs fertilización inorgánica de plátano cachaco común en Colombia. *Infomusa* 10(2):7-10.
- González, A.; Gómez, C.; y Aristizábal, M. 2003. Características de crecimiento y producción de híbridos FHIA en Colombia. *Infomusa* 12(1):46-49.
- Herrera, J. y Aristizábal, M. 2003. Caracterización de crecimiento y producción de híbridos y cultivariedades de plátano en Colombia. *Infomusa* 12(2):22-24.
- INIBAP, IPGRI, CIRAD. 1996. Descriptores para el banano (*Musa spp*). Italia: IPGRI. 63 p.
- Orozco, M y Chaverra, C. 1999. Curso de actualización tecnológica en el cultivo del plátano con énfasis en poscosecha. Ungía: Corpoica-Pronatta. 25 p.
- Pereira, M. C. T.; Salomao, L. C. C.; Silva, S. E.; Sedyama, C. S.; Couto, F. A. D.; e Neto, S. P. 2000. Crescimento e produção de primeiro ciclo da bananeira 'Prata Anã' (AAB) em sete espaçamentos. *Pesqu. Agropec. Brasil.* 35(7):1377-1387.
- Polanía, J. 2004. La recuperación del sector agropecuario y el mejoramiento de la seguridad alimentaria. En: Polanía, J. (ed.). *El sector agropecuario y la seguridad alimentaria en San Andrés isla. Historia de una experiencia del Programa Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria en el cambio de siglo.* Bogotá: Cargraphics S.A. p. 3-16.
- Rodríguez, A. 2004. Estrategias de uso, manejo y conservación de recursos agrícolas. En: Polanía, J. (ed.). *El sector agropecuario y la seguridad alimentaria en San Andrés isla. Historia de una experiencia del Programa Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria en el cambio de siglo.* Bogotá: Cargraphics S.A. p 17-28.
- Rodrigues, S.L.; De Oliveira, S.; Lucca, O. A.; Becerra, M.; Domingues, H.; e Da Silva, J. 2006. Comportamento de variedades e híbridos de bananeira (*Musa spp.*), em dois ciclos de produção no sudoeste da Bahia. *Rev. Brasil. Frutic.* 28(1):139-144.
- Rosales, F.; Arnaud; E.; y Coto, J. 1999. A tribute to the work of Paul H. Allen. A catalogue of wild and cultivated bananas. Montpellier: INIBAP, IPGRI, FHIA. 362 p.
- Sarah, J. 1998. Las prácticas culturales como medios de control de nemátodos en el banano. En: Rosales, F.; Tripon, S.; y Cerna, J. (eds.). *Producción de banano orgánico y/o ambientalmente amigable. Memorias del taller internacional en Guácimo, Costa Rica.* Honduras: Centro Editorial. p. 138-151.
- Sierra, L. 1993. El cultivo del banano. Producción y comercio. Pereira: Editorial Gráficas Olímpica. 678 p.
- Simmonds, N. 1966. *Bananas.* 2<sup>a</sup> ed. Gran Bretaña: Western Printing Services Ltd. 512 p.