

Espermatófitos de las alturas cársicas Tetas de Juana, Alturas de Banao, Cuba Central

Eldis Bécquer Granados

Jardín Botánico Nacional, Universidad de La Habana, Cuba.

RESUMEN

Se realiza el estudio de la flora de espermatófitos de la localidad Tetas de Juana en las Alturas de Banao, Sancti Spíritus; y se explica su probable origen. Se registran 337 especies con un 24.9 % de endemismo, destacándose entre estas dos endémicos locales: *Vernonia reedii* y *Antillia brachychaeta* (Asteraceae), este último uno de los géneros endémicos del macizo Guamuhaya. Se registran por primera vez para el distrito *Spirituense* las especies *Eurystyles ananassocomus* (Orchidaceae) y *Cinnamodendron cubense* (Canellaceae), esta última constituye un nuevo reporte para Cuba Central. Se discute el posible carácter de puente migratorio del macizo Guamuhaya en las migraciones de los elementos cársicos de oriente a occidente.

Palabras clave: espermatófitos, flora sobre carso, fitogeografía, endemismo, Alturas de Banao.

ABSTRACT

A study of the flora of spermatophytes in the locality known as Tetas de Juana, situated at Alturas de Banao, Sancti-Spiritus, together with the proposal of its origin, was carried out. It was reported 337 species with 24.9 % of endemism, two local endemics were found: *Vernonia reedii* and *Antillia brachychaeta* (Asteraceae), the last genus is considered an endemism of Guamuhaya massif. *Eurystyles ananassocomus* (Orchidaceae) and *Cinnamodendron cubense* (Canellaceae) constituted new reports for *Spirituense* district, the last species is new for Central Cuba. Migratory bridge character of Guamuhaya massif within migrations of karstic elements through out East to West is discussed.

Key words: spermatophytes, karstic flora, phytogeographic, endemism, Alturas de Banao.

INTRODUCCIÓN

Las rocas calizas, presentes en formaciones montañosas cársicas, son consideradas uno de los factores geológico-ecológicos más importantes que influyó en la actual riqueza y endemismo de la flora cubana (Muñiz, 1970).

Algunos de los afloramientos cársicos cubanos datan de épocas muy antiguas, como los que se presentan en el macizo metamórfico Guamuhaya (Escambray), que se mantiene como centro emergido desde el cretácico (Millán & Somin, 1981), lo cual contribuyó de manera marcada a la ya mencionada diversidad y endemismo de esta flora.

A pesar de la importancia de las elevaciones cársicas en el macizo Guamuhaya, los estudios florísticos publicados de las mismos han sido muy escasos, sólo se conocen los trabajos de Montes & al. (1985) y Borhidi (1991), sobre Pico Potrerillo en las Montañas de Trinidad.

La localidad Tetas de Juana se encuentra ubicada en las Alturas de Banao, región que ocupa la porción sudeste de las Montañas de Sancti Spíritus, en el macizo montañoso Guamuhaya de Cuba Central. Esta localidad constituye la mayor elevación de las Montañas de Sancti Spíritus (843 msm), y a su vez constituye uno de los exponentes del carso de altura en el macizo Guamuhaya. (Fig. 1.). Bécquer (1999) describe para

Tetas de Juana siete unidades de vegetación: bosque siempreverde mesófilo húmedo, bosque pluvial montano, bosque semideciduo mesófilo húmedo, bosque siempreverde micrófilo montano, matorral semideciduo micrófilo submontano, matorral pluvial montano sobre carso y la vegetación de farallones con dos variantes (sombreada y abierta).

En esta localidad convergen una serie de factores como son: antigüedad del carso, rocas que lo forman y altitud a que se presenta; además de su situación geográfica y una notable variedad de ecosistemas; que influyen en su flora y vegetación, todo lo cual reafirma la necesidad de realizar un análisis detallado sobre la flora de esta localidad.

El presente estudio tiene como objetivos caracterizar la flórua de espermatófitos de la localidad Tetas de Juana en cuanto a número de taxa presentes, distribución fitogeográfica de sus especies, análisis del endemismo y formación vegetal en que se presentan cada uno de estos, así como explicar el probable origen de esta flórua.

MATERIALES Y MÉTODOS

En la confección de la lista de espermatófitos (Tabla I) se incluyen los materiales colectados en la localidad Tetas de Juana durante los años 1992-1998 por:

Bécquer y Moya, 1992; Bécquer, Hernández y Castañeiras, 1992; Bécquer 1993; Bécquer, Panfet, Orozco y Álvarez, 1997; Sánchez, Bécquer, Orozco, Álvarez y García-Lahera, 1997; Berazaín y Bécquer, 1997; Bécquer, Areces, Regalado y Ventosa 1998; Sánchez y Bécquer 1998 y Bécquer, Orozco y Cañizares 1998; depositados en los herbarios del Jardín Botánico Nacional (HAJB) y el del Jardín Botánico de Sancti Spíritus.

La actualización de la nomenclatura de la lista florística se realizó a partir de las bases de datos generadas por el programa ColBases (Cejas, 1992), que contiene la revisión de las publicaciones taxonómicas posteriores a la obra Flora de Cuba realizada por Predes & al. (1999, ined.), además se consultaron los trabajos de Skean (1993), Liogier (1995, 2000), Gutiérrez (2000), Llamacho & al. (2001) y Beurton (2001). La lista de especies de Bromeliaceae fue revisada por la especialista de esta familia, la MSc. Lucía Hechavarría.

La distribución geográfica de los taxa considerados, se analiza de acuerdo a los criterios de León (1946); León & Alain (1951); Alain (1953, 1957, 1964, 1969); Adams (1972); Liogier (1995, 2000); Leiva (1990); Gentry (1992); King & Robinson (1971 b); Montes & al. (1989); Ricardo & al. (1995); Skean (1993), Kuijt (1961), así como la información de los materiales depositados en los herbarios del Instituto de Ecología y Sistemática (HAC) y (HAJB). Dicha información se unificó según los criterios de Borhidi (1996), siendo utilizada para el

análisis de las principales afinidades florísticas de la localidad dentro de la región neotropical. Las relaciones florísticas con otros distritos y provincias fitogeográficas se define según los criterios de Borhidi & Muñiz (1986).

En el análisis del endemismo se evalúa la presencia de estas especies en la vegetación de: bosque pluvial montano y complejo de vegetación sobre carso; como especies típicas u ocasionales, señalándose también las especies que son indiferentes a cualquiera de estos tipos de vegetación. Para la selección de estos tipos de vegetación, en el análisis de endemismo, se tuvo en cuenta que estas formaciones son las mejores representadas desde el punto de vista florístico y fisionómico en esta localidad (Bécquer, 1999). El análisis de estos datos permitió definir el probable origen de esta flórua.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para la localidad se registran 337 especies pertenecientes a 247 géneros y 99 familias de espermatófitos (Tabla I). Si tenemos en cuenta que la flora de Cuba, esta constituida por aproximadamente 6519 especies de espermatófitos, 1400 géneros y 208 familias, según estimados de Vales & al. (1998), entonces en la localidad Tetas de Juana se presentan alrededor del 5.2% de las especies, el 17.14% de los géneros y cerca de la mitad de las familias (47.5%) de la flora cubana.

Además este número de especies representan cerca del 40 % del total de los espermatófitos inventariados



Fig. 1. Ubicación geográfica de la localidad Tetas de Juana y vista de la ladera norte de su mayor elevación (843 msn).

para las Alturas de Banao, 850 especies aproximadamente según Bécquer (2001). Esta riqueza florística puede estar determinada por las características geomorfológicas de esta localidad: combinación de afloramientos de carso y de suelos ácidos así como su altitud (843 msm).

Las familias mejor representadas en cuanto a número de especies, son Orchidaceae (36), Asteraceae (18), Rubiaceae, Euphorbiaceae (17) y Melastomataceae (15), las cuales son también las mejor representadas en cuanto a número de géneros. Borhidi (1996), señala que estas familias tienen un peso muy importante en cuanto a número de especies en la flora de las Antillas y en particular en la de Cuba. En el caso de Orchidaceae su representatividad se encuentra también relacionada con el carácter montano de la localidad, siendo particularmente abundante en las cimas cársicas por encima de los 700 m donde se presentan condiciones favorables de iluminación y humedad y gran diversidad de forófitos y nichos ecológicos particulares donde se desarrollan este grupo de plantas; Melastomataceae, por su parte, es una familia típica de suelos ácidos (Bisse, 1988) y en la localidad se presenta mayormente en el bosque pluvial montano; el resto de las familias anteriormente mencionadas, predominan en la mayoría de las formaciones vegetales de Cuba.

Se destacan en la flora de la localidad la presencia de 47 familias representadas por una sola especie, algunas de las cuales son raras o poco colectadas por presentarse en altas montañas, entre estas se destacan *Berberis tenuifolia* (Berberidaceae), *Garrya fadyenii* (Garryaceae), *Meliosma oppositifolia* (Sabiaceae) y *Styrax obtusifolius* (Styracaceae).

Según Hernández (1999, com. pers.) la presencia de suelos ácidos en esta elevación cársica está dada por la mezcla de rocas de composición química diferente, esquistos calcáreos o carbonatados que aportan basicidad al sustrato y esquistos terrígenos que forman los suelos fersialíticos ácidos, lo cual puede observarse en los paredones calcáreos donde aparecen incrustaciones de vetas de cuarzo (ácidas).

Constituyen nuevos registros para las Montañas de Sancti Spíritus, *Eurystyles ananassocomus* (Orchidaceae), anteriormente registrada para las Montañas de Trinidad y *Cinnamodendrum cubense* (Canellaceae) esta última especie se registra por primera vez para Cuba Central, anteriormente exclusiva de Cuba Oriental. Es de destacar que las colectas de estas especies han sido históricamente muy escasas ya que se encuentran pobremente representadas en los herbarios HAC y HAJB.

Se colectaron además ejemplares de *Coccothrinax* (Arecaceae), *Satureja* (Lamiaceae) y *Tetrazygia* (Melastomataceae) y, según los especialistas de estas familias, los caracteres de los mismos no coinciden con ninguna de las especies descritas anteriormente para la Flora de Cuba por lo que pueden constituir nuevos taxa para la ciencia o nuevos registros para la isla.

Predominan los elementos neotropicales (75), lo cual es lógico teniendo en cuenta la posición de Cuba en el Neotrópico, le siguen en número los elementos macroantillanos (52), antillanos (33) y caribeños (24) en este caso es evidente que la flora de Cuba presenta mayores afinidades con las Antillas Mayores que con el resto de la región caribeña, como ha sido expuesto por Borhidi (1996) (Fig. 2), algunos elementos de las Antillas Mayores se presentan en Cuba y otra isla, e.g. *Wallenia subverticillata* (Myrsinaceae) y *Critonia dalea* (Asteraceae) registradas de Cuba y Jamaica, la primera de estas solo se conoce en Cuba, en las Alturas de Banao. Sólo una especie se presenta de Cuba y Bahamas *Badiera oblongata* (Polygalaceae). Cuatro elementos tienen una distribución peculiar, los cuales siendo norcaribeños sólo se distribuyen en algunas de las Antillas y en América Central, estos son *Pleurothallis tribuloides* (Orchidaceae), *Laurocerasus occidentalis* (Rosaceae), *Pseudolmedia spuria* (Moraceae) e *Hillia tetrandra* (Rubiaceae). Cuatro especies son de América del Sur-Antillas e.g. *Eurystyles ananassocomus* y *Prockia crucis* (Flacourtiaceae) y únicamente se presenta *Casearia mollis* (Flacourtiaceae) con distribución disyunta en América del Sur y Cuba.

Se reconocen 83 especies endémicas (Fig. 2.) lo cual representa un 24.6% de endemismo en las plantas con flores para la localidad, este es uno de los valores de endemismos más alto registrado para cualquier localidad del macizo Guamuhaya, similar al de Pico Potrerillo, Alturas de Trinidad reportado por Montes & al. (1985).

Las familias con mayor número de especies endémicas son Asteraceae (9), Melastomataceae (8) y Rubiaceae (5). Entre los endémicos predominan los elementos pancubanos con 35 especies, le siguen los elementos comunes con Cuba Occidental (14), con Cuba Oriental (12) y dos especies propias de Cuba Central (Fig. 3.).

El hecho de que el mayor número de endémicos sean pancubanos puede estar determinado, según Montes & al. (1985), por la posición intermedia que posee el macizo Guamuhaya en las rutas migratorias de los diferentes elementos florísticos, ya que varios de estos taxones se presentan, a la vez, en áreas que comprenden la Sierra de los Órganos, el macizo

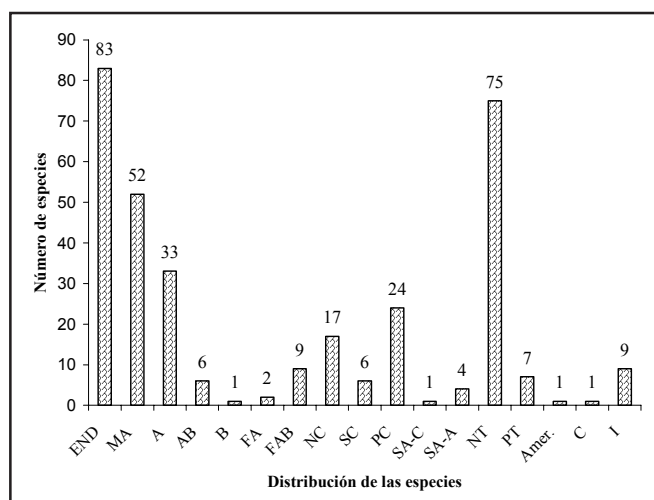


Fig. 2. Gráfico de distribución de los espermatófitos de la localidad Tetas de Juana. **Leyenda:** END (Endémico), MA (Antillas Mayores), A (Antillas), AB (Antillas-Bahamas), B (Cuba-Bahamas), FA (Florida-Antillas), FAB (Florida-Antillas- Bahamas), EU (Cuba-Florida-SE de los E.U.), NC (Norcaribe), SC (Surcaribe), PC (Pancaribe), SA-C (América del Sur-Cuba), SA-A (América del Sur-Antillas), NT (Neotrópico), PT (Trópicos de ambos mundos), CA-A (Antillas y América Central), Amer. (América tanto tropical como templada), C (Cosmopolita), I (Introducidas).

Guamuhaya y la Sierra Maestra, e.g. *Trichilia trachyanta* (Meliaceae), *Renealmia amoena* (Zingiberaceae) y *Brunfelsia macroloba* (Solanaceae).

Son estrictas del sector Escambray 20 especies, tres de éstas se restringen a las Montañas de Sancti Spíritus, dos de las cuales son endémicos locales de las Alturas de Banao, *Vernonia reedii* y *Antillia brachychaeta* (Asteraceae) (Fig. 4.), esta última constituye a su vez un género monotípico endémico.

Es necesario señalar que *Antillia* es considerado por Borhidi (1985) como uno de los géneros endémicos de la flora de Cuba, y es citado por Montes & al. (1989), como uno de los endémicos locales de la Sierra de Banao, sin embargo estos autores al analizar el macizo Guamuhaya desde el punto de vista fitogeográfico solamente hacen referencia al género *Euleria* (Anacardiaceae) como el único género endémico que posee este macizo montañoso.

En la Tabla I se destacan las especies endémicas registradas con su distribución en Cuba y la presencia de las mismas en el complejo de vegetación sobre carso y/o en el bosque pluvial montano en las Alturas de Banao.

Los endémicos del distrito *Spirituense*, presentes en la localidad, son elementos propios del complejo de vegetación sobre carso, al igual que la mayor parte de los endémicos del macizo Guamuhaya, e.g. *Calyptanthes pachyadenia* (Myrtaceae), *Chaptalia rocana* (Asteraceae), *Pilea clementis* (Urticaceae) y *Euleria*

tetramera (Anacardiaceae). A la vez las especies típicas del bosque pluvial montano pueden presentarse ocasionalmente sobre el complejo de vegetación sobre carso e.g. *Magnolia cubensis* subsp. *acunae* (Magnoliaceae), *Rondeletia leonis* (Rubiaceae) y *Spaniopappus iodostylus* (Asteraceae), lo que unido a las especies indiferentes, a los hábitat señalados, muestra que más del 50% de las especies están relacionadas, de una forma u otra, con el carso.

La relación de afinidad ecológica que manifiestan los endémicos de Guamuhaya, presentes en la localidad Tetas de Juana y específicamente los endémicos del distrito *Spirituense*, con el carso, muestra que este ha sido uno de los factores de mayor influencia en la especiación de la flora de este macizo y en particular de las Montañas de Sancti Spíritus. Por supuesto la influencia del carso, por si solo, no fue suficiente para la evolución de esta flora, cabe señalar también la antigüedad de este, como tierra emergida desde el período cretácico (Millán & Somin, 1981), su carácter montano y la superficie que representan del total de estas alturas. Según Hernández (1999, com. pers.) más del 50% de la superficie de las Montañas de Sancti Spíritus esta constituida por afloramientos cársicos, factores que ya han sido señalados por Muñiz (1970) como decisivos en el endemismo de Cuba. Un hecho que apoya la anterior hipótesis es que los dos géneros endémicos de Guamuhaya, *Euleria* y *Antillia*, son elementos exclusivos de vegetaciones sobre carso.

Los endémicos comunes con Cuba occidental son mayormente elementos de carso (10) (71.4% del total de endémicos de Cuba occidental), e.g. *Karwinskia rocana* (Rhamnaceae), *Ginoria ginorioides* (Lythraceae), *Picramnia reticulata* (Simaroubaceae) y *Salmea pauciceps* (Asteraceae); entre los endémicos comunes con Cuba oriental el número de elementos de carso (5) es similar al de los endémicos típicos del bosque pluvial montano (6), aunque dos de los elementos del bosque pluvial montano se presentan de forma ocasional sobre carso: *Meriania leucantha* subsp. *nana* (Melastomataceae) y *Hedyosmum grisebachii* (Chloranthaceae). Por su parte en los endémicos pancubanos prevalecen los elementos del complejo de vegetación sobre carso (17) (48,6% del total de endémicos pancubanos), e.g. *Pilea intermedia* (Urticaceae), *Wallenia bumelioides* (Myrsinaceae) y *Chione myrtifolia* (Rubiaceae). De los dos endémicos de Cuba central, *Rhytidophyllum earlei* (Gesneriaceae) (Fig. 5.) es un elemento típico de carso y *Croton rectangularis* (Euphorbiaceae), aunque es propio del bosque pluvial montano, también se presenta de forma ocasional sobre carso.

Al analizar las relaciones de afinidad florística, de esta localidad con el resto de Cuba, estas se presentan más

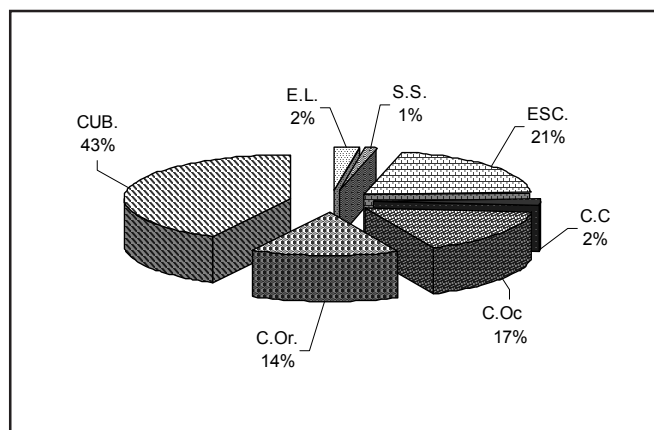


Fig. 3. Gráfico de distribución de los espermatófitos endémicos. Leyenda: **EL** (Endémico local de Alturas de Banao), **SS** (Distrito *Spirituense*), **ESC** (Sector Escambray), **CC** (Cuba Central), **C.Oc** (Cuba Occidental- Cuba Central), **C.Or** (Cuba Central- Cuba Oriental), **CUB** (Pancubano).

fuerzas con Cuba Occidental que con Cuba Oriental a nivel de especie, sin embargo la influencia de esta última región no es nada despreciable y como se observa en este caso no solo fue de elementos de los bosques pluviales, como plantea Borhidi (1985, 1996), sino que varios elementos de carso también migraron probablemente junto a los elementos montañosos, e.g. *Cinnamodendron cubensis* y *Urbananthus (Eupatorium) pluriceriatus* (Asteraceae). Estos elementos se encuentran en las altas cumbres del oriente de Cuba, en bosques pluviales montañosos. Por otra parte varios de los elementos montañosos procedentes de Cuba Oriental, viven también sobre el carso montano del macizo Guamuhaia e.g. *Magnolia cubensis* (Magnoliaceae), *Hedyosmum grisebachii* (Chloranthaceae), *Meriania leucantha* subsp. *nana* y *Ossaea lanata* (Melastomataceae).

El análisis de los géneros endémicos cubanos registrados para la localidad, que se presentan sobre carso, muestra que varios de éstos presentan una relación marcada con Cuba Oriental, e.g. *Spaniopappus* (Asteraceae) presenta la mayoría de sus especies (4) en esa región y solo una fuera de ésta, en el macizo Guamuhaia (King & Robinson, 1970), *Antillia* se considera emparentada con *Eupatorina* (Asteraceae), género endémico, calcícola, de La Española, según King & Robinson (1971 a, d) y *Urbananthus*, con una especie endémica común de Guamuhaia y Sierra Maestra, se distribuye solamente en Cuba y Jamaica (King & Robinson, 1971c); por lo que es muy probable que las especies antecesoras de estos géneros migraran en épocas muy tempranas a través de los contactos que se establecieron entre la Sierra Maestra y las montañas de Guamuhaia por donde migraron en los períodos fríos la mayoría de los elementos de los bosques pluviales montañosos, como plantea Borhidi (1985, 1996).

De este análisis se puede asumir que los elementos procedentes de Cuba Oriental repercutieron de una forma más marcada en la flora del macizo Guamuhaia, que los elementos procedentes de Cuba Occidental, ya que de los primeros se originaron, posteriormente, parte de los endémicos de este macizo. Es necesario destacar que algunas de estas especies comunes con Cuba Oriental o endémicos de Guamuhaia pero con especies cercanas filogenéticamente en Cuba Oriental, provienen de géneros primitivos de las plantas con flores, e.g. *Magnolia*, *Hedyosmum* y *Cinnamodendron*, que probablemente migraran en épocas muy tempranas del surgimiento del archipiélago cubano.

Por otra parte es también probable que a partir de Cuba Oriental y utilizando como puente al macizo Guamuhaia varios de los elementos de carso migraran hasta Pinar del Río como lo demuestra la distribución de los endémicos *Pilea intermedia* (Urticaceae), *Myrica punctata* (Myricaceae) y *Sapium daphnoides* (Euphorbiaceae) enriqueciendo como vía complementaria el carso de occidente, otros elementos de carso, de mayor distribución, ejemplifican también esta hipótesis, e.g. *Critonia dalea* (Asteraceae) y *Tabebuia calcicola* (Bignoniaceae), ambas especies distribuidas en Cuba Oriental, Escambray y Pinar del



Fig. 4. *Antillia brachychaeta* (B. L. Robins) King & Robins. (Asteraceae), género monotípico endémico de las Alturas de Banao, macizo montañoso Guamuhaia.



Fig. 5. *Rhytidophyllum earlei* (Urb. & Britton) Morton (Gesneriaceae), especie endémica, típica de los farallones calcáreos de la localidad Tetas de Juana.

Río, la primera se reporta hasta Jamaica (King & Robinson, 1971 b) y la segunda en Haití (La Española) y probablemente en Jamaica (Gentry, 1992).

CONCLUSIONES

- La flórula de espermatófitos de la localidad está compuesta por 337 taxa infragenéricos.
- El mayor número de especies, 83 (24,6%) son endémicas, le siguen en importancia los elementos neotropicales (75), macroantillanos (52), antillanos (33) y caribeños (24).
- Se registran 20 endémicos propios del Sector Escambray, de los cuales, dos son exclusivos de las Alturas de Banao, *Vernonia reedii* y *Antillia brachychaeta*, este último se considera uno de los dos géneros endémicos del macizo Guamuhaya.
- *Eurystyles ananassocomus* y *Cinnamodendrum cubense* se registran por primera vez para las Montañas de Sancti Spíritus ésta última constituye un nuevo reporte para Cuba Central.
- En el origen de la flórula de esta localidad tuvieron un peso considerable las migraciones de los elementos montanos recibidos de Cuba Oriental, que debieron ocurrir en épocas muy tempranas, permitiendo la especiación de la mayor parte de los endémicos del macizo Guamuhaya presentes en la localidad. Esta flórula también fue enriquecida con varios endémicos típicos de las vegetaciones cársicas de Cuba Occidental y se demuestra que varios elementos de los carsos orientales lograron la migración al occidente a través de Guamuhaya.

BIBLIOGRAFÍA

- Adams, C. D. 1972. Flowering plants of Jamaica. Mona (Jamaica).
- Alain, Hno. 1953. Flora de Cuba. 3. – Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio "De la Salle". No. 13.
- Alain, Hno. 1957. Flora de Cuba. 4. – Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio "De la Salle". No. 16.
- Alain, Hno. 1964. Flora de Cuba. 5. Asociación de Estudiantes de Ciencias Biológicas. La Habana.
- Alain, Hno. 1974. Flora de Cuba. Suplemento. Instituto Cubano del Libro. La Habana.
- Bécquer, E. 1999. Flora y vegetación de las alturas cársicas Tetas de Juana, Alturas de Banao, macizo montañoso Guamuhaya, Cuba Central. Tesis en Opción al Grado de Master en Botánica, mención Plantas Superiores. Jardín Botánico Nacional. Universidad de La Habana.
- Bécquer, E. 2001. Lista florística de las Alturas de Banao. (inédito)
- Beurton, C. 2001. Clave de especies cubanas del género *Zanthoxylum* L. s.l. (Rutaceae). – Revista Jard. Bot. Nac. Univ. Habana. 22(2): 157-163.
- Bisse, J. 1988. Árboles de Cuba. Editorial Científico-Técnica. La Habana.
- Borhidi, A. 1985. The Phytogeographic Survey of Cuba I. The phytogeographic characteristics and evolution of the flora of Cuba. – Acta Bot. Hung. 31 (1-4): 3-4.
- Borhidi, A. 1991. Phytogeography and vegetation ecology of Cuba. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- _____. 1996. Phytogeography and vegetation ecology of Cuba. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Borhidi, A. & Muñiz, O. 1986. The Phytogeographic Survey of Cuba II. Floristic relationships and phytogeographic subdivision. – Acta Bot. Hung. 32 (1-4): 3-48.
- Cejas, F. 1992. Programa y Base de Datos para las colecciones de los herbarios cubanos. – Ciencias Biológicas 24: 147-151.
- Gentry, A. 1992. Bignoniaceae part II (Tribe *Tecomeae*). Flora Neotropica Monograph 25 (II). New York.
- Gutierrez, J. 2000. Flacourtiaceae. En: Flora de la República de Cuba. Serie A. Plantas vasculares, 5(1). Königstein.
- King, R. M., & Robinson, H. 1970. Studies in the Eupatorieae (Compositae). XX. New combinations in *Spaniopappus*. – Phytologia. 19(5): 303-304.
- _____. 1971a. Studies in the Eupatorieae (Asteraceae). XLII. A new Genus, *Eupatorina*. – Phytologia. 21(6): 396-397
- _____. 1971b. Studies in the Eupatorieae (Asteraceae). XLVIII. The Genus, *Critonia*. – Phytologia 22(1): 46-51.
- _____. 1971c. Studies in the Eupatorieae (Asteraceae). L. A new Genus, *Urbananthus*. – Phytologia 22(1): 54-55.
- _____. 1971d. Studies in the Eupatorieae (Asteraceae). XLIII. A new genera *Antillia*. – Phytologia 22(1): 398-399.

Kuijt, J. 1961 A revisión of *Dendrophthora* (Loranthaceae). — *Wentia* 6: 1-145.

Leiva, A. T., 1990. La distribución de las especies de *Deudrophthora* Eichler (Viscaceae) en Cuba. — *Revista Jard. Bot. Nac. Univ. Habana* 11 (1): 23-39.

León, Hno. 1946. Flora de Cuba. 1. — *Cont. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio "De la Salle"*. 8.

León, Hno. & Alain, Hno. 1951. Flora de Cuba. 2. — *Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio "De la Salle"*. 10.

Liogier, A. H., 1995. Descriptive Flora of Puerto Rico and Adjacent Islands. Spermatophyta 4. Río Piedras. Puerto Rico.

_____ 2000. La flora de la Española (Melastomataceae), 9. Santo Domingo. Jardín Botánico Nacional Dr. Rafael Ma. Moscoso. Instituto Tecnológico de Santo Domingo. INTEC.

Llamacho, J., Díaz, M. A. & Hernández, J. A. 2001. Listado actualizado de la familia Orchidaceae en Cuba. (ined.) IES, CITMA.

Millán, G. & Somin, M. L. 1981. Litología, estratigrafía, tectónica y metamorfismo del macizo de Escambray. Ed. Academia. La Habana.

Montes, L., Oviedo, R. & Chiappy, C. 1985. Aspectos florísticos generales de Pico Potrerillo, Topes de Collantes, Cuba. *Memorias del Primer Simposio de Botánica*. Tomo I: 98-130.

Montes, L., López, A., Herrera, P. P. & González, A. 1989. Taxones infragenéricos endémicos de las provincias Cienfuegos, Villa Clara y Sancti Spiritus. Ed. Academia. La Habana.

Muñiz, O. 1970. Endemismo en la flora. En: *Atlas Nacional de Cuba*. La Habana. 57-60.

Predes, M., Cejas, F. & Herrera, P. P. 1999. Bibliografía involucrada en los nuevos reportes y modificaciones a la flora de Cuba. IES, CITMA. (inédito).

Ricardo, N. E., Pouyú, E. & Herrera, P. P. 1995. The synantropic flora of Cuba. — *Fontqueria* 42: 367-429.

Skean, J. D. 1993. Monograph of *Mecranium* (Melastomataceae-Miconieae). — *Systematic Botany Monographs* Vol. 39: 116 pp.

Vales, M., Álvarez, A., Montes, L. & Avila, A. (Compiladores) . 1998. Estudio Nacional sobre la Diversidad Biológica en la República de Cuba. IES-PNUMA, CESYTA, Madrid. 480 pp.

Comunicaciones personales
Hernández Robertis. 1999. GEOCUBA, Agencia Sancti Spiritus.

Recibido: 23 de septiembre 2003.

Direcc. del autor: Jardín Botánico Nacional, Carretera "El Rocío" km 3 ½, Calabazar, Boyeros. CP. 19230, Ciudad de La Habana, Cuba.

TABLA I

Lista de espermatófitos de Tetas de Juana con su distribución fitogeográfica y formación vegetal en que se presentan los endémicos.

Taxones	Dist. Fitog.	Presencia de los endémicos por formación vegetal		
		CVC	Pluvisil.	Indifer.
ACANTHACEAE <i>Barleriola solanifolia</i> (L.) Oerst. <i>Drejerella mirabiloides</i> (Lam.) Lindau	MA A			
AGAVACEAE <i>Agave brittoniana</i> Subsp. <i>sancti-spirituensis</i> A. Álvarez	SS	X		
LILIACEAE <i>Bomarea ovata</i> (Cav.) Mirb.	NT			
AMARANTHACEAE <i>Chamissoa altissima</i> (Jacq.) Kunth	NT			
ANACARDIACEAE <i>Euleria tetramera</i> Urb.	ESC	X		
ANONNACEAE <i>Oxandra laurifolia</i> (Sw.) A. Rich.	A			
APOCYNACEAE <i>Pentalinon luteum</i> (L.) Hansen & Wunderlin <i>Plumeria emarginata</i> Griseb. <i>Tabernaemontana amblyocarpa</i> Urb.	NC A CUB			X
AQUIFOLIACEAE <i>Ilex berteroi</i> Loes. <i>Ilex repanda</i> Griseb.	MA CUB			X
ARACEAE <i>Philodendron consanguineum</i> Schott <i>Philodendron lacerum</i> (Jacq.) Schott <i>Xanthosoma cubense</i> (Schott) Schott	A A CUB	X		

TABLA I

Lista de espermatófitos de Tetas de Juana con su distribución fitogeográfica y formación vegetal en que se presentan los endémicos (Continuación).

Taxones	Dist. Fitog.	Presencia de los endémicos por formación vegetal		
		CVC	Pluvisil.	Indifer.
BORAGINACEAE <i>Cordia collococca</i> L. <i>Gerascanthus gerascanthoides</i> (Kunth) Borhidi <i>Gerascanthus valenzuelanus</i> (A. Rich.) Borhidi <i>Rochefortia acanthophora</i> Griseb. <i>Tournefortia volubilis</i> L.	PC NC CUB A NT		X	
BUDDLEJACEAE <i>Buddleja americana</i> L.	PC			
CACTACEAE <i>Selenicereus grandiflorus</i> (L.) Britton & Rose	MA			
CAMPANULACEAE <i>Lobelia assurgens</i> L. var. <i>assurgens</i> <i>Lobelia assurgens</i> var. <i>portoricensis</i> (A. DC.) Urb.	MA MA			
CANELLACEAE <i>Cinnamodendron cubense</i> Urb.	C.Or	X		
CAESALPINACEAE <i>Senna insularis</i> (Britton & Rose) Irwin & Barneby <i>Senna ligustrina</i> (L.) Irwin & Barneby var. <i>ligustrina</i>	CUB FAB	X		
CARYOPHYLLACEAE <i>Drymaria cordata</i> (L.) Willd. ex R. & S.	PT			
CELASTRACEAE <i>Cassine xylocarpa</i> Vent. <i>Gyminda latifolia</i> (Sw.) Urb.	NC NT			
CHLORANTHACEAE <i>Hedyosmum grisebachii</i> Solms	C.Or	O	X	
CLUSIACEAE <i>Clusia rosea</i> Jacq.	NT			
COMBRETACEAE <i>Buchenavia tetraphylla</i> (Aubl.) R. A. Howard <i>Terminalia neglecta</i> Bisse	SA-A C.Oc	X		
COMMELINACEAE <i>Tradescantia zebrina</i> Bosse	I			
CONVOLVULACEAE <i>Ipomoea clarensis</i> Alain	ESC			X
CUCURBITACEAE <i>Cayaponia racemosa</i> (Mill.) Cogn.	NT			
CYPERACEAE <i>Rhynchospora racemosa</i> C. Wright <i>Scleria cubensis</i> Boeckl. <i>Scleria verticillata</i> Muhl.	A A NT			
CHENOPODIACEAE <i>Chenopodium album</i> L.	I			
DICHAPETALACEAE <i>Tapura obovata</i> Britton & P. Wilson	CUB		X	
DILLENIAEAE <i>Doliocarpus dentatus</i> (Aubl.) Standl.	NT			
DIOSCOREACEAE <i>Rajania psilostachya</i> (Knuth) Uline ex Knuth	CUB			X
EBENACEAE <i>Diospyros caribaea</i> (A. DC.) Standl.	MA			
ELAEOCARPACEAE <i>Sloanea amygdalina</i> Griseb.	CUB	X		
ERYTHROXYLACEAE <i>Erythroxylum areolatum</i> L. <i>Erythroxylum clarensense</i> Borhidi <i>Erythroxylum havanense</i> Jacq.	AB ESC A	X		

TABLA I

Lista de espermatófitos de Tetas de Juana con su distribución fitogeográfica y formación vegetal en que se presentan los endémicos.

Taxones	Dist. Fitog.	Presencia de los endémicos por formación vegetal		
		CVC	Pluvisil.	Indifer.
EUPHORBIACEAE				
<i>Acalypha cubensis</i> Urb.	C.Oc	X	O	
<i>Acalypha chamaedrifolia</i> (Lam.) Müll. Arg.	FAB			
<i>Acalypha membranacea</i> A. Rich.	PC			
<i>Adelia ricinella</i> L.	A			
<i>Bernardia dichotoma</i> (Willd.) Müll. Arg.	MA			
<i>Croton corylifolius</i> Lam.	PC			
<i>Croton rectangularis</i> Urb.	C.C	O	X	
<i>Gymnanthes lucida</i> Sw.	NC			
<i>Gymnanthes pallens</i> (Griseb.) Müll. Arg. var. <i>pallens</i>	MA			
<i>Jatropha integerrima</i> Jacq.	MA			
<i>Pera bumeliifolia</i> Griseb.	AB			
<i>Phyllanthus carolinensis</i> subsp. <i>saxicola</i> (Small) Webster	FAB			
<i>Platygyne hexandra</i> (Jacq.) Müll. Arg.	CUB			X
<i>Sapium daphnoides</i> Griseb.	CUB	X	O	
<i>Sapium jamaicense</i> Sw.	MA			
<i>Savia bahamensis</i> Britton	FAB			
<i>Savia sessiliflora</i> (Sw.) Willd.	A			
FABACEAE				
<i>Canavalia nitida</i> (Cav.) Piper	CUB	X		
FLACOURTIACEAE				
<i>Banara glaberrima</i> C. Wright ex Griseb.	C.Or	X	O	
<i>Casearia guianensis</i> (Aubl.) Urb.	PC			
<i>Casearia mollis</i> (Humb. & al) Kunth	SA-C			
<i>Casearia sylvestris</i> Sw. subsp. <i>sylvestris</i>	NT			
<i>Homalium racemosum</i> Jacq.	A			
<i>Lunania sauvallei</i> Griseb.	C.Oc	O	X	
<i>Prockia crucis</i> L.	SA-A			
<i>Samyda cubensis</i> P. Wilson	ESC			X
<i>Xylosma buxifolia</i> A. Gray	MA			
<i>Xylosma claraense</i> Urb.	ESC	X	O	
<i>Zuelania guidonia</i> (Sw.) Britton & Millsp.	NC			
GARRYACEAE				
<i>Garrya fadyenii</i> Hook.	MA			
GOETZACEAE				
<i>Espadaea amoena</i> A. Rich.	CUB			
GESNERIACEAE				
<i>Gesneria clarensis</i> Britton & P. Wilson var. <i>clarensis</i>	ESC			X
<i>Rhytidophyllum earlei</i> (Urb. & Britton) Morton	C.C	X		
<i>Rhytidophyllum villosulum</i> (Urb.) Morton	C.Or	X		
ICACINACEAE				
<i>Mappia racemosa</i> Jacq. subsp. <i>racemosa</i>	SC			
LAMIACEAE				
<i>Ocimum gratissimum</i> L.	I			
<i>Petitia domingensis</i> Jacq.	A			
<i>Satureja</i> sp.				
<i>Scutellaria havanensis</i> Jacq.	NC			
LAURACEAE				
<i>Beilschmiedia pendula</i> (Sw.) Hemsl.	A			
<i>Cassytha filiformis</i> L.	C			
<i>Cinnamomum montanum</i> (Sw.) Berchthold & J. Presl	MA			
<i>Nectandra coriacea</i> (Sw.) Griseb.	NC			
<i>Ocotea floribunda</i> (Sw.) Mez	NT			
<i>Ocotea foeniculacea</i> Mez	MA			
<i>Ocotea leucoxylon</i> (Sw.) Mez	A			
<i>Ocotea nemodaphne</i> Mez	MA			
<i>Ocotea wrightii</i> (Meissn.) Mez	MA			

TABLA I

Lista de espermatófitos de Tetas de Juana con su distribución fitogeográfica y formación vegetal en que se presentan los endémicos.

Taxones	Dist. Fitog.	Presencia de los endémicos por formación vegetal		
		CVC	Pluvisil.	Indifer.
<i>Persea hypoleuca</i> (A. Rich.) Mez	MA			
LORANTHACEAE <i>Dendropemon lepidotus</i> (Krug & Urb.) A. Leiva & I. Arias subsp. <i>lepidotus</i>	CUB	O	X	
LYTHRACEAE <i>Ginoria ginorioides</i> (Griseb.) Britton	C.Oc	X		
MAGNOLIACEAE <i>Magnolia cubensis</i> subsp. <i>acunae</i> Imchanitskaya	ESC	O	X	
MELIACEAE <i>Cedrela odorata</i> L. <i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer <i>Swietenia mahagoni</i> (L.) Jacq. <i>Trichilia havanensis</i> Jacq. <i>Trichilia trachyantha</i> (Griseb.) C. DC.	NT SA-A FAB NT CUB	X		
MIMOSACEAE <i>Cojoba arborea</i> (L.) Britton & Rose <i>Zapoteca gracilis</i> (Griseb.) Bässler	NT A			
MALPIGHIACEAE <i>Bunchosia emarginata</i> Regel <i>Stigmaphyllon sagraeanum</i> A. Juss.	CUB AB	X		
MELASTOMATACEAE <i>Calycogonium rhamnoides</i> Naud. <i>Clidemia barbeyana</i> Cogn. <i>Clidemia divaricata</i> (C. Wright ex Griseb.) Cogn. <i>Clidemia leucandra</i> C. Wright ex Griseb. <i>Mecranium integrifolium</i> (Naudin) Triana subsp. <i>integrifolium</i> <i>Meriania leucantha</i> subsp. <i>nana</i> (Triana) Borhidi <i>Miconia cubensis</i> C. Wright <i>Miconia laevigata</i> (L.) DC. <i>Miconia prasina</i> (Sw.) DC. <i>Ossaea lanata</i> (Naud.) C. Wright ex Griseb. <i>Ossaea ottoschmidtii</i> Urb. <i>Sagraea capillaris</i> (Sw.) DC. <i>Tetrazygia aurea</i> Howard & Briggs <i>Tetrazygia bicolor</i> (Mill.) Cogn. <i>Tetrazygia</i> sp.	MA C.Oc C.Oc CUB C.Or C.Or MA NT NT C.Or C.Or MA ESC MA		X X X X X	X X
MALVACEAE <i>Hibiscus cryptocarpus</i> A. Rich. <i>Hibiscus elatus</i> Sw. <i>Pavonia fruticosa</i> (Mill.) Fawc. & Rendle <i>Pavonia spinifex</i> (L.) Cav.	MA MA NT NT			
MARCGRAVIACEAE <i>Marcgravia rectiflora</i> Triana & Planch.	A			
MENISPERMACEAE <i>Cissampelos pareira</i> L.	PT			
MORACEAE <i>Cecropia schreberiana</i> Miq. <i>Ficus americana</i> Aubl. <i>Ficus citrifolia</i> Mill. <i>Ficus membranacea</i> C. Wright <i>Pseudolmedia spuria</i> (Sw.) Griseb.	A AB A MA NC			
MYRSINACEAE <i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R. Br. ex Roem. & Schult. <i>Wallenia bumelioides</i> (Griseb.) Mez <i>Wallenia laurifolia</i> (Jacq.) Sw. <i>Wallenia subverticillata</i> (Britton) Ekman ex Urb.	NT CUB MA MA	X		

TABLA I

Lista de espermatófitos de Tetas de Juana con su distribución fitogeográfica y formación vegetal en que se presentan los endémicos (Continuación).

Taxones	Dist. Fitog.	Presencia de los endémicos por formación vegetal		
		CVC	Pluvisil.	Indifer.
MYRTACEAE				
<i>Calyptranthes pachyadenia</i> Urb. & Ekman	ESC	X		
<i>Calyptranthes rotundata</i> Griseb.	CUB	X		
<i>Eugenia axillaris</i> (Sw.) Willd.	FAB			
<i>Eugenia farameooides</i> A. Rich.	C.Oc			X
<i>Eugenia tuberculata</i> (Kunth) DC.	CUB			X
<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	I			
MYRICACEAE				
<i>Myrica cerifera</i> L.	FA			
<i>Myrica punctata</i> Griseb.	CUB	X		
NYCTAGINACEAE				
<i>Pisonia aculeata</i> L.	PT			
OLEACEAE				
<i>Chionanthus domingensis</i> Lam.	SC			
<i>Chionanthus ligustrina</i> (Sw.) Persoon	MA			
ORCHIDACEAE				
<i>Brassia caudata</i> (L.) Lindl.	PC			
<i>Briegeria teretifolia</i> (Sw.) Senghas	SC			
<i>Cochleanthes flabelliformis</i> (Sw.) R. E. Schult & Garay	FC			
<i>Coelia triptera</i> (Smith) G. Don ex Steud.	NC			
<i>Epidendrum diffforme</i> Jacq.	NT			
<i>Epidendrum diffusum</i> Sw.	NT			
<i>Epidendrum nocturnum</i> Jacq.	NT			
<i>Epidendrum ramosum</i> Jacq.	NT			
<i>Epidendrum secundum</i> Jacq.	NT			
<i>Erythrodes plantaginea</i> (L.) Fawc. & Rendle	A			
<i>Eulophia alta</i> (L.) Fawc. & Rendle	PT			
<i>Eurystyles ananassocomus</i> (Rchb. f.) Schltr.	SA-A			
<i>Hormidium pygmaeum</i> (Hook.) Benth. & Hook. ex Hensl	NT			
<i>Isochilus linearis</i> (Jacq.) R. Br.	NT			
<i>Lepanthes melanocaulon</i> Schltr.	CUB			X
<i>Lepanthes anthoctenium</i> (Rchb. f.) Ames	MA			
<i>Liparis nervosa</i> (Thbg.) Lindl.	NT			
<i>Lycaste barringtoniae</i> (J. E. Smith) Lindl.	MA			
<i>Malaxis domingensis</i> Ames	MA			
<i>Maxillaria conferta</i> (Griseb.) Schweinf.	A			
<i>Maxillaria</i> sp.				
<i>Oeceoclades maculata</i> (Lindl.) Lindl.	I			
<i>Oncidium undulatum</i> (Sw.) Salisbury	NT			
<i>Phaius tankervilleae</i> (Banks) Blume	I			
<i>Platythelys querceticola</i> (Lindl.) Garay	FA			
<i>Pleurothallis tribuloides</i> Lindl.	NC			
<i>Prosthechea cochleata</i> (L.) Higgins	NT			
<i>Pleurothallis gelida</i> Lindl.	MA			
<i>Pleurothallis sertularioides</i> (Sw.) Spreng.	A			
<i>Polystachya concreta</i> (Jacq.) Garay & Sweet	NT			
<i>Ponthieva racemosa</i> (Walt.) Mohr	NT			
<i>Prescottia stachyodes</i> (Sw.) Lindl.	NT			
<i>Stenorrhynchos speciosus</i> (Jacq.) L. C. Rich. ex Spreng.	FC			
<i>Tropidia polystachya</i> (Sw.) Ames	NC			
<i>Vanilla dilloniana</i> Correll	A			
<i>Vanilla mexicana</i> Mill.	NT			
PAPAVERACEAE				
<i>Bocconia frutescens</i> L.	NT			
PASSIFLORACEAE				
<i>Passiflora multiflora</i> L.	NC			
<i>Passiflora rubra</i> L.	NT			

TABLA I

Lista de espermatófitos de Tetas de Juana con su distribución fitogeográfica y formación vegetal en que se presentan los endémicos (Continuación).

Taxones	Dist. Fitog.	Presencia de los endémicos por formación vegetal		
		CVC	Pluvisil.	Indifer.
<i>Passiflora sexflora</i> Juss.	NT			
<i>Passiflora suberosa</i> L.	NT			
POLYGALACEAE				
<i>Badiera oblongata</i> Britton	B			X
PHYTOLACCACEAE				
<i>Rivina humilis</i> L.	NT			
PIPERACEAE				
<i>Peperomia alata</i> Ruiz & Pav.	NT			
<i>Peperomia glabella</i> (Sw.) A. Dietr. var. <i>glabella</i>	NT			
<i>Peperomia guadaloupensis</i> C. DC.	A			
<i>Peperomia magnoliifolia</i> (Jacq.) A. Dietr.	SC			
<i>Peperomia obtusifolia</i> (L.) A. Dietr.	PC			
<i>Peperomia quadrifolia</i> (L.) Kunth	SC			
<i>Peperomia rotundifolia</i> (L.) Kunth	NT			
<i>Piper hispidum</i> Sw.	NT			
<i>Piper aduncum</i> subsp. <i>ossanum</i> (C. DC.) Saralegui	C.Oc			X
<i>Piper sphaerocarpon</i> (Griseb.) C. Wright	CUB	X		
<i>Lepianthes peltata</i> (L.) Raf.	NT			
<i>Lepianthes umbellata</i> (L.) Raf. ex R. A. Howard	PT			
POLYGONACEAE				
<i>Coccoloba retusa</i> Griseb.	CUB	X		
<i>Coccoloba wrightii</i> Lindau	C.Or			X
POACEAE				
<i>Andropogon bicornis</i> L.	NT			
<i>Arthrostylidium multispicatum</i> Pilger	A			
<i>Ichnanthus pallens</i> (Sw.) Munro	A			
<i>Isachne leersioides</i> Griseb.	CUB	X		
<i>Lasiacis divaricata</i> (L.) Hitchc.	NT			
<i>Lithachne pauciflorus</i> (Sw.) P. Beauv.	NT			
<i>Olyra latifolia</i> L.	NT			
<i>Oplismenus hirtellus</i> (L.) P. Beauv.	NT			
<i>Paspalum distortum</i> Chase.	MA			
<i>Pharus latifolius</i> L.	NT			
<i>Urochloa maxima</i> (Jacq.) R. D. Webster	I			
RANUNCULACEAE				
<i>Clematis dioica</i> L.	NT			
RHAMNACEAE				
<i>Gouania polygama</i> (Jacq.) Urb.	NT			
<i>Karwinskia rocana</i> (Britton & P. Wilson) Urb.	C.Oc	X		
ROSACEAE				
<i>Laurocerasus myrtifolius</i> (L.) Britton	NT			
<i>Laurocerasus occidentalis</i> (Sw.) Roem.	NC			
RUBIACEAE				
<i>Antirhea urbaniana</i> C. T. White	CUB	X	O	
<i>Chiococca alba</i> (L.) Hitchc.	Amer.			
<i>Chione myrtifolia</i> Griseb.	CUB	X		
<i>Exostema ellipticum</i> Griseb.	MA			
<i>Exostema valenzuelae</i> A. Rich.	CUB	X		
<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A. Rich.	NT			
<i>Galium domingense</i> Iltis	MA			
<i>Gonzalagunia brachyantha</i> (A. Rich.) Urb.	MA			
<i>Guettarda valenzuelana</i> A. Rich.	MA			
<i>Hamelia patens</i> Jacq.	NT			
<i>Hillia tetrandra</i> Sw.	NC			
<i>Palicourea domingensis</i> (Jacq.) DC.	A			
<i>Psychotria androsaemifolia</i> Griseb.	MA			

TABLA I

Lista de espermatófitos de Tetas de Juana con su distribución fitogeográfica y formación vegetal en que se presentan los endémicos (Continuación).

Taxones	Dist. Fitog.	Presencia de los endémicos por formación vegetal		
		CVC	Pluvisil.	Indifer.
<i>Psychotria nervosa</i> Sw. <i>Psychotria uliginosa</i> Sw. <i>Rondeletia leonis</i> Britton <i>Rondeletia odorata</i> subsp. <i>grandifolia</i> M. Fernández Zeq. & P. Herrera	FC FC ESC C.Oc	O X	X	
RUTACEAE <i>Amyris diatrypa</i> Spreng. <i>Pilocarpus racemosus</i> Vahl <i>Zanthoxylum caribaeum</i> Lam. <i>Zanthoxylum coriaceum</i> A. Rich. <i>Zanthoxylum cubense</i> P. Wils. <i>Zanthoxylum martinicense</i> (Lam.) DC.	MA A FC FAB AB FC			
SABIACEAE <i>Meliosma oppositifolia</i> Griseb.	C.Or		X	
SAPINDACEAE <i>Allophylus cominia</i> (L.) Sw. <i>Cupania americana</i> L. <i>Guarea guidonea</i> (L.) Sleumer <i>Matayba domingensis</i> (DC.) Radlk. <i>Serjania diversifolia</i> (Jacq.) Radlk. <i>Thouinia clarensis</i> Lippold	AB FC NT MA PC ESC	X		
SAPOTACEAE <i>Sideroxylon horridum</i> (Griseb.) T. P. Penn. <i>Chrysophyllum oliviforme</i> L. <i>Pouteria dominicensis</i> (C. F. Gaertn.) Baehni <i>Sideroxylon foetidissimum</i> Jacq.	MA FAB PC A			
SMILACACEAE <i>Smilax havanensis</i> Jacq. <i>Smilax lanceolata</i> L.	NC FC			
SIMARUBACEAE <i>Picramnia pentandra</i> Sw. <i>Picramnia reticulata</i> Griseb.	A C.Oc	X		
SOLANACEAE <i>Brunfelsia macroloba</i> Urb. <i>Brunfelsia nitida</i> Benth. <i>Cestrum laurifolium</i> L'Hér. <i>Solandra longiflora</i> Tussac	CUB C.Oc A MA			X X
STYRACACEAE <i>Styrax obtusifolius</i> Griseb.	MA			
SYMPLOCACEAE <i>Symplocos salicifolia</i> Griseb. <i>Symplocos martinicensis</i> subsp. <i>strigillosa</i> (Krug & Urb.) D. H. Mai	CUB CUB		X X	
THEACEAE <i>Ternstroemia peduncularis</i> A. DC.	A			
THYMELIACEAE <i>Lagetta wrightiana</i> Krug & Urb.	C.Oc	X	O	
TILIACEAE <i>Luehea speciosa</i> Willd.	NT			
TURNERACEAE <i>Turnera ulmifolia</i> L.	NT			
ULMACEAE <i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	NT			
URTICACEAE <i>Phenax asper</i> Wedd. <i>Pilea clementis</i> Britton <i>Pilea intermedia</i> (Wedd.) Urb. <i>Pilea microphylla</i> (L.) Liebm. <i>Pilea pubescens</i> Liebm.	C.Or ESC CUB NT NT	X X X		

TABLA I

Lista de espermatófitos de Tetras de Juana con su distribución fitogeográfica y formación vegetal en que se presentan los endémicos (Continuación).

Taxones	Dist. Fitog.	Presencia de los endémicos por formación vegetal		
		CVC	Pluvisil.	Indifer.
<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich. ex Wedd.	NT			
VALERIANACEAE <i>Valeriana candolleana</i> Gardner	NT			
VISCACEAE <i>Dendrophthora cubensis</i> Eichler	MA		X	
VITACEAE <i>Cissus trifoliata</i> (L.) L. <i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicholson & Jarvis <i>Vitis tiliifolia</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	NT NT NT			
VERBENACEAE <i>Citharexylum caudatum</i> L. <i>Citharexylum tristachyum</i> Turcz. <i>Lantana camara</i> L. <i>Lantana reticulata</i> Pers.	NC A NT MA			
ZINGIBERACEAE <i>Costus spiralis</i> (Jacq.) Rose <i>Renealmia amoena</i> A. Rich. <i>Renealmia occidentalis</i> (Sw.) Sweet var. <i>occidentalis</i>	PC CUB NT		X	
ZAMIACEAE <i>Zamia amblyphyllidia</i> D. W. Stev.	MA			

Leyenda.- En la columna de **Distribución fitogeográfica (Dist. Fitog.):** **EL** (Endémico local de Alturas de Banao), **SS** (Distrito *Spirituense*), **ESC** (Sector Escambray), **C.C** (Cuba Central), **C.Oc** (Cuba Occidental-Cuba Central), **C.Or** (Cuba Central-Cuba Oriental), **CUB** (Pancubano), **MA** (Antillas Mayores), **A** (Antillas), **AB** (Antillas-Bahamas), **B** (Cuba-Bahamas), **FA** (Florida-Antillas), **FAB** (Florida-Antillas-Bahamas), **EU** (Cuba-Florida-SE de los E.U.), **NC** (Norcaribe), **SC** (Surcaribe), **PC** (Pancaribe), **SA-C** (América del Sur-Cuba), **SA-A** (América del Sur-Antillas), **NT** (Neotrópico), **PT** (Trópicos de ambos mundos), **CA-A** (Antillas y América Central), **Amer.** (América tanto tropical como templada), **C** (Cosmopolita), **I** (Introducidas). **Presencia de los endémicos por formación vegetal:** **CVC** (Complejo de vegetaciones cársicas), **Pluvisil.** (Bosque pluvial montano), **Indifer.** (Indiferente), **X** (Típico), **O** (Ocasional)