

Flora sinantrópica en la Reserva de Biosfera Península de Guanahacabibes, Pinar del Río, Cuba*

Nancy Esther RICARDO NÁPOLES** y Sonia ROSETE BLANDARIZ**

ABSTRACT. With the aim of a complete knowledge concerning synanthropic flora, the study of species inhabiting phytocommunities in Biosphere Reserve of Península de Guanahacabibes, was performed. A total of 230 species and 72 families were found. A list, including practical use and endemic taxa is given.

KEY WORDS. Synanthropic flora, endemism, use of plants, Biosphere Reserve, Cuba.

INTRODUCCIÓN

La Península de Guanahacabibes se localiza en el extremo *W* de Cuba donde existen diferentes unidades de vegetación, alguna de ellas relicto de la vegetación natural y otras alteradas por la acción antrópica, principalmente debido a la tala de especies de interés económico.

La flora y la vegetación de esta península se estudiaron por diferentes autores (Capote y Borhidi, 1977; Delgado y Sotolongo, 1987; Delgado *et al.*, 1990, Ferro y Corvea, 1990; Sotolongo y Delgado, 1990*a,b*; Rosete *et al.*, 1993, Rosete 1999), los estudios realizados hasta el momento enfatizan la presencia de los táxones endémicos.

El objetivo del presente trabajo es determinar la composición de la flora sinantrópica de la Reserva de Biosfera Península de Guanahacabibes, con el fin proponer aquellas que puedan ser utilizadas en la restauración de territorios mediante la reforestación y analizar los fitorrecursos disponibles en ella.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizaron muestreos de la flora en la Reserva de Biosfera Península de Guanahacabibes durante el período 1987-1998. Las especies se determinaron según la Flora de Cuba (León, 1946; León y Alaín, 1951, 1953, 1957; Alaín, 1964, 1974), consultas en el Herbario de la Academia de Ciencias de Cuba (HAC), y mediante entrevistas con los especialistas de las diferentes familias botánicas.

Se caracterizaron las especies sinantrópicas presentes en la región de acuerdo con la clasificación propuesta por Ricardo *et al.* (1990, 1995) para las condiciones tropicales de Cuba; se consultaron además a Pouyú *et al.* (1992), Pouyú (1995), Ricardo (1995) y Herrera (1995). Se realizó la actualización taxonómica de los *taxa* según lo señalado por Adams (1972) y Liogier (1982, 1983, 1985*a,b*, 1986, 1988, 1989, 1994*a,b*, 1995*a,b*, 1996, 1997). Se utilizó la clasificación de las especies espermatófitas según Cronquist (1981).

Para analizar el potencial de uso de la flora sinantrópica del territorio se realizaron encuestas en el lugar, donde se entrevistó a conocedores de la flora. Se efectuó una exhaustiva revisión bibliográfica: Bassagaña (1859), Fernández (1867), Rengadé (1887), Gómez (1889, 1906), Alvarez (1900), Hernando (1900), Alcaraz (1913), Guzmán (1924), Aces (1939), Hoehne (1939), Martínez (1944, 1975), Herman (1951), Ordext (1952), Alonso (1956), Pérez (1956), Schery (1956), Manfred (1958), Flinta (1960), Whyte *et al.* (1964), Fors (1965), Roig (1965, 1974), Acuña (1974), Fernández (1975), García (1975), Soto (1975), Marcano (1977), Amo (1979), Stuchlik y Moncada (1980), Williams (1981*a,b*), FAO (1982), Howes (1983), Torres (1983*a,b*), Cuellar *et al.* (1984), Sablón (1984), Seoane (1984), Domínguez y Alcorn (1985), López (1986), Fuentes (1987), Martínez *et al.* (1987), MINFAR (1987), Bisse (1988), Fuentes *et al.* (1988), La Rotta *et al.* (1988), Linares *et al.* (1988), Dominicis y Fernández (1991).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el estudio de la flora de la Reserva se obtuvo que de las 500 especies inventariadas por Rosete (1999) sólo 230 (46%) son sinantrópicas (Anexo 1). Integradas por 72 familias, las más representativas son: Poaceae y Rubiaceae con 22 y 19 *taxa* respectivamente y 181 géneros, *Paspalum* es el más conspicuo.

Del total de especies sinantrópicas 15 (6,5%) son endémicas, entre ellas se encuentran *Sabal parviflora*, *Harrisia eriophora*, *Tabernaemontana amblyocarpa*, *Epidendrum phoeniceum*, aunque estos táxones son típicos de hábitats naturales no se observaron diferencias en el desarrollo de los individuos presentes en las formaciones secundarias o en las áreas afectadas por la acción del hombre, lo que indica que una vez que se ha modificado el entorno estas especies se adaptan a las condiciones sinantrópicas y no alteran su ciclo biológico.

*Manuscrito aprobado en abril de 1999.

**Instituto de Ecología y Sistemática, A.P. 8029, C.P. 10800, La Habana, Cuba.

Del análisis de la flora sinantrópica se evidencia que 78,3% de las especies corresponden a táxones indígenas, 17,8% a introducidas, y sólo 3,9% son de origen desconocido.

Si se tiene en cuenta que en el territorio se han localizado un total de 500 especies de ellas son autóctonas 270 y de las sinantrópicas 180 son nativas; se evidencia que el territorio, ocupado por la Reserva de Biosfera Península de Guanahacabibes, cuenta con un altísimo potencial florístico natural, entendiéndose como tal los autóctonos del país.

La flora introducida y de origen desconocido se establece fundamentalmente en las zonas más afectadas por la acción antrópica, principalmente en caminos y cultivos. La mayoría de las especies introducidas (18 *taxa*) es originaria de América (43,9%) (Tabla 1) si se consideran todas las especies sinantrópicas la cifra asciende a 72 táxones y si además consideramos aquellas no sinantrópicas (270) se observa el predominio de representantes de esta región con un total de 342 especies para 97,7%, resultado que confirma lo señalado por Acuña (1974) respecto a que la mayoría de las especies de nuestra flora provienen de América.

Fueron introducidas 41 especies, de ellas 90,2% de forma intencional (Anexo 1).

En la Reserva se localizaron un total de 105 táxones que pertenecen a la categoría de intrapófito (*sensu stricto*, pionero y recuperador), estas especies de acuerdo a sus habilidades competitivas y a su resistencia a las tensiones ambientales se asocian a fitocenosis que determinan el funcionamiento del ecosistema, precisamente, estos táxones son capaces de invadir los claros que se producen en las formaciones vegetales, ya sea por el efecto de descargas eléctricas o por acciones no drásticas del hombre.

Por la capacidad que tienen estas especies de iniciar la sucesión vegetal, y por la deposición de su necromasa en el suelo renovan la materia orgánica y facilitan la entrada de especies, que tienen como requerimiento para establecerse en un lugar la presencia de sombra.

Por estas características estos táxones pueden utilizarse para reforestar el territorio principalmente en su primera fase. En la selección de las especies a utilizar deben considerarse las condiciones ecológicas del lugar, la formación vegetal predominante y el escenario paisajístico, ya que la utilización de especies no adecuadas para un área puede determinar la obtención de un resultado no deseado.

En la primera fase de siembra deben priorizarse las especies recuperadoras pues al ser generalmente herbáceo-arbustivas tienen un rápido crecimiento y en la segunda fase las pioneras o las intrapófitas *sensu stricto*.

Es recomendable evitar la selección de aquellas que pueden provocar dificultades por su potencial tóxico, como es el caso de *Metopium brownei*, que aunque es típica de las formaciones vegetales del territorio provocan al hombre lesiones en la piel.

Si lo que se desea es lograr, en un corto plazo una alta producción de valores maderables las especies que pueden utilizarse en la reforestación y que presentan mayor uso forestal son: *Cordia gerascanthus* en la obtención de carbón vegetal, *Calophyllum antillanum* en la construcción de viviendas y *Diospyros crassinervis* en la fabricación de muebles, entre otros.

Los usos más frecuentes de la flora sinantrópica de la Reserva son medicinales con 147 (63,9%) especies, maderables 81(35%) y melíferas 78 (33,9%).

Entre las especies medicinales se encuentran *Erythroxylum havanense*, especie conocida en la zona con el nombre Jibá, de donde se aisló el éster metílico de la anhidroecgonina (Dominicis y Fernández, 1991); *Bursera simaruba* con presencia de polifenoles, *Cedrela odorata* con flavonoides y *Dendropanax arboreus* con taninos (Dominguez y Alcorn, 1985).

De la encuesta realizada en la zona se conoció que 76 especies son empleadas por los campesinos como medicinales. Las propiedades de las plantas más utilizadas son: por su acción en el aparato digestivo (*Bursera graveolens*), en el aparato respiratorio (*Erythroxylum havanense*), en las afecciones dermatológicas (*Argemone mexicana*), en las afecciones renales (*Blechnum pyramidatum*), en el sistema osteoarticular (*Zuelania guidonia*), en el aparato genital y en el endocrino (*Pluchea carolinensis*) y aquellas que se emplean contra la oftalmía (*Catharanthus roseus*), paludismo (*Parthenium hysterophorus*), hemostática (*Guarea guidonia*), cefalea (*Pluchea carolinensis*) y como esotérica (*Cleome hasslerana*).

Entre las productoras de miel y de polen (melíferas) más importantes en esta zona están *Turbina corymbosa* y *Adelia ricinella*.

En total 48 especies pueden ser utilizadas como comestibles, algunas como *Psidium guajava* cultivada en jardines, en los alrededores de las casas o en los huertos de autoconsumo, otras menos cultivadas pero presentes en algunas casas como *Carica papaya* y escasamente cultivada en jardines y *Bixa orellana* que se emplea para colorear comidas y también como medicinal.

Aunque se inventariaron 28 especies sinantrópicas que pueden ser empleadas como ornamentales, éstas son escasamente cultivadas en la localidad, solamente se observaron en algunos jardines *Catharanthus roseus*, *Cocos nucifera*, *Turbina corymbosa*, *Kalanchoe pinnata* y *Melia azedarach*.

Se conoció la presencia de especies sinantrópicas con propiedades: tánicas como *Caesalpinia pulcherrima*, tintóreas *Genipa americana*, ricas en aceites esenciales *Eupatorium villosum*, productoras de fibras *Hibiscus elatus*, repelente de insectos *Erythroxylum areolatum*, para fabricar pegamentos *Cedrela odorata*, lo que demuestra el gran valor de uso de la flora en la Reserva.

CONCLUSIONES

- ◆ La mayor representación de especies en la Reserva es de táxones no sinantrópicos.
- ◆ Predominan las especies autóctonas en el territorio estudiado, de ellas 15 son endémicas cubanas.
- ◆ La composición de la flora en la Península de Guanahacabibes permite ratificar su condición de Reserva de Biosfera por presentar un magnífico estado de conservación.
- ◆ Las familias más representativas son Poaceae y Rubiaceae.
- ◆ *Paspalum* fue el género más conspicuo.
- ◆ El lugar de origen que predominó en las especies de la región fue América.
- ◆ Sólo 17.8% de las especies fueron introducidas y 3.9% son de origen desconocido.
- ◆ Las especies que presentan la categoría de intrapófito (*sensu stricto*, pionero y recuperador) son las adecuadas para utilizarse en la reforestación de las áreas.
- ◆ Los usos de las especies más frecuentes fueron medicinales, maderables y melíferas.

REFERENCIAS

- Aces, R. P., 1939. *Plantas útiles de las Antillas* G. Martínez Mengual, La Habana, 200 pp.
- Acuña, J., 1974. *Las plantas indeseables en los cultivos cubanos*. Academia de Ciencias de Cuba, La Habana, 240 pp.
- Adams, C. D., 1972. *Flowering plants of Jamaica*. R. Mac Lehosé and Co., The University Press, Glasgow, 848 pp.
- Alaín, Hno., 1964. *Flora de Cuba*. (Vol.5). Asoc. Estud. de Cien. Biol., La Habana, 362 pp.
- 1974. *Flora de Cuba*. Suplemento. Instituto Cubano del libro. La Habana, 150 pp.
- Alcaraz, J. R., 1913. *Apuntes sobre agrostología*. Los Zacates forrajeros en México. Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, México, 62 pp.
- Alonso, R. E., 1956. *Estudios sobre pastos, forrajes y técnicas de su utilización en Cuba*. Impresora Modelo, La Habana, 68 pp.
- Álvarez, A. E., 1900. Importancia y necesidad del estudio de la flora médica. En *Flora médica. Facultad de Farmacia*, Universidad de La Habana, pp. 1-23.
- Amo, S., 1979. *Plantas medicinales del Estado de Veracruz*, Instituto de Investigaciones sobre Recursos Bióticos, Xalapa, 2da. edn., 279 pp.
- Bassagaña, P., 1859. *Flora médica farmacéutica abreviada*, N. Ramírez, Barcelona, 212 pp.
- Bisse, J., 1988. *Árboles de Cuba*. Editorial Científico Técnica, Ciudad de la Habana, 384 pp.
- Capote, R. P. y A. Borhidi, 1977. Informe acerca de la vegetación de la Península de Guanahacabibes [inédito]. Instituto de Ecología y Sistemática de la Academia de Ciencias de Cuba, Ciudad de La Habana, Cuba.
- Cronquist, A., 1981. *An integrated system of classification of flowering plants*. Columbia University Press. New York. 1262 pp.
- Cuéllar, A., R. Arteaga y J. Pérez, 1984. *Psidium guajava* L. Tamizaje fitoquímico y estudio del aceite esencial. *Rev. Cub. de Farm.*, 18(1):92-98.
- Delgado, F. y O. Sotolongo, 1987. Valoración integral de los recursos naturales de la Reserva de la Biosfera Península de Guanahacabibes y propuestas de manejo conservacionista. [inédito]. Instituto de Ecología y Sistemática, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, La Habana.
- Delgado, F., O. Sotolongo, y C. Chiappy, 1990. Flora de la Reserva de la Biosfera, Península de Guanahacabibes, Pinar del Río, Cuba. V Congreso Latinoamericano de Botánica, Ciudad de La Habana, Cuba, p 104.
- Dominicis, M. E. y H. Fernández, 1991. Estudio fitoquímico de *Erythroxylum havanense* Jacq. (Erythroxylaceae). *Rev. Cub. Farm.* 25(2):137-139.
- Domínguez, X. A. y J.B. Alcorn, 1985. Screening of medicinal plants used by Huastec Mayans of Northeastern México. *Journal of Ethnopharmacology*, 13:139-156.
- F.A.O., 1982. Especies frutales forestales. *Montes*, 34:1-150.
- Fernández, E., 1975. Elementos da flora aromática o laboratorio da farmacognosia no estado das oleos essenciais de Postugal e Angola. Junta de Investigações Científicas do Ultramar, Lisboa, 294 pp.
- Fernández, J. M., 1867. Tratado de la arboricultura cubana, La Fortuna, La Habana, 225 pp.
- Ferro, J., J. L. Corvea, 1990. Aspectos para el estudio de ecosistemas costeros de la Península de Guanahacabibes. V Congreso Latinoamericano de Botánica, Ciudad de La Habana, Cuba, Resúmenes. p 106.
- Flinta, C. M., 1960. Prácticas de plantación forestal en América Latina. FAO, *Cuad. fomento forest.* 15:1-499.
- Fors, A., 1965. Maderas cubanas. Instituto Nacional de Reforma Agraria (I.N.R.A.), La Habana, 3ra edn., 162 pp.
- Fuentes, V. R., 1987. Las plantas medicinales de Cuba. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Biológicas, Estación de Plantas Medicinales Juan Tomás Roig, Ministerio de Salud Pública, La Habana.
- Fuentes, V. R., N. Rodríguez, y D. Ordaz, 1988. Plantas medicinales de uso popular referidas como tóxicas. *Boletín de Reseñas. Plantas Medicinales*. (19):5-37.

- García, H., 1975. Flora medicinal de Colombia, botánica médica. Imprenta Nacional, Bogotá, 459 pp.
- Gómez, J. R., 1906. Tratado de materia farmacéutica vegetal. N. Moya, Madrid, 2nd. edn., 755 pp.
- Gómez, M., 1889. Ensayo de farmacofitología cubana. En *Flora médica*. La Propaganda Literaria, La Habana, 88 pp.
- Guzmán, D. J., 1924. Especies útiles de la flora salvadoreña. Editorial Nacional, San Salvador, 678 pp.
- Herman, A., 1951. *Plantas floridas de los jardines cubanos*. Garden Section. La Habana. 124 pp.
- Hernando, D., 1900. Flora médica y tóxica de Cuba. En *Flora Médica*, La Propaganda Literaria, La Habana, 1-93 pp.
- Herrera, P., 1995. Synanthropic Asteridae. En The synanthropic flora of Cuba. *Fontqueria* 42:367-429.
- Hoehne, F. C., 1939. Plantas e sustancias vegetais toxicas o medicinais. Graphycars, San Pablo, 355 pp.
- Howes, F. N., 1983. *Plantas melíferas*. Reverté, Barcelona, 326 pp.
- La Rotta, C., P. Miraña, M. Miraña, B. Miraña, y M. Yucuna, 1988. Especies utilizadas por la comunidad Miraña, Amazonas-Colombia. Estudio etnobotánico. Folio Ltda. Colombia. 38 pp.
- León, Hno., 1946. *Flora de Cuba*. (Vol. 1). Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio La Salle, 8:1-441.
- León, Hno. y Hno. Alaín, 1951. *Flora de Cuba*. (Vol.2). Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio La Salle, 10:1-456.
- 1953. *Flora de Cuba*. (Vol.3). Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio La Salle, 13:1-502.
- 1957. *Flora de Cuba*. (Vol.4). Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio La Salle, 16:1-556.
- Linares, E., B. Flores, y R. Bye, 1988. *Selección de plantas medicinales de México*. Ed. Limusa, S.A. de C.V., México, 125 pp.
- Liogier, A. H., 1982. *La Flora de la Española*. Vol. I. Universidad Central del Este, Centenario de San Pedro de Macoris, Vol. VI, Serie Científica XII, Santo Domingo. Rep. Dom., 317 pp.
- 1983. *La Flora de la Española*. Vol. II. Universidad Central del Este, Centenario de San Pedro de Macoris, Vol. XLIV, Serie Científica XV, Santo Domingo. Rep. Dom., 420 pp.
- 1985a. *La Flora de la Española*. Vol. III. Universidad Central del Este, Centenario de San Pedro de Macoris, Vol. LVI, Serie Científica XXII, Santo Domingo. Rep. Dom., 431 pp.
- 1985b. *Descriptive flora of Puerto Rico and adjacent island. Spermatophyta*. Vol. I. Casuarinaceae to Connaraceae. Editorial de la Universidad de Puerto Rico. Ediciones de la UCE, Editora Taller. República Dominicana 377 pp.
- 1986. *La Flora de la Española*. Vol. IV. Universidad Central del Este, Centenario de San Pedro de Macoris, Vol. LXIV, Serie Científica XXIV, Santo Domingo. Rep. Dom., 377 pp.
- 1988. *Descriptive flora of Puerto Rico and adjacent island. Spermatophyta*. Vol. II. Leguminosae to Anacardiaceae. Editorial de la Universidad de Puerto Rico. Impreso en República Dominicana, 481 pp.
- 1989. *La Flora de la Española*. Vol. V. Universidad Central del Este, Centenario de San Pedro de Macoris, Vol. LXIX, Serie Científica XXVI, Santo Domingo. Rep. Dom., 398 pp.
- 1994a. *Descriptive flora of Puerto Rico and adjacent island. Spermatophyta*. Vol. V. Acanthaceae to Compositae. Editorial de la Universidad de Puerto Rico (impreso en República Dominicana), 436 pp.
- 1994b. *La Flora de la Española*. Vol. VI. Universidad Central del Este, Centenario de San Pedro de Macoris, Vol. LXX, Serie Científica XXVII, Santo Domingo. República Dominicana, 518 pp.
- 1995a. *Descriptive flora of Puerto Rico and adjacent island. Spermatophyta*. Vol. IV. Melastomataceae to Lentibularaceae. Editorial de la Universidad de Puerto Rico (impreso en República Dominicana), 617 pp.
- 1995b. *La Flora de la Española*. Vol. VII. Universidad Central del Este, Centenario de San Pedro de Macoris, Vol. LXXI, Serie Científica XXVIII, Santo Domingo. República Dominicana, 491 pp.
- 1996. *La Flora de la Española*. Vol. VIII. Universidad Central del Este, Centenario de San Pedro de Macoris, Vol. LXXII, Serie Científica XXIX, Santo Domingo. República Dominicana, 588 pp.
- 1997. *Descriptive flora of Puerto Rico and adjacent island. Spermatophyta*. Vol. V. Acanthaceae to Compositae. Editorial de la Universidad de Puerto Rico (impreso en República Dominicana), 436 pp.
- López, S., 1986. *Catálogo para una flora apícola Venezolana*. Talleres Gráficos Universitarios, Mérida, 211 pp.
- Manfred, L., 1958. *Siete mil recetas botánicas a base de mil trescientas plantas medicinales*. Kier, Buenos Aires, 669 pp.
- Marcano, E. J., 1977. *Plantas venenosas de la República Dominicana*. Gremio, Santo Domingo, 235 pp.
- Martínez, M., 1944. *Las plantas medicinales de México*. Botas, México, 3ra. edn., 630 pp.
- 1975. *Flora medicinal del estado de México*. Dirección de Recursos Naturales, Toluca, 59 pp.
- Martínez C., P. Herrera, R. Oviedo, y E. Moreno, 1987. *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.
- MINFAR, Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias; Cuba, 1987. *Plantas silvestres comestibles*. Imprenta Central de las FAR., La Habana, 185 pp.
- Ordext Ros, G. S., 1952. *Flora apícola de la América Tropical*. Instituto del Libro, 1978, La Habana, 334 pp.
- Pérez, E., 1956. *Plantas útiles de Colombia*. Camacho Roldán, Bogotá, 3ra. edn., 831 pp.
- Pouyú, E., P. Herrera y N. Ricardo, 1992. Flora sinantrópica de Cuba. I. Pteridófitos, gimnospermas y monocotiledóneas. *Acta Bot. Cub.* 86:1-34
- Pouyú, E., 1995. Synanthropic Liliatae and some other minor groups. En The synanthropic flora of Cuba. *Fontqueria* 42:367-429.

- Rengadé, J., 1887. *Las plantas que curan y las plantas que matan*. Montaner y Simón, Barcelona, 288 pp.
- Ricardo, N., P. Herrera, y E. Pouyú, 1990. Clasificación sinantrópica de Cuba. *Rev. Jardín Bot. Nacional* 11(2 y 3):129-133.
- Ricardo, N. y E. Pouyú, P. Herrera, 1995. The synanthropic flora of Cuba. *Fontqueria* 42:367-429.
- Ricardo, N., 1995. Synanthropic Magnolidae-Rosidae. En The synanthropic flora of Cuba. *Fontqueria* 42:367-429.
- Roig, J. T., 1965. *Diccionario botánico de nombres vulgares cubanos*. Editora del Consejo Nacional de Universidades, La Habana, 3ra. edn., 2 vols, 1142 pp.
- 1974. *Plantas medicinales, aromáticas o venenosas de Cuba*. Ciencia y Técnica, Instituto Cubano del Libro, La Habana, 949 pp.
- Rosete, S., E. Moreno, J. Ferro, P. Herrera, y L. Montes, 1993. *Usos de especies forestales de la Reserva de la Biosfera Península de Guanahacabibes, provincia Pinar del Río*, Cuba. Editorial Academia, La Habana, 74 pp.
- Rosete, S., 1999. Recursos vegetales en la Reserva de Biosfera Península de Guanahacabibes. Tesis en opción al Título Académico de Master en Ciencias en Ecología y Sistemática Aplicada Mención Sistemática y Curatoria, Instituto de Ecología y Sistemática, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.
- Sablón, A. M., 1984. *Dendrología*. Pueblo y Educación, La Habana, 200 pp.
- Schery, R. W., 1956. *Plantas útiles al hombre*. Colección Agrícola Salvat, Barcelona, 756 pp.
- Seoane, J., 1984. *El folclor médico de Cuba*. Ciencias Sociales, La Habana, 896 pp.
- Soto, R., 1975. Breve estudio sobre malas hierbas en cafetales de Oriente [inédito], trabajo de diploma. Instituto Superior de Ciencias Agropecuarias, Bayamo, Cuba, 26 pp.
- Sotolongo, O., y F. Delgado, 1990a. Flora apícola de la Reserva de la Biosfera, Península de Guanahacabibes. [Inédito]. Pinar del Río. Informe. Instituto de Ecología y Sistemática de la ACC.
- 1990b. La vegetación de la Reserva de la Biosfera, Península de Guanahacabibes, Pinar del Río. [Inédito]. Informe. Instituto de Ecología y Sistemática, CITMA.
- Stuchlik, L. y M. Moncada, 1980. Descripción de pólenes con posibles propiedades alergénicas en Cuba., *Cien. Biol.*, 5:9-19.
- Torres, J. H., 1983a. Contribución al conocimiento de las plantas tánicas registradas en Colombia. *Biblioteca José Jerónimo Triana*, (2):1-175.
- 1983b. Contribución al conocimiento de las plantas tintóreas registradas en Colombia. *Biblioteca José Jerónimo Triana*, (3):1-205.
- Whyte, R. O., T. R. G. Moir, y T. P. Cooper, 1964. *Las gramíneas en la agricultura*. Pueblo y Educación, La Habana, 465 pp.
- Williams, L. O., 1981a. The useful plants of Central America. *Rev. Ceiba*. 24(3):1-346.
- 1981b. The useful plants of Central America. *Rev. Ceiba*. 24(4):1-381.

Tabla 1. Origen de las especies sinantrópicas introducidas en el país y presentes en la Reserva de Biosfera Península de Guanahacabibes. Arq: arqueófitas, Epe: epecófitas, Hem: hemiagriófitas, Hol: holagriófitas

CATEGORÍA LUGAR	ARQ	EPE	HEM	HEM-EPE	HOL-HEM	HOL	TOTAL
África			1	1		1	3
América	2	2	6	5		3	18
Asia		2	3			3	8
Asia y África tropical		1	1	1		3	6
India		1		1			2
Madagascar				1	1		2
México y Estados Unidos		1					1
Región Indomalaya y Pacífico			1				1
TOTAL	2	7	12	9	1	10	41

Anexo 1. Plantas sinantrópicas de la Reserva de Biosfera Península de Guanahacabibes. Abreviaturas utilizadas: *endémico, 1-Medicinal, 2- Maderable, 3- Comestible, 4- Melífera 5- Ornamental, 6- Tánicas, 7- Tintóreas, 8- Otros usos.

Acanthaceae

Blechnum pyramidatum (Lam.) Urb. (1,8, extrapófito)

Aizoaceae

Trianthema portulacastrum L. (1, parapófito)

Amaranthaceae

Amaranthus spinosus L. (1,3, parapófito)

Anacardiaceae

Comocladia dentata Jacq. (1,2,3, extrapófito)

**Comocladia platyphylla* A.Rich. (1,8 extrapófito)

Metopium brownei (Jacq.) Urb. (1,2,4, intrapófito pionero)

Spondias mombin L. (1,2,3,4,8, intrapófito)

Annonaceae

Oxandra lanceolata (Sw.) Baill. (1,2,3,4,8, intrapófito pionero)

Apiaceae

Eryngium nasturtiifolium Juss. (intrapófito)

Apocynaceae

Angadenia berterii (A.DC.) Miers (8, intrapófito)

Catharanthus roseus (L.) G.Don (1,5,8, holagriófito-hemiagriófito introducción intencional)

Echites umbellata Jacq. var. *umbellata* (1,8, intrapófito pionero)

Rauvolfia tetraphylla L. (1,8, extrapófito)

**Tabernaemontana amblyocarpa* Urb. (1,4,8, intrapófito pionero)

Urechites lutea (L.) Britt. (1,4,8, extrapófito)

Araliaceae

Dendropanax arboreus (L.) Dec. et Planch. (1,2,3,4,8, intrapófito pionero)

Didymopanax morototoni (Aubl.) Dec. et Planch. (1,2,5,8, intrapófito pionero)

Arecaceae

Cocos nucifera L. (1,3,5,8, holagriófito introducción intencional)

Roystonea regia (HBK.) O.F.Cook (1,2,3,4,5,8, extrapófito)

**Sabal parviflora* Becc. (1, intrapófito pionero)

Asclepiadaceae

Asclepias curassavica L. (1,4,8, extrapófito)

Marsdenia clausa R.Br. (1, intrapófito pionero)

Asteraceae

Bidens pilosa L. var. *radiata* Sch. Bif. (1,4,8, parapófito)

Borrchia arborescens (L.) DC. (1,3, intrapófito recuperador)

Eupatorium havanense HBK. (intrapófito pionero)

Eupatorium odoratum L. (1,4,8, intrapófito pionero)

Eupatorium villosum Sw. (1,8, intrapófito pionero)

Pluchea carolinensis (Jacq.) G. Don (1,8, hemiagriófito-epécófito introducción intencional)

Bataceae

Batis maritima L. (1, extrapófito)

Bignoniaceae

Tabebuia angustata Britt. (1,2,4,6,8, intrapófito recuperador)

Bixaceae

Bixa orellana L. (1,3, arqueófito introducción intencional)

Bombacaceae

Ceiba pentandra (L.) Gaertn (1,2,4,6,8, extrapófito)

Boraginaceae

Bourreria ovata Miers (intrapófito pionero)

Bourreria succulenta Jacq. var *succulenta* (1,3,4, intrapófito pionero)

Bourreria virgata (Sw.) G.Don (intrapófito pionero)

Cordia collococca L. (1,2,3,8, extrapófito)

Cordia gerascanthus L. (1,2,4,5,8, extrapófito)

Cordia sebestena L. (1,2,4,5,8, extrapófito)

Ehretia tinifolia L. (1,2,3,4,5,8, extrapófito)

Heliotropium curassavicum L. (1,3,4,8, parapófito)

Heliotropium humifusum HBK. (intrapófito recuperador)

Tournefortia maculata Jacq. (intrapófito pionero)

Brassicaceae

Lepidium virginicum L. (1, epecófito, introducción intencional)

Bromeliaceae

Tillandsia fasciculata Sw. (5, intrapófito recuperador)

Tillandsia flexuosa Sw. (5, extrapófito)

Tillandsia usneoides L. (1,8, intrapófito recuperador)

Burseraceae

Bursera graveolens (H.B.K.) Triana *et* Planch. (1,2,4,8, hemiagriófito, introducción intencional)

Bursera simaruba (L.) Sarg. (1, 2, 4, 5, 8, intrapófito recuperador)

Cactaceae

**Harrisia eriophora* (Pfeiff.) Britt. (8, extrapófito)

Opuntia dillenii (Ker. Gawl.) Haw. (1,3,7,8, extrapófito)

Opuntia stricta Haw. (8, holagriófito intencional)

Selenicereus grandiflorus (L.) Britt. *et* Rose (1,3, extrapófito)

Canellaceae

Canella winterana (L.) Gaertn. (1,2,3,4,8, intrapófito)

Capparaceae

Cleome hasslerana Chodat (1,8, hemiagriófito-epecófito, introducción intencional)

Caricaceae

Carica papaya L. (1,3,4, hemiagriófito-epecófito, introducción intencional)

Celastraceae

Cassine xylocarpa Vent. var. *attenuata* (A.Rich.)Kuntze (1,2,8, intrapófito pionero)

Maytenus buxifolia (A. Rich.) Gris. (1,2, intrapófito pionero)

Chenopodiaceae

Chenopodium ambrosioides L. (1, extrapófito)

Chrysobalanaceae

Chrysobalanus icaco L. (1,2,3,4, intrapófito pionero)

Clusiaceae

Calophyllum antillanum Britt. (1,2,3,5,8, extrapófito)

Clusia rosea Jacq. (1,2,3,5,6,7,8, extrapófito)

Convolvulaceae

Ipomoea pes-caprae (L.) Sweet (1,4,8, parapófito)

Jacquemontia jamaicensis (Jacq.) Hall.F. (intrapófito pionero)

Turbina corymbosa (L.) Raf. (4,5,8, extrapófito)

Crassulaceae

Kalanchoe pinnata (Lam.) Pers. (5, hemiagriófito-epecófito, introducción intencional)

Cyperaceae

- Cyperus polystachyos* Rottb. var. *texensis* (Torr.) Fern. (extrapófito)
Eleocharis elegans (HBK.) R. et S. (8, extrapófito)
Fimbristylis castanea (Michx.) Vahl (extrapófito)
Fimbristylis cymosa R.Br. (parapófito)
Rhynchospora stellata (Lam.) Griseb. var. *stellata*. (8, extrapófito)

Ebenaceae

- Diospyros crassinervis* (Krug. et Urb.) Standl. (2,4,7, intrapófito pionero)

Erythroxylaceae

- Erythroxylum areolatum* L. (1,2, intrapófito pionero)
**Erythroxylum havanense* Jacq. (1,2, extrapófito)

Euphorbiaceae

- Adelia ricinella* L. (1,2, extrapófito)
Chamaesyce buxifolia (Lam.) Small (1,8, extrapófito)
Croton lucidus L. (4,8, extrapófito)
**Croton sagraeanus* Muell.Arg. (1,8, intrapófito)
Euphorbia trichotoma HBK. var. *trichotoma* (1,8, intrapófito recuperador)
Hippomane mancinella L. (1,2,4,8, extrapófito)
Jatropha integerrima Jacq. (4, extrapófito)
Ricinus communis L. (1,3,4,5,8, hemiagriófito, introducción intencional)
Savia sessiliflora (Sw.) Willd. (intrapófito pionero)
Savia bahamensis Britt. (2, intrapófito pionero)

Fabaceae

- Caesalpinia bonduc* (L.) Roxb. (1,4,7,8, holagriófito, introducción intencional)
Caesalpinia pulcherrima (L.) Sw. (1,4,5,6,7,8, hemiagriófito, introducción intencional)
Caesalpinia violacea (Mill.) Standl. (2,7, intrapófito)
Cassia alata L. (1,4,8, hemiagriófito, introducción intencional)
Andira inermis (Sw.) HBK. (1,2,4,5,8, intrapófito)
**Ateleia apetala* Gris. (extrapófito)
Bauhinia cumanensis HBK. (1,4,8, intrapófito pionero)
Bauhinia jenningsii P.Wils. (5, hemiagriófito, introducción intencional)
**Canavalia nitida* (Cav.) Piper (1,8, intrapófito pionero)
Erythrina standleyana Krukkoff. (holagriófito, introducción intencional)
Lablab niger Medic. (1,3,5, epecófito, introducción intencional)
Tephrosia cinerea (L.)Pers. (1,8, extrapófito)
Vigna marina (Burm.) Merrill. (holagriófito, introducción intencional)
Lysiloma latisiliquum Benth. (1,2,4, intrapófito pionero)

Flacourtiaceae

- Casearia aculeata* Jacq. (1,2, intrapófito pionero)
Casearia hirsuta Sw. (1,2,3,4,8, extrapófito)
Zuelania guidonia (Sw.) Britt. et Millsp. (1,2,8, intrapófito recuperador)

Gentianaceae

- Eustoma exaltatum* (L.) Gris. (1,8, extrapófito)

Lamiaceae

- Hyptis verticillata* Jacq. (1,8, extrapófito)

Lauraceae

- Cassytha filiformis* L. (8, holagriófito, introducción no intencional)

Loganiaceae

- Strychnos grayi* Gris. (8, intrapófito pionero)

Malpighiaceae

- Stigmaphyllon diversifolium* (Kunth) Juss. (extrapófito)
Stigmaphyllon sagraeanum A.Juss. (8, extrapófito)

Malvaceae

- Hibiscus cryptocarpus* A.Rich. (intrapófito pionero)
Hibiscus elatus Sw. (1,2,4,5,7,8, extrapófito)
Hibiscus phoeniceus Jacq. (extrapófito)
Malvaviscus arboreus Cav. var. *mexicanus* Schlecht (1,4,5, intrapófito)
Sida acuta Burm.F. (4,8, parapófito)
Thespesia populnea (L.) Soland. (1, holagriófito introducción intencional)

Melastomataceae

- Tetrazygia bicolor* (Mill.) Cogn. (2,8, intrapófito pionero)

Meliaceae

- Cedrela odorata* L. (1,2,4,5,8, extrapófito)
Guarea guidonia (L.) Sleumer (1,2,8, intrapófito recuperador)
Melia azedarach L. (1,5,8, hemiagriófito, introducción intencional)
Swietenia mahagoni (L.) Jacq. (1,2,4,5,8, extrapófito)
Trichilia havanensis Jacq. (1,2,4, intrapófito pionero)
Trichilia hirta L. (1, 2, 4, 8, intrapófito pionero)

Moraceae

- Cecropia peltata* L. (1,2,3,5,7,8, intrapófito pionero)
Trophis racemosa (L.) Urb. (1,2,3, intrapófito pionero)

Myrsinaceae

- Wallenia laurifolia* (Jacq.) Sw. (2,4, intrapófito pionero)

Myrtaceae

- Eugenia axillaris* (Sw.) Willd. (1,2, intrapófito pionero)
Eugenia maleolens Poir (8, intrapófito pionero)
Eugenia rhombea (Berg.) Krug. et Urb. (1,2, intrapófito pionero)
Psidium guayava L. (1,2,3,8, arqueófito, introducción intencional)
Syzygium jambos (L.) Alston (1,2,3,4,8, hemiagriófito introducción intencional)

Nyctaginaceae

- Pisonia aculeata* L. (1,2,4, intrapófito pionero)

Ochnaceae

- Ouratea ilicifolia* (DC.) Baillon var. *ilicifolia* (1, extrapófito)

Onagraceae

- Ludwigia peruviana* (L.) H.Hara var. *peruviana* (4,8, extrapófito)

Orchidaceae

- Cattleyopsis lindenii* (Lindl.) Cogn. (intrapófito recuperador)
**Epidendrum poeniceum* Lindl. (1, extrapófito)

Papaveraceae

- Argemone mexicana* L. (1, epecófito introducción intencional)

Passifloraceae

- Passiflora multiflora* L. (extrapófito)
Passiflora suberosa L. (1,8, extrapófito)

Phytolaccaceae

- Rivina humilis* L. (1,7, extrapófito)
Trichostigma octandrum (L.) H.Walt. (8, extrapófito)

Poaceae

- Bothriochloa pertusa* (L.) A. Camus (8, holagriófito introducción intencional)
Brachiaria distachya (L.) Stapf (epecófito, introducción intencional)
Hyparrhenia rufa (Nees) Stapf. (3, hemiagriófito-epecófito, introducción intencional)
Eragrostis ciliaris (L.) R. Br. (epecófito, introducción no intencional)

Andropogon virginicus L. (7,8, extrapófito)
Bothriochloa ischema (L.) Mamfeld (8, holagriófito, introducción intencional)
Chloris barbata (L.) Sw. (8, intrapófito pionero)
Dactyloctenium aegyptium (L.) Richt. (3, hemiagriófito-epécófito, introducción intencional)
Echinochloa colona (L.) Link (3,8, epecófito, introducción no intencional)
Eleusine indica (L.) Gaertn. (1,3,8, epecófito, introducción intencional)
Imperata contracta (HBK.) Hitchc. (1,8, hemiagriófito, introducción intencional)
Panicum adspersum Trin. (3,8, extrapófito)
Panicum reptans L. (3, extrapófito)
Paspalum conjugatum Berg. (1,8, extrapófito)
Paspalum distichum L. (intrapófito recuperador)
Paspalum fimbriatum HBK. (extrapófito)
Paspalum notatum Flugge (1,4,8, hemiagriófito-epécófito, introducción intencional)
Paspalum vaginatum Sw. (1,8, hemiagriófito, introducción no intencional)
Rottboellia cochinchinensis (Lour) Clayton (3, hemiagriófito-epécófito, introducción intencional)
Setaria gracilis Kunth in H. et B. (extrapófito)
Sporobolus indicus (L.) R.Br. (8, hemiagriófito-epécófito, introducción intencional)
Sporobolus tenuissimus (Schrank) Kuntze (hemiagriófito-epécófito, introducción intencional)

Polygonaceae

Coccoloba diversifolia Jacq. (2, 4, intrapófito pionero)
 **Coccoloba retusa* Gris. (2, intrapófito recuperador)
Coccoloba uvifera L. (1,2,3,4,5,6,7,8, intrapófito recuperador)

Ranunculaceae

Clematis dioica L. (1,4,8, intrapófito pionero)

Rhamnaceae

Colubrina arborescens (Mill.) Sarg. (1,2, intrapófito)
Colubrina elliptica (Sw.) Brizicki et Stern (1,2,3,6,8, intrapófito pionero)
Gouania lupuloides (L.) Urb. var. *lupuloides* (1,4,8, intrapófito pionero)
Krugiodendron ferreum (Vahl) Urb. (2,4,8, intrapófito pionero)

Rubiaceae

Antirhea lucida (Sw.) Benth. et Hook. (2, intrapófito pionero)
Borreria laevis (Lam.) Gris. (1,8, extrapófito)
Catesbaea spinosa L. (extrapófito)
Chiococca alba (L.) Hitchc. (1,3,8, extrapófito)
Diodia teres Walt. (4, intrapófito)
Erithalis fruticosa L. (1,8, intrapófito pionero)
Genipa americana L. (1,2,4,6,7,8, intrapófito pionero)
 **Guettarda calytrata* A.Rich. (1,2, intrapófito pionero)
Guettarda combsii Urb. (1,2, intrapófito pionero)
Guettarda elliptica Swartz. (1,2, intrapófito pionero)
Hamelia patens Jacq. (1,3,4, extrapófito)
Ixora floribunda (A.Rich.) Gris. (2, intrapófito pionero)
 **Mitracarpus squarrosus* C. et S. (intrapófito pionero)
Morinda royoc L. (1,3,4, extrapófito)
Palicourea domingensis (Jacq.) DC. (intrapófito pionero)
Psychotria horizontalis Sw. (1, intrapófito pionero)
Psychotria nervosa Sw. (1, intrapófito pionero)
Randia aculeata L. (1,2,3,7,8, intrapófito pionero)
 **Randia spinifex* (R.et S.) Standl (1,8, intrapófito recuperador)

Sapindaceae

Allophylus cominia (L.) Sw. (1,2, intrapófito pionero)
Cupania americana L. (1,2,4, intrapófito pionero)
Cupania glabra Sw. var. *glabra*. (2,4, intrapófito pionero)
Cupania macrophylla A.Rich. (2,4,8, intrapófito pionero)
Dodonaea viscosa Jacq. var. *viscosa* (2,8, parapófito)
Exothea paniculata (Juss.) Radlk (1,2, intrapófito pionero)
Sapindus saponaria L. (1,2,4,8, intrapófito)

Serjania diversifolia (Jacq.) Radlk. (8, extrapófito)

Serjania subdentata Juss. (1,4,8, extrapófito)

Sapotaceae

**Chrysophyllum oliviforme* L. (1,2,3,4,8, intrapófito pionero)

Dipholis salicifolia A. DC. (1,2,4,8, intrapófito pionero)

Mastichodendron foetidissimum (Jacq.) Crong. (1,2,4,8, intrapófito recuperador)

Pouteria dominicensis (Gaertn.) Baehni (2,3, intrapófito pionero)

Scrophulariaceae

Stemodia maritima L. (8, extrapófito)

Simaroubaceae

Alvaradoa amorphoides Liebm. (1,2, extrapófito)

Picramnia pentandra Sw. (1,2,3, intrapófito pionero)

Smilacaceae

Smilax havanensis Jacq. (1,3,4, extrapófito)

Solanaceae

Cestrum laurifolium L. Her. (1, intrapófito pionero)

Solanum jamaicense Mill. (1,8, extrapófito)

Solanum umbellatum Mill. (8, intrapófito pionero)

Sterculiaceae

Guazuma ulmifolia Lam. (1,2,3,4,8, extrapófito)

Waltheria indica L. (1,4,8, extrapófito)

Theophrastaceae

**Jacquinia aculeata* (L.) Mez. (8, intrapófito pionero)

Tiliaceae

Corchorus hirsutus L. (4, parapófito)

Corchorus siliquosus L. (1,4,8, extrapófito)

Turneraceae

Turnera ulmifolia L. (1,4, extrapófito)

Ulmaceae

Celtis trinervia Lam. (1,2,3,8, intrapófito pionero)

Trema lamarckiana (R. et S.) Blume (intrapófito pionero)

Urticaceae

Pilea microphylla (L.) Liebm. (1, extrapófito)

Verbenaceae

Citharexylum caudatum L. (1,2,4, intrapófito pionero)

Citharexylum ellipticum Sesse et Moc. (1,4, hemiagriófito, introducción intencional)

Citharexylum fruticosum L. (2, extrapófito)

Duranta repens L. (1,5,8, intrapófito pionero)

Lantana camara L. var. *camara* (1,3,4,5,8, extrapófito)

Lantana involucrata L. (1,8, intrapófito recuperador)

Petitia domingensis Jacq. (2,4, intrapófito pionero)

Phyla betulaefolia (HBK.) Greene (intrapófito)

Phyla scaberrima (A. L. Juss.) Mold. (1, intrapófito pionero)

Stachytarpheta jamaicensis (L.) Vahl (1,8, extrapófito)

Verbena scabra Vahl (intrapófito)

Vitaceae

Ampelopsis arborea (L.) Rusby (hemiagriófito, introducción intencional)

Cissus sicyoides L. (1,4,7,8, extrapófito)

Parthenocissus quinquefolia (L.) Planch. (1,4, holagriófito introducción intencional)

Vitis tiliifolia H. et B. (1,4,8, intrapófito pionero)