

Zonas tradicionales y nuevas áreas de expansión de Musáceas en Venezuela

Gustavo Martínez¹, Juan Rey¹, Marcos Sanoja², Milagros Dominguez³, Rafael Pargas¹,
Edwuar Manzanilla¹, Jorge Marquina¹

¹Instituto Nacional Investigaciones Agrícolas (INIA) - Centro Nacional Investigaciones Agropecuarias (CENIAP). Maracay, Venezuela

²Instituto de Sanidad Agrícola Integral-Delta Amacuro (Tucupita)

³Corporación Venezolana de Guayana- Bolívar (Sta Elena Guáiren)

RESUMEN

Por sus atributos nutricionales las musáceas de frutos comestibles, se encuentran entre los principales rubros alimenticios para más de 400 millones de personas. Son consideradas como las frutas más producidas a nivel global, estimándose una producción de 148 millones de t en el año 2016, aportada por 135 países productores. Por su parte el banano (*Musa AAA*), es uno de los cultivos más dinámicos, por su volumen y comercialización y es considerada entre las frutas más exportadas; mientras que el plátano (*Musa AAB*), aun cuando es desconocido en algunos países, su discreto aumento en volumen de producción mundial, es indicativo del incremento de su importancia. En Venezuela, la producción de estos cultivos, está basada en los clones plátano Hartón Gigante, y banano subgrupo Cavendish. Sin embargo, otros clones de menor importancia, conjuntamente con los anteriores, contribuyen con el 31% del volumen total de producción de frutas para el año 2014. Con la finalidad de diferenciar y establecer las zonas tradicionales de producción de musáceas en Venezuela, e identificar otras áreas con potencial productivo, catalogadas como zonas en expansión, se realizaron visitas y entrevistas a productores, a nivel nacional, y se recabó información en las oficinas estatales de organismos autorizados (INTI, MAT, entre otras). Los resultados indicaron que para el año 2017, existían 82.058 ha sembradas (53% plátano y 47% banano); la producción fue de 96.127 t, de las cuales 56% y 44%, correspondieron a plátano y banano, respectivamente. Se indican como zonas tradicionales de producción: 1) Occidental, 2) Sur occidental, 3) Centro occidental, 4) Central, 5) Oriental, y como zonas en expansión: 1) Eje Portuguesa-Cojedes, 2) Zona alta Portuguesa - Trujillo, 3) Eje La Azulita - Caja Seca-Tucani-El Pinar, 4) Zona del estado Bolívar, 5) Zonas aledañas de Anzoátegui, Guárico y Apure, 6) Zona eje Estado Vargas.

Palabras clave: Musáceas, zonas de producción, zonas de expansión.

Traditional Areas and new areas of expansion Musacea in Venezuela

ABSTRACT

Due to its nutritional attributes, the musaceas of edible fruits are among the main basic food and energy items of importance for more than 400 million people. They are considered as the most produced fruits globally, estimating a production of 148 million tons, in 2016, contributed by 135 producing countries. For its part, the

*Autor de correspondencia: Gustavo Martínez

E-mail: martinezgve@yahoo.es

banana (*Musa AAA*), is one of the most dynamic crops in commerce, for its volume and commercialization; and it is considered among the most exported fruits. While the banana (*Musa AAB*), although unknown in some countries, its discreet increase in world production volume, is indicative of the increase in its importance. In Venezuela, the production of these crops is based on plantain Giant Harton clones, and banana Cavendish subgroup. However, other clones of lesser importance, which together with the previous ones, contributes with 31% of the total volume of fruit production for the year 2014. In order to differentiate and establish the traditional zones of production of musaceas in Venezuela, identify other areas with productive potential, cataloged as expanding areas, visits and interviews were made to producers, at a national level, and information was collected in the state offices of authorized bodies (INTI, MAT, among others). The results indicated that for the year 2017, there were 82,058 ha planted (53% plantain and 47% banana). While the production was 96.1274 t, of which 56% and 44%, corresponding to banana and banana, respectively. Traditional production areas are indicated: Western; Western South; Western center; Central; Oriental; and areas in expansion: 1) Portuguesa-Cojedes axis; 2) Portuguesa High Zone - Trujillo; 3) La Azulita axis - Caja Seca-Tucani-El Pinar; 3) Zone of the Bolívar state; 4) Surrounding areas of Anzoátegui, Guárico, and Apure; 5) Zone Vargas state axis.

Key words: Musaceae, production areas, expansion.

INTRODUCCION

Las musáceas de frutos comestibles, por sus atributos nutricionales, se encuentran entre los principales rubros alimenticios y energéticos de importancia en el mundo (Dita *et al.*, 2018; Soto, 2011). Son consideradas como las frutas más producidas a nivel global, estimándose una producción de 148 millones de t en el año 2016, aportada por 135 países productores, representando alimento básico para más de 400 millones de personas a nivel mundial (FAO, 2017).

En el ámbito económico, el banano (*Musa AAA*), es uno de los cultivos más dinámicos en el comercio, por su volumen y comercialización. Es considerado entre las frutas más exportadas, representando fuente esencial de ingresos para miles de hogares rurales (Dita *et al.*, 2010). Mientras que el plátano (*Musa AAB*), aun cuando es desconocido en algunos países, su discreto aumento en volumen de producción mundial, es indicativo del incremento de su importancia (Martínez *et al.*, 2009).

La producción y superficie sembrada de estos cultivos se ha incrementado a través de los años, y se estima una proyección que indica un incremento de 50% del área sembrada para el año 2070, ante el aumento de la temperatura en regiones de los trópicos y subtropical, producto del cambio climático (Bubici *et al.*, 2019).

En Venezuela, la producción de musáceas está basada en los clones de plátano “Hartón Gigante”

(*Musa AAB*), y banano (*Musa AAA*) subgrupo Cavendish. Sin embargo, existen otros clones de menor importancia (cambur “Manzano”, “Topocho”, “Titiaro”, entre otros), que conjuntamente con los anteriores, contribuyen con el 31% del volumen total de producción de frutas para el año 2014 (FEDEAGRO, 2016). Para el año 2017, se señalaron 82.058 ha sembradas, de las cuales, 53% son de plátano y 47% de banano; mientras que la producción fue de 96.127 t, de las cuales 56% y 44%, pertenecen al renglón plátano y banano, respectivamente (FAO STAT, 2019).

Aun cuando estos cultivos se encuentran muy dispersos en el territorio nacional, existen zonas definidas por las condiciones agroclimáticas y cercanías a poblados urbanos de importancia, que facilitan la concentración y prevalencia de los mismos. Con la finalidad de diferenciar y establecer las zonas tradicionales de producción de musáceas en Venezuela, e identificar otras áreas con potencial productivo, catalogadas como zonas en expansión, se realizaron visitas y entrevistas a productores, a nivel nacional, y se recabó información en las oficinas estatales de organismos autorizados (INTI, MAT, entre otras).

MATERIALES Y METODOS

Se realizó recorrido a las principales zonas productoras de musáceas, donde se compiló información en base a entrevistas a productores, observaciones *in situ* de los cultivos, en relación al

manejo o prácticas culturales aplicadas a los cultivos, a fin de conocer las zonas tradicionales, y nuevas áreas de expansión de musáceas en Venezuela, además de conocer los clones sembrados en cada una, de igual manera, se recabó información en las oficinas estatales de organismos autorizados (INTI, MAT, entre otras).

La muestra de productores o personas entrevistadas, osciló entre 1 a 10 individuos por sitio visitado, lo cual dependió del momento de la visita y la receptividad de los mismos, en cada zona, (Cuadro 1). Las variables cuantificadas estuvieron orientadas hacia el tipo de clon explotado, principales problemas fitosanitarios existentes, manejo de poblaciones o densidad poblacional, preferencia de un clon en particular, para su producción y consumo, existencia de asociaciones de productores u organizaciones, entre otras.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Zonas tradicionales de producción:

Las principales zonas de producción de musáceas, se ubican en áreas o regiones, con características agroclimáticas específicas, que favorecen el desarrollo de estos cultivos (Navas, 1997; Martínez *et al.*, 2007). En términos generales, se puede señalar la existencia de cinco zonas de producción, indicadas en la Figura 1, y que son descritas a continuación:

1. Zona occidental (Sur del Lago de Maracaibo)

Corresponde con el sur del estado Zulia y parte del área baja de los estados Trujillo y Mérida, representando en la actualidad el principal eje

Cuadro 1. Número de personas encuestadas y sitios visitados por área y zona.

Zonas	Áreas	Sitios	Número de sitios	Números de productores
Tradicionales	Sur del Lago	Zulia	10	40
		Mérida	6	18
		Trujillo	8	24
	Sur occidental (Eje Barinas- Alto Apure)	Barinas	8	24
		Alto Apure	6	12
	Centro occidental	Carabobo	4	8
		Yaracuy	8	14
	Central	Carabobo	6	12
		Aragua	10	24
		Miranda	6	12
	Oriental	Monagas	5	8
		Sucre	4	4
Delta Amacuro		6	10	
Nuevas en expansión	Eje Portuguesa-Cojedes:	Portuguesa	6	8
		Cojedes	4	4
	Alta	Portuguesa-Trujillo	4	6
		Monte Carmelo	4	6
	La Azulita - Caja Seca	La Azulita	3	4
		Caja Seca-Tucani-El Pinar	6	8
	Bolívar	La Paragua-San Francisco	4	6
		- El Cristo	3	3
		S. Elena de Guaiaren	4	4
	Anzoátegui-Guárico - Apure	Anzoátegui	3	3
Guárico		3	3	
Apure		3	6	
Vargas	Vargas	4	4	

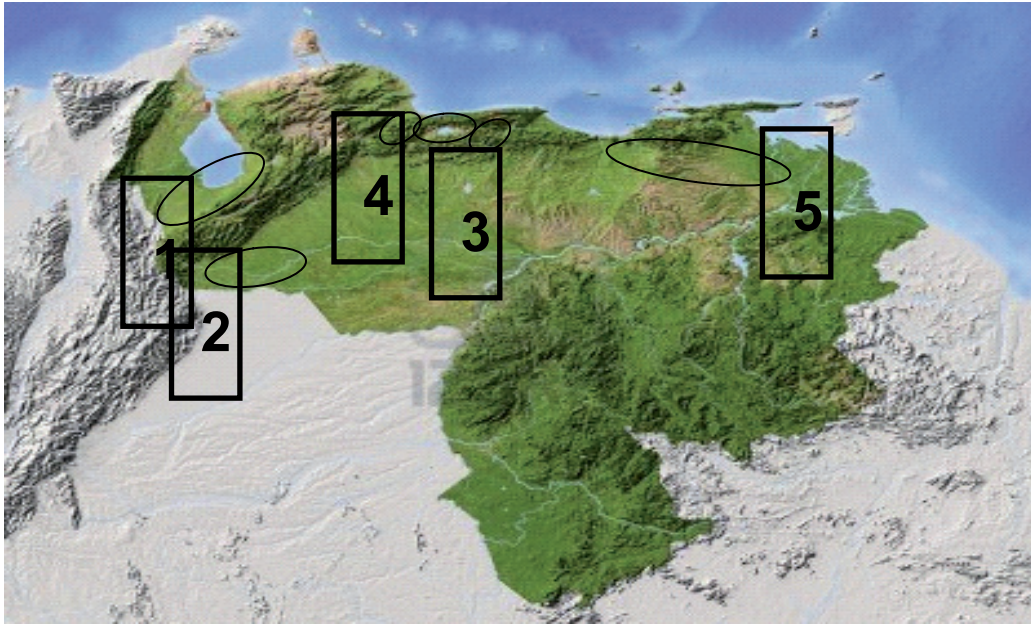


Figura 1. Principales zonas productoras de musáceas en Venezuela.

productor del país. Se evidencia la existencia de Asociaciones de productores definidas. Se puede indicar que el cultivo de plátano, es de mayor importancia hacia el sur del estado Zulia y áreas bajas del estado Mérida, aun cuando en la actualidad, se pueden encontrar algunas zonas donde el plátano ha sido sustituido por el banano, debido a su menor porcentaje de plantas caídas por efecto del viento, y relativo incremento del rendimiento de frutas por ciclos de corte (más cortos).

Se observó la tendencia al uso de altas densidades (superior a 1 600 plantas/ha) y monocultivo, aun cuando los pequeños productores (aproximadamente 25%) pueden usar poblaciones bajas (tradicionales), debido a la poca disponibilidad de insumos para su mantenimiento y, por lo general van dirigidos a consumo local o del núcleo familiar (sustento), pudiéndose encontrar plantas de plátano como patio. El clon usado es el Hartón Gigante, con sus variantes, pseudotallo negro, pseudotallo rojo, y otros en menor proporción como el Hartón enano e Híbrido FHIA 20.

Por otra parte, el cultivo de banano, presenta mayor importancia en la zona baja del estado Trujillo, observándose poblaciones entre 1 700 a 2 100 plantas/ha, gran parte como monocultivo, y el clon

usado es el Cavendish (Pineo Gigante, Williams). Con respecto al cultivo de Topocho, se observó que el mismo es utilizado como “Relleno”, para cubrir áreas marginales o con fuertes limitaciones edáficas (físico-química), con mínimo mantenimiento, utilizando el clon Topocho criollo.

Se estima que esta zona puede aportar a la producción nacional, 75% del volumen producido de plátano, y 65% de banano, mientras que para el topocho no existen datos consistentes. Otros clones diferentes a los indicados, pueden ser encontrados como Cambur Manzano, Titiaro, Yagambi, Topocho “Tres Filo o criollo”.

Entérminos generales, en todas las áreas visitadas, se observó el alto uso de sistemas de monocultivo, con renovaciones cada 7 a 10 años, con alto consumo de fertilizantes químicos, y agroquímicos, por efecto de la Sigatoka Negra (*Mycosphaerella fijiensis*) y el gorgojo negro del plátano (*Cosmopolites sordidus*). Además, se encuentran áreas con alta incidencia de pudrición causada por *Erwinia sp.*, ocasionando pérdidas de unidades de producción, y de manera localizada, hacia la zona baja de Trujillo, terrazas del río Motatán (cultivo de Cambur Manzano), casos de Fusariosis (*Fusarium oxysporum f. sp. cubense*, Raza 1).

2. Zona Sur occidental (Eje Barinas- Alto Apure)

Se evidencia la existencia de Asociaciones de productores definidas. El cultivo de plátano es de mayor importancia, manteniéndose en áreas tradicionales (municipios Barinas, Antonio José de Sucre, Obispo, Pedraza), y extendiéndose a nuevas áreas dentro de este eje; seguido del topocho hacia la zona baja, con alto consumo hacia las áreas llaneras. Mientras que el municipio Bolívar, figura como el mayor productor de banano, asociado con el cultivo de café, y se le considera en los últimos años, como importante aporte económico para el núcleo familiar y mercado local.

En esta zona, se observa menor consumo de agroquímicos, por cuestiones culturales, aun cuando existe alta incidencia de la Sigatoka Negra y el gorgojo negro del plátano. Se observa incidencia de Hereque, con mucha frecuencia en el cultivo del topocho.

Se evidencia la tendencia de sistemas de monocultivo, con renovaciones cada 10 a 12 años, alto consumo de fertilizantes químicos. Es común encontrar plantas de plátano y topocho como traspatio.

La producción de plátano se basa en el clon Hartón Gigante, pudiéndose encontrar el híbrido FHIA 20, y el Hartón Enano, en menor escala en comparación con la zona descrita anteriormente. Con respecto al topocho, por lo general se cultiva el clon Tres Filo o criollo, existiendo además en menor proporción el Tornasol y el Cenizo. Otros clones observados en menor proporción, el banano subgrupo Cavendish (Pineo Gigante, Williams, entre otros), Cambur Manzano, Topocho Pelipita y Titiaro.

3. Zona Centro occidental (área norte de Carabobo y área noreste de Yaracuy):

Se encontraron pocas asociaciones de productores. Aun cuando es una zona platanera por tradición, se observa reducido consumo de agroquímicos, con alta incidencia de Sigatoka Negra, Erwinia, y el gorgojo negro del plátano. Dominan los sistemas monocultivo, con renovaciones cada 10 a 15 años. Poco consumo de fertilizantes químicos. Aun cuando se evidencia alto dominio del plátano en la zona, se pueden encontrar de manera incipientes y muy dispersos, pequeños sistemas de producción de banano

y topocho, en asocio con otros cultivos, como cacao en la zona de la costa. En su totalidad es destinado para el autoconsumo o mercado muy localizado. El clon Hartón Gigante, domina la producción de plátano; el topocho, por lo general se cultiva el clon Tres Filo o criollo, al igual que el Plátano topocho y Pelipita, existiendo en menor proporción el tornasol y cenizo. Se observó muy poca presencia de banano subgrupo Cavendish, y otros clones observados fueron Cambur Manzano y Titiaro.

4. Zona Central (área este de Carabobo, área norte y central de Aragua, y área norte central de Miranda):

El banano subgrupo Cavendish (Pineo Gigante, Williams, entre otros), se presenta como el principal cultivo del área central de los estados Carabobo y Aragua, dispuestos en la mayor parte como monocultivo, con renovaciones cada 5 a 7 años, alto consumo de fertilizantes químicos y agroquímicos, por efecto de la Sigatoka amarilla (*Mycosphaerella musicola*) y Sigatoka negra, el gorgojo negro del plátano, y recientemente alta incidencia de marchitez asociada a complejo hongo-bacteria.

En la zona bananera de Aragua y Carabobo existen asociaciones de productores, mientras que en el área norte (costa), se evidenció su ausencia y se observaron sistemas de producción de plátano Hartón Gigante, de manera incipiente, caracterizados por muy bajo consumo de agroquímicos y fertilizantes; dedicados al autoconsumo o local, en muchos casos como asocio con cacao, y en menor grado como monocultivo, aunque recientemente se ha observado un incremento en este último, y por lo general las renovaciones se realizan cada 10 a 20 años.

En el caso del estado Miranda, se observa alto dominio del plátano Hartón Gigante, por tradición, con reducido consumo de agroquímicos, alta incidencia de Sigatoka Negra, el gorgojo negro del plátano y algunos casos de Hereque (*Ralstonia solanacearum*), *Fusariosis*, y *Erwinia*. Renovaciones cada 10 a 20 años. No se evidenciaron asociaciones de productores. Otros clones que se pueden encontrar en esta zona, de manera general hacia la zona de la costa, Cambur Manzano, Titiaro, Yagambi, Topocho Tres Filo o criollo.

5. Zona Oriental (áreas del norte de los estados Monagas, Sucre y Delta Amacuro):

No se observaron asociaciones de productores consolidadas o definidas, solo grupos incipientes, con rasgos iniciales de organización. Se observa alto dominio del plátano, en la zona del eje del Delta-Monagas, la cual ha sido zona platanera por tradición; se observa muy reducido consumo de agroquímicos, con alta incidencia de Sigatoka Negra, el gorgojo negro del plátano, Hereque y Erwinia. Renovaciones cada 10 a 20 años. Muy poco consumo de fertilizantes químicos. Su producción es para consumo local. La distribución de los cultivos indica alto grado de dispersión, en muchos casos, como cultivos de traspatio.

De acuerdo al MAT (2018), en el estado Delta Amacuro, para el 2015, se tenían 500 ha, concentradas en los sectores Manoa, El Torito, Mamural II, Cerro de Sacupana, Los Mangos, 4 de Febrero, Isla Jeburina y Araguaito; mientras que del cultivo de Topocho, se sembraron escasamente 7 ha, en los municipios Tucupita y Casacoima¹. Hacia áreas o sectores del estado Sucre, se puede encontrar la mayor concentración de banano Cavendish, en los municipios Andrés Eloy Blanco, Montes, Ribero y Sucre, con tendencia a incrementarse la superficie, en los municipios Andrés Mata y Arismendi.

En términos generales, los cultivos restantes son de baja significación en la zona, pudiéndose encontrar otros clones, como Mysore o tigrino (Musa AAA), Titiaro (Musa AA), Topocho, clon Tres Filo o criollo y Pelipita.

Nuevas zonas de expansión:

Aun cuando los cultivos de las musáceas, tradicionalmente han estado de manera muy dispersa a nivel nacional (pudiéndose encontrar variados tamaños de siembra, que van desde cultivos tras patio, conucos, sistemas en asocio o monocultivo), el grado de integración con variados niveles de organización, en los últimos años, han pretendido definir nuevas áreas de estos cultivos, que se indican a continuación:

1. Zona Eje Portuguesa-Cojedes:

Aun cuando, en las áreas medias de estos estados (hacia el norte), el cultivo del plátano se ha sembrado tradicionalmente, su grado de importancia ha sido poco significativo, debido al grado de dispersión que siempre ha presentado. No obstante, se observa en las últimas décadas, áreas concentradas, dedicadas a la explotación del mismo, en forma organizada como monocultivo, con tendencia a la expansión. En el caso del plátano, en áreas del estado Portuguesa, se ha observado, consolidación de este cultivo en los municipios Guanare, Guanarito y San Genaro.

No obstante, en los últimos años, franjas del cultivo mas organizado, se observan hacia las zonas de San Nicolás, Ospino, y Papelón. Con respecto al estado Cojedes, se observa mayor grado de dispersión en áreas sembradas con plátano, mientras que el banano, se expande en mayor proporción, con gran importancia en los municipios Tinaco y Falcón.

2. Zona alta (Eje Portuguesa-Trujillo. Áreas aledañas a Monte Carmelo, estado Trujillo):

Se distinguen dos áreas claramente definidas. El área de la zona media-alta de Portuguesa, entre 400 y 600 msnm, donde tradicionalmente se ha producido el plátano Hartón Gigante y áreas superiores a 600 msnm (en ambos estados), donde se realiza la explotación del cultivo de banano Cavendish (clon adaptado a estas condiciones), en la zona de Chabasquen, y colindantes con Biscucuy.

En el área correspondiente al estado Trujillo (áreas con altitud mayor a 700 msnm, específicamente sector Campo Elías), se observa mayor actividad agrícola, con tendencia a la expansión del cultivo de banano Cavendish (tradicional en la zona), que conlleva a acelerar su proceso productivo e incrementar su importancia para la región, en términos económicos.

Otra región de interés, se ubica en áreas aledañas a Monte Carmelo, estado Trujillo (colindante con el estado Zulia y Mérida), con altitud superior a los 700 msnm, se encuentra una zona en expansión, donde, al igual que las hortalizas, el banano Cavendish, se ubica entre los cultivos de importancia para la región, pudiendo encontrar en menor escala los cultivares Gross Michel (consumo local).

¹ Comunicación Personal Ing. Domínguez Milagros. INSAI-Delta Amacuro

3. Zona La Azulita, estado Mérida, y eje Caja Seca-Tucani-El Pinar- (Mérida-Zulia):

La Azulita, por su ubicación geográfica, podría ser considerada un área casi aislada de las zonas productoras, aun cuando los cultivos de las musáceas han estado presentes, en muy baja escala (conuco o traspatio, con fines de auto sustento). Actualmente, puede ser definida como pionera, en la explotación del cultivo de banano orgánico (subgrupo Cavendish), conducida por la empresa privada, con excelentes resultados. En zonas circundantes, se pueden encontrar algunas plantas de plátano Hartón, Cambur Manzano y Titiaro, pero de manera muy aislada.

En el eje, Caja Seca-Tucani-El Pinar-Santa Elena de Arenales, aun cuando ha sido una zona tradicional en los cultivos de banano y plátano, con alta dispersión de los mismos, en los últimos años se ha observado interés de retomar la explotación de estos cultivos de manera más organizada. La mayor disposición se encuentra en asociación con el cacao, sin embargo, es posible encontrar algunas siembras de plátano como monocultivo.

4. Zona del estado Bolívar (eje La Paragua-San Francisco- El Cristo, y aéreas de Santa Elena de Guaiaren):

Históricamente, el eje conformado por los sectores La Paragua-San Francisco- El Cristo, ha sido catalogado como un cinturón del cultivo de maíz. Sin embargo, en los últimos 20-25 años, se ha notado incremento en la superficie sembrada de plátano Hartón Gigante, que podría definirse como competitivo ante este cereal, pero, que muy difícilmente pueda llegar a desplazarlo, por su arraigo a condiciones culturales y tradicionales propias de la zona.

De acuerdo a información recabada en la zona, y sustentada en la revisión de emisión y control de guías de movilización, emitidas por el organismo encargado (MAT), se estima que la superficie sembrada de plátano puede estar entre 3 000 a 4 000 ha, considerándose, conjuntamente con el maíz, como los principales cultivos de la zona, y específicamente en el caso del plátano, aun cuando ha estado presente en esta región, su notable importancia como cultivo y producto es evidente.

Por cuanto, se puede tomar esta área, como una nueva zona en expansión, aun cuando en la actualidad, no existen asociaciones de productores consolidadas (solo grupos, con rasgos incipientes de organización). Mientras que, hacia la zona sur, Santa Elena de Guaiaren, se tienen en la actualidad, aproximadamente 400 ha de plátano, con tendencia a disminuir, debido a la falta de insumos y mano de obra. Esta última, producto de la actividad de minería, emergente en los últimos años².

Otros clones pueden ser encontrados, pero en baja proporción y por lo general son destinados para consumo familiar o mercado local. Entre ellos: Cambur Manzano, Titiaro, Topocho Criollo, Topocho Pelipita, Topocho Torna sol, Topocho Cenizo.

5. Zonas alledañas de Anzoátegui, Guárico, y Apure:

Se observa, tendencia a la siembra del cultivo de Topocho (desde áreas concentradas hasta conuco o traspatio), originado por la preferencia y costumbre de alto consumo, por parte del llanero. No obstante en los últimos 20 años, se observa, crecimiento notable en la superficie sembrada de plátano Hartón, pudiéndose indicar casos específicos como Guardatinaja, San José de Tiznado, Tucupido, San José de Guanipa, entre otras.

Considerando que, en esta zona, prevalece la actividad ganadera y explotación intensiva de cereales, en ninguno de los casos, se pretende competir con estos rubros. Por lo tanto, la expansión de las musáceas se realiza para respaldar o reforzar la actividad agrícola y económica, además de suplir el consumo local, que está en ascenso.

6. Zona eje Estado Vargas:

Se observa expansión del cultivo de plátano hacia el área de Todasana y áreas colindantes, pudiéndose estimar valores cercanos a 400 ha. Mientras que en zonas altas hacia el sector de Carayaca, se observa banano de altura en condición de expansión, con valores cercanos a 1 200 ha (MAT, 2018).

² Comunicación Personal Ing. Marcos Sanoja. CVG

CONCLUSIONES

- En el país, existen cinco zonas tradicionales de producción de musáceas, de las cuales, la zona occidental (sur del lago de Maracaibo) y sur occidental (Barinas-Alto Apure), complementada, con la zona centro occidental (Yaracuy), aportan de acuerdo a los registros oficiales, cerca del 80%, de la demanda de plátano. Mientras que la zona occidental (áreas bajas de Trujillo), complementada con la zona región central, aportan el 95% de la producción de banano. Con respecto al Topocho, se puede indicar, que tiende a predominar en la región de los llanos, aun cuando se pueden encontrar en menor escala en otras áreas. Las Zonas restantes, son poca representativas, por el alto grado de dispersión de estos cultivos, aun cuando tradicionalmente han estado presente.
- De manera general, se puede indicar, que existen seis zonas de expansión de estos cultivos, con alto potencial productivo, generadas por los siguientes factores: 1) incremento en la demanda de banano, plátano y topocho, por sustitución de la harina de maíz para arepa y del pan; 2) atractivo precio del mercado nacional (incremento constante); 3) concepción de nuevas áreas de expansión, para romper nichos ecológicos de plagas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Bubici, G.; M. Kaushal; M.I. Prigigallo; C. Gómez-Lama; J. Mercado-Blanco. 2019. Biological Control Agents Against Fusarium Wilt of Banana. *Front. Microbiol.* 10:616. doi: 10.3389/fmicb.2019.00616
- Dita, M.; C. Waalwijk; I. Buddenhagen; M. Souza; G. Kemab. 2010. A molecular diagnostic for tropical race 4 of the banana Fusarium wilt pathogen. *Plant Pathology* 59(2): 348-357.
- Dita, M.; M. Barquero; D. Heck; E. Mizubuti; C. Staver. 2018. Fusarium Wilt of Banana: Current Knowledge on Epidemiology and Research Needs Toward Sustainable Disease Management. *Front. Plant Sci.* 9:1468. doi: 10.3389/fpls.2018.01468.
- FAO. 2017. Guía metodológica para la huella de carbono y la huella de agua en la producción bananera. Publicado por Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Roma y San José, 2017. 140 p.
- FAOSTAT. 2019. Base datos: Superficie, producción y exportación de banano y plátano (en línea). Consultado 05 marzo 2019. Disponible en www.fao.org.
- FEDEAGRO. 2016. Base de Datos. Estadísticas Agrícolas. Disponible en línea. <http://www.fedeagro.org/comercio/default.asp>.
- Martínez, G.; E. Manzanilla; R. Pargas; C. Marin. 2007. Comportamiento del plátano Hartón Gigante, sembrado en altas densidades de siembra, en presencia de sigatoka negra, en el estado Yaracuy, Venezuela. Resultados preliminares. Quincuagésima reunión anual efectuada por la Sociedad Interamericana para la Horticultura Tropical del 7 al 12 de Octubre de 2007 en Morelia, Michoacán, México.
- Martínez, G.; E. Delgado; J. Rey; C. Jimenez; R. Pargas; E. Manzanilla. 2009. Producción de plátano en Venezuela y el mercado mundial. *INIA Hoy*. Num 5: 125-138.
- MAT. 2018. VII Censo Agrícola. <http://www.agriculturaproductiva.gob.ve>.
- Navas, C. 1997. El Plátano, su cultivo en Venezuela. Ed. Astro Data S.A. Maracaibo. Venezuela. 134 pp.
- Soto, M. 2011. Situación y avances tecnológicos en la Producción bananera mundial. *Rev. Bras. Frutic., Jaboticabal - SP, Volume Especial*, E. 013-028: 13-18.