

Consideraciones etnobotánicas sobre el género *Dioscorea* (*Dioscoreaceae*) en Cuba

J. Pérez, D. Albert, S. Rosete, L. Sotolongo, M. Fernández¹, P. Delprete, L. Raz²

(1) Instituto de Ecología y Sistemática, CITMA, Carretera de Varona, km 3 1/2, Capdevila, C.P. 10800, A.P. 8029, Boyeros, Ciudad de La Habana, Cuba.

(2) Jardín Botánico de Nueva York, Bronx, NY 10458, EEUU

Se analizan algunos aspectos etnobotánicos de las dioscoreas cubanas. Se realizaron entrevistas para determinar los usos y aplicaciones de estas especies en diferentes regiones del país. Los usos más frecuentes de las especies del género *Dioscorea* en Cuba son como suplemento dietético, en afecciones gástricas (gastritis) y en rituales de la religión Yoruba. Se determinó los valores de uso de las especies útiles del género.

Some ethnobotanical aspects of the Cuban dioscoreas are analyzed. Interviews were conducted to determine the uses of these plants in different regions of the country. The most frequent uses of species of the genus *Dioscorea* in Cuba are dietary supplement, against gastric affections (gastritis) and in Yoruba religious rituals. Values of use of the useful species of the genus were determined.

Introducción

La Etnobotánica es la disciplina que estudia la relación que se establece entre el hombre y las plantas (Phillips, 1996). Estas investigaciones se iniciaron en Cuba a partir de 1985, en el entonces Instituto de Botánica de la Academia de Ciencias, pero no es hasta 1987 que se publican los primeros artículos relacionados fundamentalmente con las plantas usadas en la artesanía (Martínez *et al.*, 1987a) y las plantas medicinales (Martínez *et al.*, 1987b). Actualmente, lo editado sobre el tema se localiza en un gran número y variedad de publicaciones, donde se citan especies útiles de nuestra flora. Entre los aportes significativos tenemos los trabajos publicados sobre plantas medicinales (Prieto *et al.*, 2003, Rosete *et al.*, 2004), alimenticias (Martínez *et al.*, 2003), tintóreas (Pouyú *et al.*, 1995), maderables (Rosete *et al.*, 2003) y tóxicas (Ricardo *et al.*, 2004).

En Cuba, las poblaciones rurales tienen una estrecha relación con la flora manteniendo vivo aún su valor cultural, lo que permite que, a partir del estudio etnobotánico pueda obtenerse información que serviría de base para el rescate y mantenimiento de las tradiciones, de los fitorrecurso, y la obtención de nuevos productos que contribuirían a mejorar la calidad de vida, no sólo de estas poblaciones, sino de muchas otras.

La familia *Dioscoreaceae* está representada en Cuba por especies tanto cultivadas como nativas, popularmente llamadas ñames. Los cultivados son primariamente originados en el oeste africano y constituyen un elemento dietético importante en la región oriental del país, donde son preferidos frecuentemente como viandas aunque también son utilizados en rituales religiosos afro-cubanos. Los ñames nativos están representados por cerca de 20 especies de dos géneros: *Rajania* y *Dioscorea*. *Rajania* produce tubérculos comestibles mucho más pequeños que las especies cultivadas de *Dioscorea*, que pueden tener un crecimiento mayor en condiciones severas, sin embargo, las especies nativas de *Rajania* son una fuente potencial importante para el desarrollo genético de los ñames cultivados.

El propósito del presente estudio es obtener información de los usos tradicionales y aplicaciones de este recurso vegetal de valor potencial en diferentes regiones del país. De las cerca de 600 especies de ñames conocidas en el mundo, probablemente casi todas han sido examinadas como plantas alimenticias, algunas son inofensivas y útiles y otras son venenosas que han sido rechazadas o utilizadas sólo medicinalmente (Martín, 1978). Algunas especies de ñames silvestres, acumulan saponinas esteroidicas en los tubérculos (Martín *et al*, 1997), que tienen propiedades anti-inflamatorias, reducen los niveles de colesterol y pueden ser utilizadas como materia prima para la síntesis de esteroides humanos tales como: progesterona, testosterona, estrógenos y cortisona.

Material y métodos

Para determinar los usos tradicionales y aplicaciones de estas especies en diferentes regiones del país, se realizaron entrevistas estructuradas en un set de preguntas establecidas, que son presentadas a diferentes informantes en forma de cuestionario en una planilla, además de observación directa y participativa en el campo.

Se utilizaron métodos clásicos de taxonomía, estos incluyen: etapas de colectas, preparación del material e inclusión en la colección de Plantas Útiles del Herbario del Instituto de Ecología y Sistemática (HAC). Para la identificación del material colectado se revisaron un total de 272 ejemplares del género *Dioscorea* pertenecientes a las colecciones de los herbarios: HAC, HAJB, NY, S, G, US, MO (Holmgren *et al*, 1990) y se revisó literatura especializada para compilar información acerca de los usos medicinales, económicos y nombres comunes de las especies estudiadas. La clasificación de las formaciones vegetales se realizó según Capote y Berazaín, 1984 y los valores de precipitación y temperatura se tomaron del Nuevo Atlas Nacional de Cuba, 1989.

Para determinar los valores de usos de las especies, se empleó el método de los usos totales (Phillips y Gentry, 1993; Phillips, 1996), donde se sumaron todos los usos reportados para cada especie tanto en las entrevistas como en la literatura consultada.

Resultados y Discusión

Se realizaron entrevistas a 35 núcleos familiares y a 66 personas que viven en las localidades de las provincias de Pinar del Río, Ciudad de La Habana, Holguín, Las Tunas, Santiago de Cuba y Guantánamo (**Tabla 1**, Mapa 1 **Fig. 1**), de ellos 33 eran hombres y el resto mujeres. Las edades de los informantes estaban comprendidas entre 12 y 79 años, pero la mayoría tenían edades entre 50 y 70 años.

Entre los entrevistados se encontraban una persona que prepara medicamentos a base de plantas medicinales que lo conocen por 'el botánico', un médico, dos ingenieros forestales, dos biólogos, dos carpinteros de oficio, creyentes y practicantes de la religión yoruba (santeros) y el resto eran personas que se dedican a las labores del campo o no poseían oficios relacionados con las plantas.

Tabla 1. Listado de las localidades y número de informantes donde se realizaron las entrevistas

Provincia	Localidad	Informantes
Guantánamo	Baracoa	5
	Nuevo Centeno	6
Holguín	Cayo Guan	1
	La Melba	1
	Moa	34
	Sierra de Nipe	3
Las Tunas	Jardín Botánico	1
Santiago de Cuba	Aguadores	3
	Dos Bocas	2
Ciudad de la Habana	Habana Vieja	3
	Regla	2
	Guanabacoa	2
	Santiago de Las Vegas	1
Pinar del Río	Guanahacabibes (El Valle San Juan)	2
Total		66

Las zonas de Nipe, Moa y Baracoa pertenecen al norte de la región oriental de Cuba, constituyen un sistema montañoso de serpentinas y unas de las regiones más lluviosas del país, donde caen entre 1800- 2200 mm de lluvia anualmente y la temperatura es de 22-24 C°. En Nipe la vegetación está constituida fundamentalmente por pinares y matorrales xeromorfos (Carabia, 1945, Samek, 1973) y en la región de Moa- Baracoa, el relieve es muy complejo y la vegetación muy variada, allí se encuentran las mayores superficies de Bosques tropicales perennifolios de Cuba, en sus variantes de altitudes submontanos y montanos, Matorral xeromorfo subespinoso y los Pinares con *Pinus cubensis* Griseb.

Las localidades de la provincia de Santiago de Cuba se caracterizan por tener una temperatura de 22- 24 C° y una precipitación anual de 800- 1000 mm. La vegetación presente en la zona de Dos Bocas es de Bosque tropical siempreverde mesófilo submontano de 400-800 m y en la localidad de Aguadores podemos encontrar Vegetación secundaria con pastos y focos de cultivo en algunas partes.

El área donde se encuentra el Jardín Botánico de Las Tunas, puede llegar a tener de 1000 a 1200 mm de precipitación y una temperatura de 24- 26 C°.

Habana Vieja, Regla, Guanabacoa, constituyen municipios dentro de Ciudad de La Habana que es la capital del país, donde los encuestados son personas que tienen huertos en sus casas y siembran los ñames. La localidad de Santiago de Las Vegas se ubica en los límites de la capital, donde las extensiones de tierra son mayores que el resto de las localidades anteriores, por tanto se cultivan los ñames en mayores proporciones que el resto de la ciudad, las precipitaciones en esta zona son de 1600 a 1800 mm anuales, la temperatura de 24-26 C° y los suelos profundos sobre material calcáreo (calizas, mármoles, margas).

La zona El Valle en Guanahacabibes, se sitúa dentro de la llanura más occidental del país, presenta rocas calizas, precipitación de 1200- 1400 mm anuales, temperatura de 24-26 C° y podemos encontrar vegetación de Bosques semideciduo mesófilo y siempreverde mesófilo.

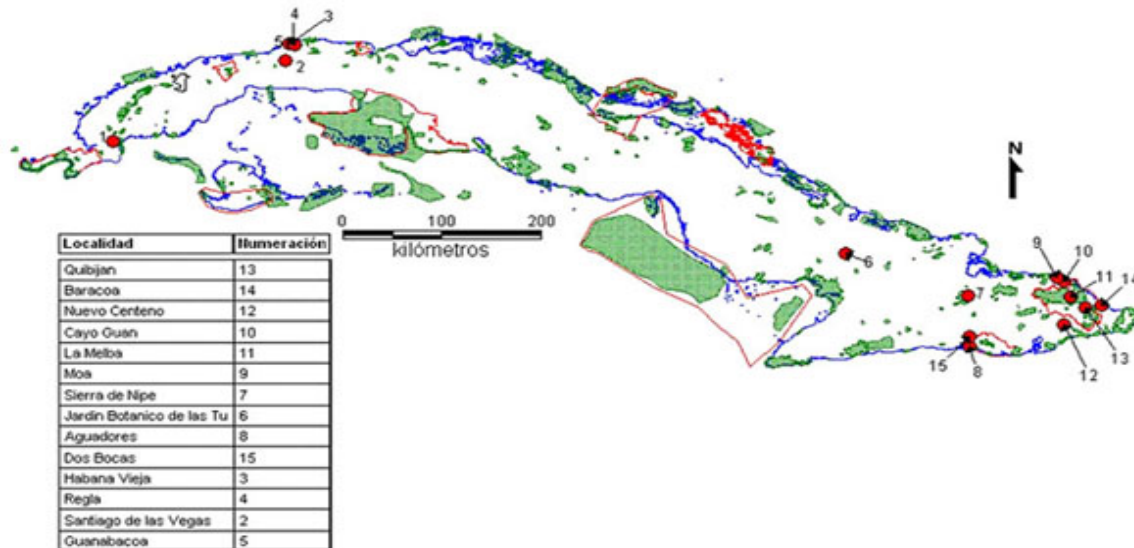


Figura 1. Localidades donde se realizaron las entrevistas.

Al analizar las encuestas observamos que en Cuba se reportan diferentes nombres comunes (**Tabla 2**) y usos (**Tabla 3**) para diferentes especies nativas y cultivadas de algunas localidades del país. De las especies de *Dioscorea* presentes en Cuba, cinco son reconocidas y utilizadas por la población (*D. tamoidea* Griseb. var. *tamoidea*, *D. bulbifera* L., *D. alata* L., *D. esculenta* (Lour.) Prain. y *D. cayenensis* Lam.) y cuatro son conocidas pero sin usos reportados (*D. ravenii* F. Ayala, *D. tamoidea* var. *lindenii* Uline, *D. cubensis* R. Knuth, *D. wrightii* Knuth), estas últimas endémicas.

Tabla 2. Nombres científicos y comunes, de algunas especies cultivadas y nativas del género *Dioscorea* en diferentes localidades de Cuba.

Nombre científico	Endemismo	Nombre común reportado en la literatura	Nuevo reporte de nombre común según las entrevistas	Localidad donde se reporta el nuevo nombre
<i>D. esculenta</i>	cultivada y escapada de cultivo	ñame bondad, ñame papa, ñame boniato (Roig, 1988)	ñame blanco	Dos Bocas, Maisí
			ñame amarillo dulce	Baracoa
<i>D. bulbifera</i>	cultivada y escapada de cultivo		ñame volador	Guanahacabibes, Santiago de las Vegas, Nipe y Moa
<i>D. cayenensis</i>	cultivada	ñame amarillo, ñame de Guinea (Roig, 1988)	ñame amarillo-blanco, ñame de caballo	Baracoa
<i>D. alata</i>	cultivada y escapada de cultivo	ñame (Martín, 1976), ñame blanco (Roig, 1988)	ñame manteca	Guanabacoa, Regla, Habana Vieja, Santiago de las Vegas y Moa
<i>D. tamoidea</i> var. <i>tamoidea</i>	Autóctona no endémica	ñame patico blanco (Roig, 1988)	ñame cucú	Quibiján y Baracoa
			ñame de agua	Sierra de Nipe
			Ñame cáscara fina	La Melba, Moa
			ñame enemigo de la bibijagua	Sierra de Nipe

Tabla 3. Usos reportados en la literatura y en las entrevistas para las especies de *Dioscorea* presentes en Cuba

Especie	Usos reportados en las entrevistas	Usos reportados en la literatura
<i>D. esculenta</i>	comestible	comestible (Bourret, 1973; Martín, 1974; Roig, 1988) social, esotérico (Coursey y Coursey, 1971; Onwueme, 1978)
<i>D. bulbifera</i>	comestible, esotérico	medicinal (Martín, 1974), comestible (Roig, 1988)
<i>D. cayenensis</i>	comestible, medicinal	comestible (Martín, 1978; Roig, 1988), medicinal (Lee, 1993; Li <i>et al</i> , 2003; Sautor <i>et al</i> , 2004)
<i>D. alata</i>	comestible, semillero para el cultivo local, medicinal	comestible (Bourret, 1973; Martín, 1976), social, esotérico (Coursey y Coursey, 1971; Onwueme, 1978), industrial (Brown, 1951)
<i>D. tamoidea</i> var. <i>tamoidea</i>	comestible, esotérico	—

La especie *D. esculenta* es conocida por varios nombres vernáculos tanto en la literatura como por las entrevistas. El uso principal reportado para la especie, es como alimento dietético básico en algunas regiones del planeta, debido a su alto contenido proteico y fácil digestión (Martín, 1974). En nuestro trabajo observamos que esta especie es abundante en la localidad de Dos Bocas (Santiago de Cuba), tiene un tubérculo suave y se recomienda poner las semillas en reposo cuando brotan, se siembra en enero y diciembre y la cosecha se recoge al siguiente año en los mismos meses. En Baracoa se le dice ñame amarillo dulce por su sabor dulzón.

Para muchas personas en el mundo, la palabra ñame o sus variedades es referida a la especie *D. alata* (Martín, 1976). Esta especie con usos múltiples reconocidos (**Tabla 2**), la utilizan en Moa como semillero para cultivo local, el tubérculo es blando, también se utiliza como alimento y en el tratamiento de la gastritis.

Hasta el momento se había reportado el nombre de ñame blanco sólo para la especie *D. alata*, (Roig, 1988) pero en las localidades de Dos Bocas y Maisí nombran así también a la especie *D. esculenta*. Ambas especies han sido cultivadas con fines sociales y religiosos por varias décadas en el oeste de África. En varios países se practican rituales relacionados con la producción y utilización de estos ñames (Onwueme, 1978). Desde tiempos remotos se realiza anualmente en diferentes regiones del mundo (Oeste de África, Nueva Caledonia, Santa Lucía, Jamaica) el festival del Nuevo Ñame que actualmente mantiene muy pocos elementos de los rituales originales y depende de la cultura de cada país (Coursey and Coursey, 1971); el hecho de que se realice un festival sólo para este cultivo, indica la posición importante que ocupa en las tradiciones de estos pueblos.

Entre los usos reportados en la literatura universal para las especie *D. bulbifera* tenemos que esta especie se ha utilizado de varias maneras en la medicina popular debido a sus propiedades tóxicas, en la India ha sido usada externamente para las llagas de la piel e internamente para problemas de hemorroides, del tubérculo se elabora una pasta que se unta en las partes hinchadas del cuerpo, también para la cura por mordeduras de serpientes, en Jamaica se utiliza para el tratamiento de la picadura de escorpión y úlceras de la piel (Martín, 1974). Según los resultados de nuestras entrevistas, en Cuba se utiliza como alimento y como digestivo, la hojas se mastican y da buenos resultados para aliviar la gastritis, en las localidades de Nipe y Moa, nos plantean que los tubérculos se desarrollan en la parte alta de la planta, se desprenden y germinan, este ñame tiene una sustancia gelatinosa que provoca irritación en la piel. Algunos campesinos recogen la cosecha en noviembre, diciembre o enero y se siembra en el mes de abril.

A nivel internacional, la especie *D. cayenensis* es importante en la medicina, se han encontrado saponinas esteroídicas que se utilizan en la cura de infecciones de hongos en humanos (Sautor *et al*, 2004), artritis y reuma (Li *et al*, 2003), es también extremadamente efectiva para algunos trastornos de la menopausia, entre ellos: insomnios, resequedad vaginal, calores, sudoraciones en la noche (Lee, 1993). En nuestro país esta especie es cultivada y los encuestados plantean que es una planta escasa de tubérculo blanco o amarillo, más bien seco, apetitoso que después de sacado de la tierra se va poniendo de color morado, ya que sufre un proceso de oxidación, es utilizado como vianda para ajiaco (tipo de sopa con variados tubérculos, carnes y maíz) y para problemas digestivos, la parte a utilizar está disponible en los meses de enero y diciembre.

De la especie *Dioscorea tamoidea* var. *tamoidea* no encontramos ningún reporte en la bibliografía. Los campesinos entrevistados de las localidades de Quibiján y Baracoa, plantean que es una planta abundante en estas zonas, que se debe sembrar en febrero en el período de cuarto menguante y recoger los tubérculos a los nueve meses de sembrado, cuando la hoja se pone de color amarillo fosforescente y el mismo se conservan en buen estado para su utilización hasta los meses de enero y febrero. Esta especie se comercializa en las plazas agropecuarias.

En las provincias más occidentales de Cuba (Pinar del Río y Ciudad de La Habana), las especies *D. tamoidea* var. *tamoidea* y *D. bulbifera* además de utilizarse en la alimentación, son empleados con fines religiosos en las fiestas ceremoniales de la religión yoruba, donde se les da de comer a los orichas ofreciéndoles determinados platos que son elaborados por los creyentes de esa religión, los ñames se preparan cocidos y son un componente en la elaboración de estos platos, los que se sitúan al pie de la deidad. Estas especies se comercializan en las placitas agropecuarias estatales o por vendedores ambulantes.

En algunas localidades de la provincia de Holguín, algunos informantes que no se dedican al cultivo de los ñames, reportaron de forma general otros nombres comunes, tales como: ñame biéngalo, ñame cristal y ñame filipino, en la localidad de la Melba, plantean que estas especies son cultivadas y luego aparecen espontáneas en el campo; ñame enemigo de la bibijagua, en la localidad de Sierra de Nipe, que como indica su nombre, se la llama así por su penetrante olor que actúa como insecticida y espanta las bibijaguas, plantean que es una especie que presenta un crecimiento exagerado y es una planta escasa; ñame fusté de tubérculo fino, ñame cartagena, ñame pelú, ñame yagú y ñame cabeza, en Moa. Aunque no conocemos a que especie de ñame se refieren estos nombres comunes, los consideramos como nuevos reportes de nombres locales, ya que en la literatura no aparecen reportados para ninguna especie.

Al comparar los valores de usos de las especies cubanas útiles de *Dioscorea*, se observó que según la bibliografía consultada, los mayores valores de usos corresponden a las especies *D. alata* y *D. esculenta*, mientras que a *D. cayenensis* se le reporta el menor valor. *D. bulbifera* presenta los mismos valores, tanto en las entrevistas como en la literatura. Hasta el momento no se reportaban datos sobre el uso de la especie *D. tamoidea* var. *tamoidea*, pero según las encuestas realizadas, está entre las especies más utilizadas en Cuba junto a *D. cayenensis* y *D. bulbifera* (Fig. 2).

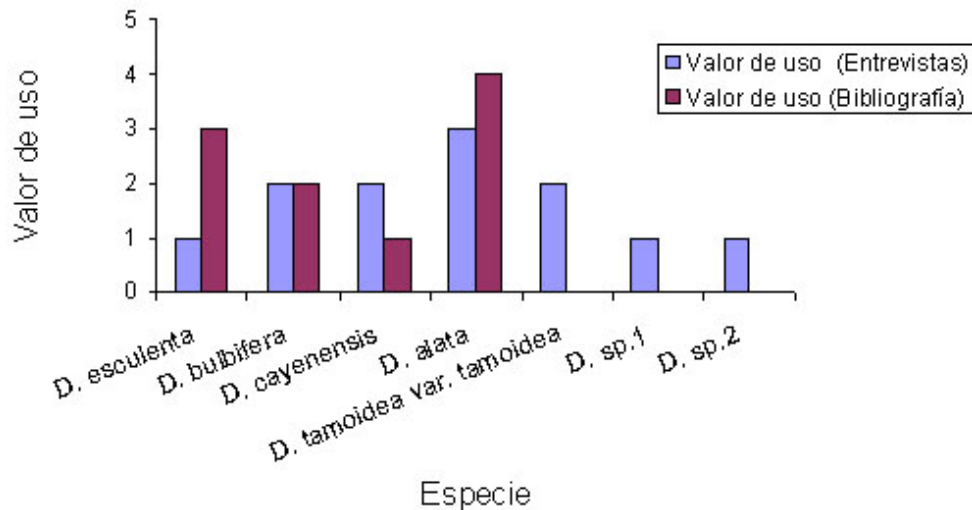


Figura 2. Valores de uso de las especies útiles de *Dioscorea*

Conclusiones

1. Las especies útiles del género *Dioscorea* en Cuba se agrupan en las siguientes categorías antropocéntricas: comestible, medicinal, banco de semillas, insecticida y esotérica.
2. Los usos más frecuentes de las especies del género *Dioscorea* en Cuba son como suplemento dietético, en afecciones gástricas (gastritis) y en rituales de la religión Yoruba.
3. El mayor valor de uso tanto en la literatura como en las entrevistas se reporta para la especie *D. alata*.
4. Las especies más utilizadas del género *Dioscorea* en el país son las introducidas y cultivadas.
5. Se reportan 18 nuevos nombres locales en diferentes regiones del país, no reportados en la literatura.

Recomendaciones

- Realizar un estudio etnobotánico en otras regiones del país, para su aplicación en el desarrollo de estrategias de manejo y conservación de la biodiversidad.
- Desarrollar proyectos de Educación Ambiental para mantener los conocimientos tradicionales y divulgarlos.
- Realizar estudios fitoquímicos a las especies nativas de Cuba.
- Realizar colectas de las plantas mencionadas de forma general por los entrevistados para identificarlas hasta nivel de especie.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la ACLS/SSRC Working Group on Cuba, que financió la ejecución del proyecto "Ethnobotany, Systematics, and Phenology of the plant families Rubiaceae, Meliaceae and Dioscoreaceae in Cuba", que permitieron desarrollar parte de las investigaciones que se concretan en los resultados expuestos, al Programa Ramal "Sistemática y Colecciones" y al Instituto de Ecología y Sistemática, por aportar el componente en moneda nacional necesario para el desarrollo de estos estudios. Agradecimientos a Arturo Hernández por la confección del mapa.

Referencias

- Bourret D. 1973. Etude ethnobotanique des Dioscoréacées alimentaires. Igname de Nouvelle-Calédonie. *Thèse de Doctorat 3e cycle*. Spécialité Biologie Végétale, Paris.
- Brown W. H. 1951. Useful plants of the Philippines. *Départ. Agric. Technica Bull.*, no. 10, 3 vol.
- Capote R. P. y R. Berazaín 1984. Clasificación de las formaciones vegetales de Cuba. *Revista del Jardín Botánico Nacional* 5 (2): 27- 75.
- Carabia J. P. 1945. The vegetation of Sierra de Nipe, Cuba. *Ecol. Monog.* 15(4): 321-341.
- Colectivo de autores. 1989. *Nuevo Atlas Nacional de Cuba*. Mapa Climático, La Habana, Cuba
- Coursey D. G and C. K. Coursey 1971. The New Yams festivals of West Africa. *Anthropos*, 66, 444-84 pp.
- Gómez-Pompa, A. 1986. La Botánica Económica: un punto de vista. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 16(61): 57- 63.
- Holmgren P. K., Holmgren N. H. y Barnett L. C. 1990. *Index Herbariorum*. I. The herbaria of the world. New York Botanical Garden. New York. 452pp.
- Lee, J. R. 1993. *Natural progesterone: the multiple roles of a remarkable hormone*. BLL publishing. Sebastopol, CA USA.
- Li S., A.P. Lu, Y.Y. Wang, Y.D. Li 2003. Suppressive effects of a Chinese herbal medicine qing-luo-yin extract on the angiogenesis of collagen-induced arthritis in rats. *Am. J. Chin. Med.* 31(5): 713-20.
- Martín, Franklin W. 1974. Tropical yams and their potential. Part. 1 *Dioscorea esculenta*. *Agriculture handbook no. 457* (United States Department of Agriculture), 18 pp.
- Martin, Franklin W. 1976. Tropical yams and their potential. Part. 3 *Dioscorea alata*. *Agriculture handbook no. 495* (United States Department of Agriculture), 40 pp.
- Martín, R., Lee J. R. y Gerstung J. 1997. *The estrogen alternative. Natural hormone therapy with botanical progesterone*. Healing Arts Press, Rochester, Vermont. 202 pp.
- Martínez C. R., Moreno E., Oviedo R. y Herrera P. 1987a. Algunas especies vegetales utilizadas en la artesanía cubana. *Reporte de investigación del Instituto de Ecología y Sistemática de la Academia de Ciencias de Cuba*, 19: 1-12.
- Martínez C. R., Herrera P., Oviedo R. y Moreno E. 1987b. Importancia de la etnobotánica en Cuba. *Reporte de Investigación del Instituto de Ecología y Sistemática de la Academia de Ciencias de Cuba*, 20: 1-17.
- Martínez, C., Fernández M., Rivalta V., Herrera P., Martínez M., Chamizo A., Rosete S., Moreno E., Vega M., Moreno L., Armas L., Toscano B. y Sanchez R.. 2003. Etnobiología: recursos para la alimentación y la salud. En: *Estudios Etnobiológicos pasado y presente de México*. Coordinadora Publicación Aurora Montúfar López. Primera Edición 2003. Instituto Nacional de Antropología e Historia. ISBN: 970-18-9684-X. México.
- Onwueme I. C. 1978. *The Tropical Tuber Crops*. John Wiley & Sons. Pp. 1-14.
- Phillips, O., y Gentry A. 1993. The useful plants of Tambopata, Perú: I. Statistical hypotheses tests with a new quantitative technique. *Economic Botany* 47(1): 15-32.

- Phillips, O. 1996. Some quantitative methods for analysing ethnobotanical knowledge. En: Miguel N. Alexiades (ed.) *Selected guidelines for ethnobotanical research: A field Manual*. The New York Botanical Garden: 171-197.
- Pouyú, E., Rosete S. y Herrera P. 1995. Las plantas tintóreas en Cuba. *Fontqueria* 42: 321-328.
- Prieto, S. E., Rosete S., Payo A., Fuentes V., Cejas F., Guilarte M., Hernández D.. 2003. *Base de datos de plantas endémicas medicinales cubanas*. Registro 1781-2003 en el Centro Nacional de Derecho de Autor.
- Ricardo, N., Rosete S. y González A. 2004. Especies fitotóxicas, venenosas o caústicas en la Reserva de la Biosfera Península de Guanahacabibes. En *Convención Trópico 2004*. CD. ISBN. 959-9167-02-6.
- Roig, J. T. 1988. *Diccionario botánico de nombres vulgares cubanos*. Vol. 2 pp. 713 ? 716. Editorial Científico Técnica.
- Rosete, S., Vásquez M. A., Herrera P., Fernández M. y Ricardo N. 2003. Especies maderables de Guanahacabibes, Pinar del Río. *Sociedad y Naturaleza en Cuba 1: Plantas Útiles* pp. 101-110.
- Rosete, S., Guzmán Y., Herrera P., Rodríguez L., González A., Hernández A. y Aguilar A. 2004. Estudio etnobotánico de especies forestales potencialmente útiles para la obtención de fitoestrógenos en la Reserva de la Biosfera ?Península de Guanahacabibes?, Cuba. *SIMFOR 2004*. ISBN. 959-16-0261-X.
- Samek, V. 1973. Regiones fitogeográficas de Cuba. *Acad. Cienc. Cuba, ser. forest.* 15: 1-63.
- Sautour M., A.C. Mitaine-Offer, T. Miyamoto, A. Dongmo, M.A. Lacaille-Dubois 2004. Antifungal steroid saponins from Dioscorea cayenensis. *Planta Med.* 70(1): 90-92.