

Sinantropización como indicador de la salud del bosque siempreverde de la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario*

Nancy E. RICARDO NÁPOLES**

ABSTRACT. The degree of anthropic perturbation and/or damage suffered by an ecosystem can be established if the state of synanthropism is known. Three indicators for assessing ecosystem health in a natural ecosystem are proposed: synanthropism, alien species and resilience. Structural and physiognomic conditions in the evergreen forests of the Biosphere Reserve Sierra del Rosario together with the resilience indicator show that these forests are still in good health.

KEY WORDS. Biosphere Reserve Sierra del Rosario, evergreen forest, alien and native species, ecosystems health, sinantropization.

INTRODUCCIÓN

La resiliencia es la propiedad o capacidad de un ecosistema a soportar impactos de diferentes magnitudes y recuperarse. La resiliencia, la diversidad y el balance entre los componentes del sistema (Costanza y Mageau, 1999) permiten evaluar su salud al aportar información sobre su funcionamiento. Según Holling (1987) es la habilidad del ecosistema para mantener su estructura y patrones de funcionamiento ante un estrés.

Dilucidar en una región las especies introducidas y la sinantropización de las autóctonas permitiría conocer el funcionamiento de la invasión, definir patrones o indicadores que faciliten la cuantificación de la resiliencia y de la salud de los ecosistemas. Aunque la determinación, con certeza, de las especies introducidas en un país es sumamente difícil, existe alguna información de diferentes regiones del mundo (Kornás, 1990; Ricardo *et al.*, 1995; Weber, 1997; Gojdicová *et al.*, 2002, Pysek *et al.*, 2002),

En la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario (RBSR) se realizaron diversos estudios: caracterización de las formaciones vegetales (Capote *et al.*, 1988), descomposición de la hojarasca (Ricardo *et al.*, 1983, 1984, 1985a); productividad de hojarasca (Menéndez, 1985); contenido de nitrógeno en el suelo (Ricardo y Lescaille, 1984); contenido de nutrientes (Menéndez *et al.*, 1985, Ricardo *et al.*, 1985a,b, Rodríguez *et al.*, 1988); descripción de fitocenosis (Ricardo 1990, Ricardo *et al.*, 1989, 1990a, 2002); diversidad (Vilamajó *et al.*, 2001a, Ricardo y De Miguel 2002); características ecomorfológicas de las especies (Vilamajó *et al.*, 2001b) pero, no se ha aclarado cuál es la flora sinántropa del territorio.

El objetivo del presente trabajo es analizar la sinantropización como respuesta a las afectaciones ocurridas en los bosques siempreverdes, en la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario, con el fin de proponer indicadores que permitan evaluar el estado de salud de un ecosistema natural.

MATERIALES Y MÉTODOS

Descripción del área de estudio. En la región más occidental de Cuba se localiza la Cordillera de Guaniguanico, ésta comprende las alturas pizarrosas y las Sierras del Rosario y de los Órganos. La Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario, aprobada por la UNESCO en 1984, está ubicada en

la región oriental de esta Cordillera con una extensión de 250,7 km² en la Sierra de la que recibe su nombre (Herrera y Menéndez, 1988). Esta Reserva se localiza en una zona montañosa con alturas cercanas a 600 m snm, este sistema orográfico cuenta con cordilleras pronunciadas, en muchas de sus regiones se localizan pendientes fuertes que pueden llegar a abruptas, con estrechos valles entre ellas.

El relieve presenta notable alineamiento con dirección predominante *NW-SE*, fuertemente diseccionado con pendientes en exposición heterogénea en los que predominan los procesos erosivo-denudativos y gravitacionales (Herrera y Menéndez, 1988). Presenta una red densa de drenaje superficial, con cañadas con escurrimiento estacional (intermitentes) y cinco ríos (San Juan, Bayate, San Francisco, San Claudio y Santiago).

Tiene una estructura geológica muy compleja con una gran diversidad de rocas de litofacies muy diferentes en composición y textura; se caracteriza por el predominio de rocas calizas muy duras, pertenecientes a las formaciones Artemisa y Polier, y abundan otras que le confieren a la región una elevada complejidad (Furrazola Bermúdez, 1988). Los suelos predominantes son Fersialíticos, principalmente Pardos (Hernández *et al.*, 1988), con textura que varía entre arcillosa y arenosa.

La vegetación de la Reserva se caracteriza por la presencia de los bosques siempreverdes y semidecíduos, matorral xeromorfo espinoso sobre serpentinita, sabanas naturales y semiantrópicas, vegetación secundaria, pastos y vegetación cultural (Capote *et al.*, 1988). El uso de la tierra principalmente es forestal. Se han realizado en el territorio planes de reforestación, en terrazas de plataforma constante, inicialmente se utilizó principalmente *Talipariti elatus* que debido a las condiciones ecológicas del territorio no presentó un crecimiento exitoso, posteriormente se reforestó con *Pinus caribaea*, en la actualidad se observa un bosque monodominante de mediana altura de esta especie.

De acuerdo con los registros climáticos históricos de 17 años (1970-1987) el clima de la Reserva es cálido y húmedo, con media multianual de temperatura de 24,4⁰C y promedio anual de precipitaciones de 2013,9 mm. Se corresponde con el tipo bioclimático Thermoxerochiménico-subtermaxérico con rangos de lluvias entre 1 000 y 2 400 mm y entre 1 y 2 meses de pluviosidad menor en el año (Vilamajó *et al.*, 1988).

*Manuscrito aprobado en Agosto del 2006.

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

En la Estación Ecológica de la Reserva de la Biosfera (2005) se efectuaron mediciones climáticas como temperatura, precipitaciones, humedad atmosférica relativa y evapotranspiración. Al considerar un período de 35 años (1970-2005) se observó que tanto las temperaturas como las precipitaciones descendieron muy ligeramente (24.3°C y 2003.9 mm). La humedad atmosférica relativa promedio es del 70%, en los meses más húmedos supera 80% alcanzando la saturación después del mediodía, hora en la que suelen ocurrir lluvias.

La temperatura del suelo varía con la estación del año, presentándose amplias diferencias (febrero 24°C y en julio 34°C). La evapotranspiración media anual (calculada por el método de Thornwite) alcanza el valor de 1250 mm.

La lluvia en la estación húmeda (mayo a octubre) es generalmente de origen convectivo y ciclónico y en la de pluviosidad menor (diciembre a abril) de origen frontal (Sagué *et al.*, 1979).

Obtención de datos. Para conocer la composición florística del bosque siempreverde de la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario se realizó trabajo de campo en el período comprendido entre los años 2000 y 2005.

Para la toma de datos se realizaron listas florísticas y colectas. Con el fin de completar la información de la composición florística en estos ecosistemas se consideraron los reportes realizados para estos bosques por Menéndez *et al.* (1987) y Capote *et al.* (1988).

Para la determinación de las especies vegetales se utilizó la Obra Flora de Cuba (León, 1946; León y Alain, 1951, 1953, 1957; Alain, 1964, 1974), la actualización taxonómica de las especies se realizó según Adams (1972) y Liogier (1982, 1983, 1985*a,b*, 1986, 1988, 1989, 1994*a,b*, 1995*a,b*, 1996, 1997).

Se caracterizaron las especies sinántropas de acuerdo con la clasificación de Ricardo *et al.* (1990*b*, 1995) para las condiciones tropicales de Cuba y se consultaron a Pouyú *et al.* (1992), Herrera (1995), Pouyú (1995) y Ricardo (1995). Se diferenciaron las especies alóctonas (introducidas) de acuerdo con Ricardo *et al.* (1995) y las autóctonas (nativas) según la Obra Flora de Cuba.

Con la información obtenida se creó una base de datos en Microsoft Access 2000 con un total de 421 registros de especies; los campos que se utilizaron fueron clase, subclase, orden, familia, género, especie, autores, endemismo y categoría sinántropa.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se listó un total de 421 taxones en el bosque siempreverde de la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario, estando representadas las clases Pinophyta (1 especie), Cycadatae (1), Polypodiophyta (7), Liliatae (70) y Magnoliatae (342). Las subclases con mas cantidad de taxones fueron Rosidae (151), Asteridae (86) y Dilleniidae (57) (Tabla 1). Las familias con representación mayor de taxones fueron: Rubiaceae (33), Poaceae (20), Euphorbiaceae (20), Myrtaceae (17)

y Fabaceae (15), mientras que los géneros que contaron con más taxones fueron *Eugenia*, *Scleria* y *Tillandsia* (con ocho cada uno), *Adiantum* (7), *Psychotria* y *Ficus* (6) (Tabla 2).

Tabla 1. Táxones por clase, subclase y orden presentes en el bosque siempreverde de la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario.

Clase	Subclase	Taxon	Orden	Taxon
Cycadatae	Cycaridae	1	Cycadales	1
Liliatae	Arecidae	7	Arales	4
			Arecales	3
	Commelinidae	31	Cyperales	31
	Liliidae	18	Liliales	9
			Orchidales	9
	Zingiberidae	14	Bromeliales	10
			Zingiberales	4
Magnoliatae	Amamelidae	2	Juglandales	1
			Myricales	1
	Asteridae	86	Asterales	10
			Campanulales	2
			Gentianales	9
			Lamiales	15
			Rubiales	33
			Scrophulariales	6
			Solanales	11
	Caryophyllidae	11	Caryophyllales	7
			Polygonales	4
	Dilleniidae	57	Dilleniales	2
			Ebenales	15
			Malvales	10
			Polygalales	1
			Primulales	7
			Theales	10
			Violales	12
	Hamamelidae	14	Urticales	14
	Magnoliidae	21	Magnoliales	13
			Papaverales	1
			Piperales	4
			Ranunculales	3
	Rosidae	151	Apiales	3
			Celastrales	10
			Dichapetalales	1
			Euphorbiales	20
			Fabales	28
			Linales	4
			Myrtales	30
			Polygalales	9
			Rhamnales	9
			Rosales	2
			Santalales	1
			Sapindales	34
Pinophyta	Pinidae	1	Pinales	1
Polypodiophyta	Polypodiidae	7	Polypodiales	7
Total de especies				421

En total se determinaron 85 endemismos, resaltando las familias Euphorbiaceae, Myrtaceae y Rubiaceae con la presencia mayor de taxones (8) y el género *Eugenia* con 5 representantes.

Se constató la presencia de 201 especies sinántropas (Tabla 2), con 29 introducidas y 6 de origen desconocido. Predominan las especies intrapófitas con un total de 117, (de ellas 92 pioneras) y extrapófitas con 49 (Fig. 1).

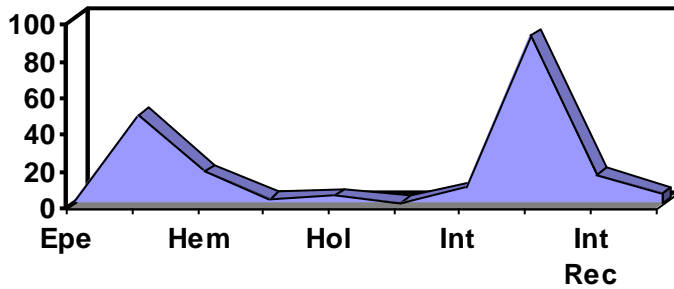


Fig. 1. Categorías de las especies sinántropas del Bosque Siempreverde de La Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario. Leyenda: Epe- epecófitas, Ext- extrapófitas, Hem- hemiagriófitas, Hol- holagriófitas, Int- intrapófitas, Pio- pioneras, Rec- recuperadora, Par- parapófitas.

Con el fin de contar con un indicador que permitiera conocer la resiliencia del ecosistema se calculó el estado de sinantropización de los bosques siempreverdes de la RBSR, para lo cual se concibió la fórmula:

$$S_i = \frac{S}{N} \quad (1)$$

donde:

S_i = Indicador de sinantropismo

S = Total de especies sinántropas

N = Total de especies

Para la aplicación de la fórmula (1) se cuantificaron todos los táxones florísticos y se determinaron los sinántropos:

$$S_i = \frac{201}{421} = 0,48$$

Este coeficiente puede variar entre 0 y 1, a medida que los valores se aproximan a 1 el ecosistema está más antropizado, en este caso, los resultados indican que el ecosistema no está muy afectado, porque el coeficiente de sinantropización es inferior a 0,5. Para dilucidar qué tipo de especie determina el sinantropismo se calculó el índice de especies introducidas:

$$I_i = \frac{A-I}{T-P} \quad (2)$$

donde:

I_i = Indicador de especies introducidas

A = especies apófitas (nativas)

I = especies introducidas

T = total de especies sinantropicas

P = especies de origen desconocido

$$I_i = \frac{166-29}{201-6} = \frac{137}{195} = 0,70$$

Este indicador puede variar entre 0 y 1. Cuando este indicador se aproxima a 1 la introducción de especies es escasa o nula y cuando se acerca a cero, será mayor la incidencia de especies introducidas.

Si se aplica la fórmula (3) se puede conocer la resiliencia del ecosistema después de producirse afectaciones en el mismo:

$$R_{(s)} = \frac{E+NS}{T} \quad (3)$$

donde:

$R_{(s)}$ = indicador de resiliencia

E = especies endémicas

NS = especies nativas no sinántropas

T = total de especies

$$R_{(s)} = \frac{85+152}{421} = 0,56$$

Este indicador presenta valores entre 0 y 1, si el valor que se obtiene al calcular esta fórmula se aproxima a cero, menor será la capacidad de resiliencia del ecosistema debido a que la lista florística del territorio o ecosistema, que se está analizando, contiene escasos taxones endémicos o nativos no sinántropos, por lo que a medida que el valor sea inferior, menor podrá ser la recuperación del ecosistema.

Al realizar este estudio deben analizarse los estados fisionómico y estructural del ecosistema, si este se mantiene en buenas condiciones y el indicador tiene un valor alto quiere decir que la capacidad de recuperación de este ecosistema es muy favorable.

Al analizar las condiciones estructurales y fisionómicas del bosque siempreverde de la RBSR junto con el valor del indicador de resiliencia obtenido ($R_{(s)} = 0,56$) nos permitió valorar este ecosistema con buena salud ya que mostró capacidad de recuperación después de haber soportado los impactos (ambientales y antrópicos) sin perder las propiedades que lo caracterizan.

Mageau *et al.* (1995) consideraron que la relación entre las especies exóticas y las endémicas es uno de los componentes de la salud de los ecosistemas. Sin embargo, consideramos que si sólo en un ecosistema se tienen en cuenta estas especies podríamos subestimar el estado real del mismo, al no distinguir las especies no sinántropas que también tipifican el estado de salud y resiliencia del mismo.

CONCLUSIONES

- ◆ Se proponen indicadores para evaluar el estado de salud de un ecosistema natural: el de sinantropismo, el de especies introducidas y el de resiliencia.
- ◆ Las condiciones estructurales y fisionómicas del bosque siempreverde de la RBSR junto con el indicador de resiliencia permiten aseverar una buena salud de este ecosistema.

REFERENCIAS

- Adams, C.D. 1972. *Flowering plants of Jamaica*. R. MacLehose and Co., The University Press, Glasgow, 848 pp.
- Alain, Hno. 1964. *Flora de Cuba*, V. Asociación de estudiantes de ciencias biológicas, Publicaciones, La

- Habana, 363 pp.
- 1974. *Flora de Cuba*. Suplemento. Instituto Cubano del Libro, La Habana, 150 pp.
- Capote, R.P., L. Menéndez, E.E. García, D. Vilamajó, N. Ricardo, J. Urbino y R. Herrera. 1988. Flora y vegetación. En: *Ecología de los Bosques Siempreverdes de la Sierra del Rosario, Cuba*. Proyecto MAB, No.1 (1974-1987) (R. Herrera, L. Menéndez, R. Rodríguez y E. García, eds.) Capítulo 1, pp.89-110.
- Costanza, R. y M. Mageau. 1999. *What is a healthy ecosystem?*. En: Kumpf, H., K. Steidinger y Kenneth Sherman eds. 1999. Blackwell Science. Capítulo V. pp 385-430.
- Estación Ecológica de la Reserva de la Biosfera. 1970-2005. Mediciones climáticas. En: Ricardo *et al.* (2005).
- Furrazola Bermúdez, G. 1988. Generalidades sobre la geología de la Sierra del Rosario. En: *Ecología de los Bosques Siempreverdes de la Sierra del Rosario, Cuba*. Proyecto MAB, No.1 (1974-1987) (R. Herrera, L. Menéndez, R. Rodríguez y E. García, eds.) Capítulo 1, pp. 62-75.
- Gojdicová E., A. Cvachová y E. Karasová. 2002. Zoznam nepovodných, invázných a expanzivných cievnatých rastlín Slovenska 2. *Ochrana Prírody* 21:39-58.
- Hernández, A., L. Menéndez y N. Ricardo. 1988. Los suelos de la Reserva. En: *Ecología de los Bosques Siempreverdes de la Sierra del Rosario, Cuba*. Proyecto MAB, No.1 (1974-1987) (R. Herrera, L. Menéndez, R. Rodríguez y E. García, eds.) Capítulo 1, pp. 76-88.
- Herrera, P. 1995. Synanthropic Asteridae. En: The synanthropic flora of Cuba. *Fontqueria* 42:367-429.
- Herrera, R. y L. Menéndez. 1988. Historia del uso de las tierras en Sierra del Rosario. En: *Ecología de los Bosques Siempreverdes de la Sierra del Rosario, Cuba*. Proyecto MAB, No.1 (1974-1987) (R. Herrera, L. Menéndez, R. Rodríguez y E. García, eds.) Capítulo 1, pp. 1-32.
- Holling, C. S. 1987. Simplifying the complex: The paradigms of ecological function and structure. *Eur. J. Oper. Res.* 30:139-146.
- Kornás, J. 1990. Plants invasions in Central Europe: historical and ecological aspects. Pp. 19.6 En: di Castri, F., A.J. Hansen y M. Debussche (eds.), *Biological Invasions in Europe and Mediterranean Basin*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- León, Hno. 1946. *Flora de Cuba* I. Contrib. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio de la Salle 8(1): 1-441.
- 1951. *Flora de Cuba* II. Contrib. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio de la Salle 10: 1-456.
- León, Hno. y Alan, Hno. 1953. *Flora de Cuba* III. Contrib. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio de la Salle 13: 1-502.
- 1957. *Flora de Cuba* IV. Contrib. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio de la Salle 16: 1-556
- 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. Casuarinaceae to Connaraceae*. Vol. I. Editorial de la Universidad de Puerto Rico (impreso en República Dominicana. Ediciones de la UCE, Editora Taller, 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. Leguminosae to Anacardiaceae*. Vol. II. 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. Acanthaceae to Compositae*. Vol. V. 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. Rep. Dom., 518 pp.
- 1995a. *Descriptive flora of Puerto Rico and adjacent island. Spermatophyta. Melastomataceae to Lentibularaceae*. Vol. IV. 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. Rep. Dom., 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. Rep. Dom. 588 pp.
- 1997. *Descriptive flora of Puerto Rico and adjacent island. Spermatophyta. Acanthaceae to Compositae*. Vol. V. Editorial de la Universidad de Puerto Rico (impreso en República Dominicana), 436 pp.
- Mageau, M. T., R. Costanza, y R. E. Ulanowicz. 1995. The development and initial testing of a quantitative assesment of ecosystems health. *Ecosystem Health* 1:201-213.
- Menéndez, L. 1985. Estudio Ecológico en bosque tropical I. Producción y acumulación de hojarasca. Proceeding I Simposio Cubano de Botánica. Tomo III: 363-375.
- Menéndez, L., N. Ricardo y M. Lescaille. 1985. Estudio Ecológico en bosque tropical II. Aporte de nutrientes al suelo proveniente de la hojarasca. Proceeding I Simposio Cubano de Botánica. Tomo III: 376-387.

- Menéndez, L., D. Vilamajó y N. Ricardo. 1987. Principales características florísticas y fisionómicas de la vegetación boscosa de Las Peladas, Sierra del Rosario, Cuba. *Acta Bot. Cub.* 40:1-25.
- 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 Liliataea and some other minor groups. En The synanthropic flora of Cuba. *Fontqueria* 42:367-429.
- Pysek, P., J. Sádlo, y B. Mandak. 2002. Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74:97-186.
- Ricardo, N. 1990. Vegetación sinantrópica asociada a ecótopos originalmente ocupados por bosques siempreverdes, semideciduos y sabanas. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Biológicas. Instituto de Ecología y Sistemática, Academia de Ciencias de Cuba. Ciudad de La Habana. Cuba.
- Ricardo, N.; 1995. Synanthropic Magnolidae-Rosidae. En The synanthropic flora of Cuba. *Fontqueria* 42:367-429.
- Ricardo, N., y J. M. de Miguel. 2002. Variabilidad florística y diversidad biológica en pastizales de la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario, Cuba. *Acta Bot. Cub.* 156: 1-9.
- Ricardo, N., H. Ferrás, A. Martell, G. Hernández, L. Hernández, M. Rodríguez y R. García. 2005. Pastizales en la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario: Estudio integrado de su dinámica, diversidad biológica y uso sostenible, informe final Programa Ramal de Ciencia y Técnica Protección del Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible Cubano.
- Ricardo, N., R. García Cruz, y M. Lauzán. 1990a. Comunidades sinantrópicas en la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario, Cuba. II. Sabana sobre serpentinita, *Rev. Jardín Bot. Nac.* 11(1):75-90.
- Ricardo, N., P. Herrera, y E. Pouyú. 1990b. Clasificación sinantrópica de Cuba. *Rev. Jardín Bot. Nac.* 11(2 y 3):129-133.
- Ricardo, N., Y. Jiménez, R. Vandama y R. Caballero. 2002. Fitocenosis sinantrópicas herbáceo-arbustivas presentes en la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario, Pinar del Río y en Los Manantiales, Cienfuegos, Cuba. *Acta Bot. Cub.* No.157:10-19.
- Ricardo, N. y M. Lescaille. 1984. Variability in soil nitrogen contents in two different sites in the E.E.S.R., Pinar del Río, Cuba. *Soil Conservation in the Biosphere*, J. Zsegi, Akademiai Kiado, Budapest 655-662 pp.
- Ricardo, N., L. Menéndez y J. Bastart. 1989. Comunidades sinantrópicas en la Reserva de la Biosfera, Sierra del Rosario, Cuba. I. *Chloridi inflatae-Gynerietum sagittati* *Acta Bot. Cub.* No. 81:1-7.
- Ricardo, N., L. Menéndez y M. Lescaille. 1983. Velocidad de descomposición de la hojarasca en la asociación *Bletio purpurae-Andropogonetum gracilis* y cambios químicos en la descomposición de *Andropogon gracilis*, *Cienc. Biol.* 9:67-77.
- Ricardo, N., L. Menéndez, y M. Lescaille. 1985a. Estudio ecológico en bosque tropical III. Biomasa y descomposición. Proceeding I Simposio Cubano de Botánica. Tomo III: 388-398.
- Ricardo, N., L. Menéndez, e I. Matamoros. 1985b. Distribución de nutrientes en un ecosistema boscoso. E.E.S.R., *Cienc. Agric.* 22:124-132.
- Ricardo, N., L. Menéndez, M. Tesarova. 1984. Desaparición de hojarasca en dos bosques siempreverde tropical de Sierra del Rosario, *Acta Bot. Cub.* 20:29-40.
- Ricardo, N. y E. Pouyú, P. Herrera. 1995. The synanthropic flora of Cuba. *Fontqueria* 42:367-429.
- Ricardo, N., E. Pouyú, P. Herrera. 1995. The Synanthropic Flora of Cuba. *Fontqueria* 42:367-429.
- Rodríguez, M., N. Ricardo, L. Menéndez, y L. Lastres. 1988. Agua y los nutrientes en el ecosistema. En: *Ecología de los bosques siempreverde de la Sierra del Rosario. Cuba*. Proyecto MAB, No.1 (1974-1987) (R. Herrera, L. Menéndez, R. Rodríguez y E. García, eds.) Capítulo 29: pp 671-708.
- Sagué H., L. Hernández, J. Ortega y L. Lastres. 1979. Balance hídrico y erosión en Sierra del Rosario. *Voluntad Hidráulica* No. 49-50.
- Vilamajó, D., L. Menéndez y A. G. González. 1988. Características climáticas. En: *Ecología de los Bosques Siempreverdes de la Sierra del Rosario, Cuba*. Proyecto MAB, No.1 (1974-1987) (R. Herrera, L. Menéndez, R. Rodríguez y E. García, eds.) Capítulo 1, pp. 34-61.
- Vilamajó, D., L. Menéndez y N. Ricardo. 2001a. La diversidad vegetal en el bosque siempreverde micrófilo de Las Peladas, Cuba. *Acta Bot. Cub.* 152:24-35
- Vilamajó, D., N. Ricardo, M. Vales e Y. Jiménez. 2001b. Características ecomorfológicas de tres formaciones vegetales del occidente de Cuba. *Acta Bot. Cub.* 153: 24-31.
- Weber, E.F. 1997. The alien flora of Europe: a taxonomic and biogeographic overview. *J. Veget. Sci.* 8:565-572.

Tabla 2. Lista florística del bosque siempreverde de la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario.

Leyenda: *- endemismo, Int- intrapófito, Pio- pionero, Rec - recuperador, Ext- extrapófito, Hem- hemiagriofita, Epepecófito, Hol- holagriofita, Par- parapófito.

Agavaceae

Furcraea hexapetala (Jacq.) Urb.

Amaranthaceae

Chamissoa altissima (Jacq.) HBK. Int Pio

Iresine diffusa H. et B. et Willd.

Amaryllidaceae

Bomarea ovata (Cav.) Mirb.

Hypoxis decumbens L.

Anacardiaceae

Comocladia dentata Jacq. Ext

Mangifera indica L. Hem

Spondias mombin L. Int

Annonaceae

Annona cherimolia Mill.

Annona havanensis R. E. Fries.

Oxandra lanceolata (Sw.) Baill. Int Pio

Tabla 2. Continuación. Lista florística del bosque siempreverde de la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario.

Leyenda: *- endemismo, Int- intrapófito, Pio- pionera, Rec- recuperadora, Ext- extrapófito, Hem- hemiagriófita, Epe- epecófito, Hol- holagriófita, Par- parapófito.

Apocynaceae

- Angadenia berterii* (A.DC.) Miers Int
- Angadenia lindeniana* (Muell.Arg.) Miers *
- Forsteronia corymbosa* (Jacq.) G. Meyer Int Pio
- Mesechites rosea* (A.DC.) Miers *
- Neobrachea valenzuelana* (A.Rich.) Urb. * Int Rec
- Rauvolfia cubana* A.DC. *
- Rauvolfia nitida* Jacq. Int Pio
- Tabernaemontana amblyocarpa* Urb.* Int Pio

Aquifoliaceae

- Ilex cassine* L.
- Ilex repanda* Griseb.

Araceae

- Anthurium cubense* Engler *
- Philodendron krebbsii* Schott
- Philodendron scandens* Kocch et H. Sello
- Xanthosoma sagittaeifolium* (L.) Schott

Araliaceae

- Dendropanax arboreus* (L.) Dec. et Planch. Int Pio
- Dendropanax cuneifolius* (Wt. et Griseb.) Seem *
- Didymopanax morototoni* (Aubl.) Dec. et Planch. Int Pio

Arecaceae

- Acrocomia armentalis* (Morales) Bailey * Int Pio
- Roystonea regia* (Kunth) O.F.Cook Ext
- Sabal parviflora* Becc. Int Pio

Asteraceae

- Gnaphalium attenuatum* DC. Hem
- Mikania cordifolia* (L. F.) Willd. Int Pio
- Mikania hastata* (L.) Willd.
- Mikania micrantha* HBK Int Pio
- Mikania ranunculifolia* A.Rich. * Int Pio
- Pluchea carolinensis* (Jacq.) G. Don Hem-Epe
- Spilanthes insipida* Jacq. *
- Spilanthes tortilis* (Sw.) L. C. Rich. Int Pio
- Vernonia havanensis* DC. * Int Pio
- Vernonia menthaefolia* (Poepp. et Spreng.) Less. Int Pio

Bignoniaceae

- Tabebuia shaferi* Britt. *
- Spathodea campanulata* Beauv.
- Crescentia cujete* L. Int
- Tabebuia myrtifolia* (Griseb.) Britt.*

Bombacaceae

- Ceiba pentandra* (L.) Gaertn. Ext
- Ochroma lagopus* Sw.

Boraginaceae

- Bourreria virgata* (Sw.) G. Don.
- Cordia collococca* L. Ext
- Cordia gerascanthus* L. Ext
- Cordia nitida* Vahl
- Ehretia tinifolia* L.
- Enallagma latifolia* (Mill.) Small
- Tournefortia bicolor* Sw. Int Pio
- Tournefortia glabra* L. Int Pio
- Tournefortia hirsutissima* L. Int Pio

Bromeliaceae

- Guzmania monostachia* (L.) Rusby ex Mez
- Hohenbergia penduliflora* (A.Rich.) Mez
- Tillandsia balbisiana* Schult. F. Int Rec
- Tillandsia bulbosa* Hook.
- Tillandsia fasciculata* Sw. Int Rec
- Tillandsia flexuosa* Sw. Ext
- Tillandsia recurvata* (L.) L. Ext
- Tillandsia tenuifolia* L.
- Tillandsia usneoides* (L.) L. Int Rec
- Tillandsia valenzuelana* A. Rich. Ext

Burseraceae

- Bursera simaruba* (L.) Sargent Int Rec
- Protium cubense* (Rose) Urb.*

Cactaceae

- Selenicereus grandiflorus* (L.) Britt. et Rose Ext

Caesalpinaceae

- Bauhinia cumanensis* HBK. Int Pio
- Bauhinia divaricata* L.
- Caesalpinia violacea* (Mill.) Standl. Int
- Cassia aeschynomene* DC. Ext
- Cassia diphylla* L. Int Pio
- Cassia patellaria* DC. et Collad. Ext
- Cynometra cubensis* A. Rich. *
- Peltophorum adnatum* Griseb.
- Poepigia procera* Presl. Int Pio

Campanulaceae

- Lobelia salicina* Lam.

Celastraceae

- Cassine xylocarpa* Vent. Int Rec
- Crossopetalum aquifolium* (Griseb.) A.S. Hitchc.
- Crossopetalum rhacoma* Crantz
- Crossopetalum rostratum* (Urb.) Rothm. *
- Maytenus buxifolia* (A. Rich.) Griseb. Int Pio
- Schaefferia frutescens* Jacq. Int Pio

Clusiaceae

- Calophyllum antillanum* Britt. Ext
- Calophyllum pinetorum* Bisse *
- Clusia minor* L. Ext
- Mammea americana* L. Hem
- Rhedia aristata* Griseb. *
- Rhedia fruticosa* Wr. et Griseb.*

Combretaceae

- Buchenavia capitata* (Vahl) Eichl. Int Rec
- Buchenavia elongata* Sw.

Convolvulaceae

- Evolvulus sericeus* Swartz
- Ipomoea acuminata* (Vahl) R. et S. Par
- Ipomoea alba* L. Hem
- Ipomoea carolina* L.
- Ipomoea lacteola* House *
- Jacquemontia serpyllifolia* (HBK) Urb. *

Tabla 2. Continuación. Lista florística del bosque siempreverde de la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario.

Leyenda: *- endemismo, Int- intrapófito, Pio- pionero, Rec- recuperadora, Ext- extrapófito, Hem- hemiagriófita, Epe- epecófito, Hol- holagriófita, Par- parapófito.

Cucurbitaceae	<i>Savia erythroxyloides</i> Griseb.
<i>Anguria ottoniana</i> Schlecht.	<i>Savia sessiliflora</i> (Sw.) Willd. Int Pio
<i>Cayaponia racemosa</i> (Mill.) Cogn.	
Cyperaceae	Flacourtiaceae
<i>Rhynchospora fascicularis</i> (Michx.) Vahl	<i>Casearia aculeata</i> Jacq. Int Pio
<i>Rhynchospora globularis</i> (Chapm.) Small	<i>Casearia guianensis</i> (Aubl.) Urb. Int Pio
<i>Rhynchospora tenuifolia</i> Griseb.	<i>Casearia hirsuta</i> Sw. Ext
<i>Scleria baldwinii</i> (Torr.) Steud.	<i>Casearia silvestris</i> Sw. Ext
<i>Scleria ciliata</i> Michx.	<i>Casearia spinescens</i> (Sw.) Griseb. Ext
<i>Scleria cubensis</i> Boeckl.	<i>Zuelania guidonia</i> (Siv.) Britt. et Millsp Int Rec
<i>Scleria curtissii</i> Britt.	
<i>Scleria interrupta</i> Rich.	Gentianaceae
<i>Scleria lithosperma</i> (L.) Sw. Par	<i>Lisianthus silenifolius</i> (Griseb.) Urb.
<i>Scleria pauciflora</i> Muhl. Ext	
<i>Scleria wrightiana</i> Boeckl. *	Hippocrateaceae
	<i>Curvea integrifolia</i> (A. Rich.) A. C. Smith. Int Pio
Dichapetalaceae	
<i>Tapura obovata</i> Britt. et Wils. *	Icacinaceae
	<i>Mappia racemosa</i> Jacq. Int Pio
Dilleniaceae	Juglandaceae
<i>Davilla nitida</i> (Vahl.) Kubitzki. Int Pio	<i>Juglans insularis</i> Griseb. *
<i>Doliocarpus dentatus</i> (Aubl.) Standl.	
Dioscoreaceae	Lauraceae
<i>Rajania cephalocarpa</i> Uline ex R. Knuth	<i>Beilschmiedia pendula</i> (Sw.) Hemsl. Int Pio
<i>Rajania wrightii</i> Uline ex R. Knuth	<i>Cassytha filiformis</i> L. Hol
	<i>Cinnamomum cubense</i> (Ness) Kosterm.
Ebenaceae	<i>Cinnamomum triplinervis</i> (R. et P.) Koste *
<i>Diospyros caribaea</i> (A. DC.) Standl. Int Rec	<i>Licaria triandra</i> (Sw.) Kosterm.
<i>Diospyros crassinervis</i> (Krug et Urb.) Standl. Int Pio	<i>Nectandra coriacea</i> (Sw.) Griseb. Int Pio
	<i>Nectandra earlei</i> Britt. *
Elaeocarpaceae	<i>Ocotea cuneata</i> (Griseb.) Urb.
<i>Muntingia calabura</i> L. Ext	<i>Ocotea floribunda</i> (Sw.) Mez.
<i>Sloanea amygdalina</i> Griseb. *	<i>Ocotea leucoxydon</i> (Sw.) Mez. Int Pio
Erythroxylaceae	Lobeliaceae
<i>Erythroxylum alaternifolium</i> A. Rich. *	<i>Laurentia longiflora</i> (L.) Peterm.
<i>Erythroxylum areolatum</i> L. Int Pio	
<i>Erythroxylum confusum</i> Britt.	Loranthaceae
<i>Erythroxylum havanense</i> Jacq. * Int Pio	<i>Dendropemon lepidotus</i> (Krug et Urb.) A. Leiva et L. Arias
	Ext
Euphorbiaceae	Malpighiaceae
<i>Acalypha cubensis</i> Urb. *	<i>Banisteria pauciflora</i> Kunth *
<i>Actinostemon brachypodus</i> (Griseb.) Urb. *	<i>Malpighia biflora</i> Poir.
<i>Adelia ricinella</i> L. Ext	<i>Malpighia wrightiana</i> Acuña et Roig *
<i>Alchornea latifolia</i> Sw.	<i>Stigmaphyllon diversifolium</i> (Kunth) A. L. Juss. Ext
<i>Drypetes alba</i> Poit.	<i>Stigmaphyllon sagraeanum</i> A. L. Juss. Ext
<i>Drypetes lateriflora</i> (Sw.) Krug. et Urb.	
<i>Drypetes serrata</i> (Mayc.) Krug et Urb.	Malvaceae
<i>Hura crepitans</i> L. Ext	<i>Hibiscus costatus</i> A. Rich. Ext
<i>Hyeronima havanensis</i> Urb. *	<i>Talipariti elatus</i> Sw. Ext
<i>Jatropha integerrima</i> Jacq. * Ext	<i>Pavonia fruticosa</i> (Mill.) Fawc. et Rendle Ext
<i>Margaritaria nobilis</i> L. F.	
<i>Pera domingensis</i> Urb.	Melastomataceae
<i>Phyllanthus orbicularis</i> HBK * Int Pio	<i>Acisanthera quadrata</i> Juss. Int Rec
<i>Platygyne hexandra</i> (Jacq.) Muell. Arg. * Ext	<i>Clidemia hirta</i> (L.) D. Don Int Pio
<i>Sapium jamaicense</i> Sw. Int Pio	<i>Clidemia strigillosa</i> (Sw.) DC. Int Pio
<i>Sapium leucogynum</i> Wr. *	<i>Miconia laevigata</i> (L.) D. Don Int Pio
<i>Savia bahamensis</i> Britt. Int Pio	<i>Mouriri acuta</i> Griseb.
<i>Savia clusiifolia</i> Griseb. *	<i>Pachyanthus tetramerus</i> Urb. et Ekm. *

Tabla 2. Continuación. Lista florística del bosque siempreverde de la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario.

Leyenda: *- endemismo, Int- intrapófito, Pio- pionera, Rec- recuperadora, Ext- extrapófito, Hem- hemiagriófita, Epe- epecófito, Hol- holagriófita, Par- parapófito.

Meliaceae

Cedrela odorata L. Ext
Guarea guara (Jacq.) P. Wils. Int Rec
Melia azedarach L. Hem
Swietenia macrophylla King
Swietenia mahagoni (L.) Jacq. Ext
Trichilia glabra L.
Trichilia havanensis Jacq. Int Pio
Trichilia hirta L. Int Pio
Trichilia trachyantha (Griseb.) C.DC. *

Menispermaceae

Cissampelos pareira L. Par
Hyperbaena columbica (Eichl.) Miers *

Mimosaceae

Albizia lebbek (L.) Benth. Hem
Lysiloma sabicu Benth.
Pithecellobium arboreum (L.) Urban.
Pithecellobium obovale (A.Rich.) C. Wr.

Moraceae

Castilla elastica Cerv. Hem-Epe
Cecropia scheberiana Miq. Int Pio
Ficus aurea Nutt.
Ficus combissi Warb.
Ficus crassinervia Willd.
Ficus laevigata Vahl
Ficus membranace C. Wr.
Ficus subscabrida Warb. *
Pseudolmedia spuria (Sw.) Griseb.
Trophis racemosa (L.) Urb. Int Pio

Myricaceae

Myrica cerifera L.

Myrsinaceae

Ardisia dentata (A.DC.) Mez * Int Pio
Rapanea ferruginea (R. et P.) Mez.
Rapanea guianensis Aubl.
Wallenia laurifolia (Jacq.) Sw. Int Pio

Myrtaceae

Calyptanthes capitulata Wr.
Calyptanthes caroli Britton et Wills. *
Calyptanthes pallens (Poir.) Griseb. Int Pio
Eucalyptus resinifera Smith
Eugenia asperifolia Berg * Int Pio
Eugenia axillaris (Sw.) Willd. Int Pio
Eugenia farameoides A. Rich. * Int Pio
Eugenia glabrata (Sw.) DC.
Eugenia maleolens Poir
Eugenia mucronata Berg *
Eugenia rigidifolia A.Rich. *
Eugenia ramosa Wr. et Sauv. * Int Pio
Myrcia valenzuelana (A.Rich.) Griseb. *
Myrcianthes fragrans (Sw.) McVaugh
Myrtus bahamensis (Kiaersk.) Urb. *
Pimenta dioica (L.) Merrill Hem
Syzygium jambos (L.) Alston in Trimen Hem

Nyctaginaceae

Pisonia aculeata L. Int Pio
Torrubia obtusata (Jacq.) Britt.

Ochnaceae

Ouratea laurifolia (Sw.) Engler
Sauvagesia brownei Planch. Ext

Olacaceae

Schoepfia didyma C. Wr. *

Oleaceae

Linociera domingensis (Lam.) Knobl.

Orchidaceae

Epidendrum cochleatum L.
Epidendrum fucatum Lindl.
Epidendrum nocturnum Jacq.
Liparis elata Lindl.
Oncidium guttatum (L.) Rchb. F.
Prescottia stachyodes (Sw.) Lindl.
Tetramicra eulophiae Rchb. F. *
Vanilla articulata Northrop.
Vanilla phaeantha Rchb. F.

Papaveraceae

Bocconia frutescens L.

Papilionaceae

Andira inermis (Sw.) HBK Int
Brya ebenus (L.) DC. Ext
Clitoria rubiginosa A. L. Juss. Int Pio
Clitoria ternatea L. Hem-Epe
Dalbergia ecastaphyllum (L.) Taub.
Erythrina poeppigiana (Walp.) O. F. Cook Hol
Geoffroea inermis Sw.
Gliricidia sepium (Jacq.) Kunth ex Walp. Hem
Hebestigma cubensis (Kunth) Urb.
Lonchocarpus pentaphyllus (Poir.) DC.
Lonchocarpus sericeus (Poir.) DC.
Mucuna pruriens (L.) DC. Par
Piscidia piscipula (L.) Sargent.
Vigna luteola (Jacq.) Benth. Epe

Passifloraceae

Passiflora cuprea L.
Passiflora foetida L. Ext
Passiflora sexflora A. L. Juss. Ext
Passiflora suberosa L. Ext

Phytolaccaceae

Phytolacca rivinoides Kunth et Bouché. Int
Trichostigma octandrum (L.) H. Walt. Ext

Pinaceae

Pinus caribaea Morelet Int Rec

Piperaceae

Peperomia alata Ruiz et Pav.
Peperomia glabella (Sw.) A. Dietr.
Piper aduncum L.
Piper articulatum A. Rich. *

Tabla 2. Continuación. Lista florística del bosque siempreverde de la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario.

Leyenda: *- endemismo, Int- intrapófito, Pio- pionero, Rec- recuperadora, Ext- extrapófito, Hem- hemiagriófita, Epe- epecófito, Hol- holagriófita, Par- parapófito.

Poaceae

Ichnanthus pallens (Sw.) Munro
Imperata brasiliensis Trin. Ext
Lasiacis divaricata (L.) Hitchc. Int Pio
Lasiacis rugelii (Griseb.) Hitchc.
Lithachne pauciflora Sw.
Mniochloa strephoides (Griseb.) Chase *
Olyra latifolia L.
Oplismenus hirtellus (L.) P. Beauv.
Oplismenus setarius (Lam.) R. et S.
Panicum lancearium Trin.
Panicum pilosum Sw.
Panicum stenodes Griseb.
Panicum tenerum Beyr.
Paspalum caespitosum Flüge
Paspalum dilatatum Poir. Hem
Paspalum paniculatum L. Epe
Paspalum rupestre Trin. Int Pio
Pharus glaber HBK
Pharus latifolius L.
Sporobolus poiretti (Roem. y Schult.) Hitchk.

Polygalaceae

Polygala leptocaulis T. et G.
Polygala montana (Britt.) Blake *
Polygala stipitata Blake *
Securidaca virgata Sw.

Polygonaceae

Coccoloba diversifolia Jacq. Int Pio
Coccoloba pallida Wr. et Griseb. *
Coccoloba retusa Griseb. * Int Rec
Polygonum portoricense Bert.

Polypodiaceae

Adiantum macrophyllum Sw.
Adiantum melanoleucon Willd.
Adiantum pulverulentum L.
Adiantum pyramidale (L.) Willd.
Adiantum tenerum Sw. Ext
Adiantum trapeziforme L.
Adiantum villosum L.

Primulaceae

Anagallis pumila Sw. Par

Ranunculaceae

Clematis dioica L. Int Pio

Rhamnaceae

Colubrina ferruginosa Brongn.
Gouania lupuloides (L.) Urb. Int Pio
Gouania polygama (Jacq.) Urb. Int Pio
Krugiodendron ferreum (Vahl) Urb. Int Pio
Reynosa wrightii Urb. *

Rosaceae

Prunus myrtifolia (L.) Urb.
Prunus occidentalis Sw.

Rubiaceae

Acuneanthus tinifolius (Griseb.) Borhidi *

Alibertia edulis (L.C. Rich.) A. Rich. et DC.
Amaioua corymbosa HBK Int Pio
Antirhea lucida (Sw.) Benth. et Hook. F. Int
Antirhea radiata (Griseb.) Urb.
Antirhea urbaniana C.T. White *
Calycophyllum candidissimum (Vahl.) DC.
Casasia calophylla A. Rich. *
Chimarrhis cubensis Steyermark
Chiococca alba (L.) Hitchc. Ext
Chione cubensis A. Rich. *
Coffea arabica L. Hol
Faramea occidentalis (L.) A. Rich. Int Pio
Genipa americana L. Int Pio
Gonzalagunia sagraeana Urb. * Int Pio
Guettarda combsii Urb. Int Pio
Guettarda lindeniana A. Rich.
Guettarda valenzuelana A. Rich. Int Pio
Hamelia patens Jacq. Ext
Ixora floribunda (A. Rich.) Griseb. Int Pio
Mitracarpus glabrescens (Griseb.) Urb.
Palicourea crocea (Sw.) R. et S. Int Pio
Palicourea domingensis (Jacq.) DC. Int Pio
Phyllomelia coronata Griseb. *
Psychotria ebracteata Urb.
Psychotria grandis Sw.
Psychotria horizontalis Sw. Int Pio
Psychotria pubescens Sw. Int Pio
Psychotria revoluta DC. Int
Psychotria undata Jacq.
Rondeletia chamaebuxifolia Griseb. * Ext
Rondeletia odorata Jacq. Ext
Suberanthus neriifolius (A. Rich.) Borhidi et Fernández *

Rutaceae

Amyris balsamifera L.
Citrus aurantium L. Hem
Pilocarpus racemosus Vahl
Zanthoxylum cubense P. Wils.
Zanthoxylum elephantiasis Macfd.
Zanthoxylum martinicense (Lam.) DC.

Sapindaceae

Allophylus cominia (L.) Sw. Int Pio
Cupania americana L. Int Pio
Cupania glabra Sw. Int Pio
Cupania macrophylla A. Rich. Non Mart. Int Pio
Exothea paniculata (Juss.) Radl. Int Rec
Matayba apetala (A. Rich.) Britt. Int Pio
Melicocca bijuga L. Hem
Sapindus saponaria L. Int
Serjania diversifolia (Jacq.) Radlk. Ext
Serjania subdentata A.L.Juss. Ext

Sapotaceae

Chrysophyllum cainito L. Ext
Chrysophyllum claraense Urb. *
Chrysophyllum oliviforme L. Int Pio
Manilkara albescens (Griseb.) Cronquist
Manilkara jaimiqui (Wr. et Griseb.) Dubard
Mastichodendron foetidissimum (Jacq.) Cronquist. Int Rec

Tabla 2. Continuación. Lista florística del bosque siempreverde de la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario.

Leyenda: *- endemismo, Int- intrapófito, Pio- pionero, Rec- recuperadora, Ext- extrapófito, Hem- hemiagriófito, Epe- epecófito, Hol- holagriófito, Par- parapófito.

<i>Pouteria campechiana</i> (HBK) Baehni. Hol-Hem	Thymelaeaceae
<i>Pouteria chrysophyllifolia</i> (Griseb.) Baehni *	<i>Daphnopsis guacacoa</i> Griseb. *
<i>Pouteria dictyoneura</i> (Griseb.) Radlk.	<i>Lagetta valenzuelana</i> A.Rich. * Int Pio
<i>Pouteria dominguensis</i> (Gaertn F.) Baehni Int Pio	<i>Lagetta wrightiana</i> Krug <i>et</i> Urb. *
<i>Pouteria mammosa</i> (L.) Cronquist Hem	
Scrophulariaceae	Tiliaceae
<i>Agalinis albida</i> (Britt. <i>et</i> Penn) Penn	<i>Trichospermum grewiiifolium</i> (A. Rich.) Kosterm. *
Simaroubaceae	Ulmaceae
<i>Picramnia pectandra</i> Sw. Int Pio	<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg. Int Pio
<i>Picramnia reticulata</i> Griseb. *	<i>Celtis trinervia</i> Lam. Int Pio
<i>Simarouba laevis</i> Griseb. *	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume Int Pio
Smilacaceae	Urticaceae
<i>Smilax domingensis</i> Willd	<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaud. Int Pio
<i>Smilax havanensis</i> Jacq. Ext	
<i>Smilax lanceolata</i> L. Int Pio	Verbenaceae
<i>Smilax mollis</i> Willd	<i>Citharexylum caudatum</i> L. Int Pio
Solanaceae	<i>Clerodendrum cubense</i> Schau. *
<i>Lycianthes lenta</i> (Cav.) Bitter Int Pio	<i>Clerodendrum grandiflorum</i> (Hook.) Schau. *
<i>Solanum nigrum</i> L.	<i>Lantana camara</i> L. Ext
<i>Solanum schlechtendalianum</i> Walp.	<i>Lantana involucrata</i> L. Int Rec
<i>Solanum torvum</i> Sw. Par	<i>Tectona grandis</i> L. F. Hem
<i>Solanum umbellatum</i> Mill. Int Pio	
Staphyleaceae	Vitaceae
<i>Turpinia paniculata</i> Vent. Int Pio	<i>Ampelopsis arborea</i> (L.) Rusby Hem
Sterculiaceae	<i>Cissus grisebachii</i> Planch. *
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam. Ext	<i>Cissus sicyoides</i> L. Ext
<i>Theobroma cacao</i> L.	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planchon Hol
Symplocaceae	Zamiaceae
<i>Symplocos salicifolia</i> Griseb. *	<i>Zamia pygmaea</i> Sims
<i>Symplocos strigillosa</i> Krug <i>et</i> Urb.	Zamiaceae
Theaceae	<i>Zamia pygmaea</i> Sims
<i>Laplacea curtyana</i> A. Rich. *	Zingiberaceae
<i>Ternstroemia peduncularis</i> A. DC. Int Pio	<i>Alpinia speciosa</i> (Wendl.) Schum. Hem
Theophrastaceae	Zingiberaceae
<i>Deherainia cubensis</i> (Radlk.) Mez *	<i>Alpinia speciosa</i> (Wendl.) Schum. Hem
<i>Jacquinia brunnescens</i> Urb. *	<i>Hedychium coronarium</i> Konig. Hol
	<i>Renalmia aromatica</i> (Aubl.) Griseb.
	<i>Zingiber officinale</i> Rosc. Hem