

Flora sinántropa en las comunidades terrestres de la Reserva Florística Manejada San Ubaldo-Sabanalamar, Pinar del Río, Cuba*

Magdiel VILLATE GÓMEZ**, Pedro Pablo HERRERA ÓLIVER***,
Armando J URQUIOLA CRUZ** y Nancy E. RICARDO NÁPOLES***

ABSTRACT. The study of the sinantropic species in the terrestrial communities of the Protected Area San Ubaldo-Sabanalamar (Sabaloense District) during the period between January 2006 till March 2008. We determined the behavior of the species considered sinantropic and compared then with the list of this kind of species published in Cuba, determining the presence of 99 species in the area that represents the 19% of the locality's flora. Among them the 72% are endemic, 21 are introduced and 7% are of an unknown origin. The families better represented are Fabaceae with 12 species, followed by Asteraceae (8), Malyaceae and Solanaceae (6), Melastomataceae and Caesalpiniaceae with 5 each of them. The 59% are herbs predominating species of less than 2 m of high. Most of the species identified as sinantropic have pan-cuban distribution (65%) and in their relation out of Cuba there is prevalence of the species with pantropical distribution representing the 35% of the total of the species. We defined that the 57% of the species identified have any kind of practical use, being the medicinal use the better represented. The total of the species are situated in 14 artificial taxonomic unities with prevalence of the recurrent intrapopulites with 18 species.

KEY WORDS. Sinantropic flora, recurrent intrapopulites, parapopulites, apophytes, anthropophytes.

INTRODUCCIÓN

El estudio sobre las plantas sinántropas (especies vegetales dependientes de las acciones antrópicas) ha sido un tema tratado durante décadas por la importancia que tienen la mayoría de éstas al interferir con las actividades económicas del hombre, ya que compiten con los cultivos por la luz, los nutrientes y el agua; en algunos casos son hospedadoras intermedias de fitopatógenos (virus, bacterias, hongos, nemátodos, insectos y arácnidos), refugio para los animales ponzoñosos o los que transmiten enfermedades a las comunidades humanas. También destruyen o aceleran con sus raíces el proceso de desgaste en azoteas, aleros, paredes, aceras, contenes e incluso calles pavimentadas y sus raíces pueden secretar sustancias que inhiben el desarrollo de las plantas cultivadas (Ricardo *et al.*, 1995). Algunas son venenosas para el ganado, los animales domésticos e incluso para el hombre, lo cual resulta extraordinariamente peligroso en el caso de que los niños lleguen a tener contacto con ellas. Pero también muchas de ellas son beneficiosas al jugar un papel importante como barreras antierosivas, en las intersechas como abono verde o biofertilizantes incrementando el contenido de nutrientes, además de su reconocido uso como medicinales, maderables, artesanales o industriales e incluso esotéricas y como alimento tanto para la fauna silvestre como para el ganado (Went, 1961; Ricardo *et al.*, 1995; Williamson, 1996; Pyšek *et al.*, 2004; Herrera, 2007).

Además de cubrir los espacios vacíos y retener la tierra con sus raíces, ayudando a combatir la erosión eólica e hídrica, estas emiten oxígeno, consumen carbono, absorben la energía solar reflejando y devolviendo sólo una parte de ella (Font Quer, 1975). Herrera (2007) hace referencia a la influencia de las especies cultivadas entre las sinántropas, las cuales están integradas por dos grupos, los eciófitos (plantas autóctonas cultivadas) y los ergasiófitos (plantas alóctonas

cultivadas), planteando la responsabilidad de éstas en la supervivencia de varias especies de animales terrestres, incluida la humana.

Entre las plantas sinántropas no cultivadas tenemos la existencia de especies alóctonas (exóticas) y autóctonas (nativas, indígenas); en el caso de las primeras se pueden emplear los términos invasión y especie invasora, sin embargo, para las segundas se utilizarán especie expansiva o expansión de especies (Pyšek *et al.*, 2004). Estas especies van a estar vinculadas a la acción antrópica o son seguidoras de las actividades humanas, aunque sólo desde el punto de vista antropocéntrico se les puede llamar a ambos grupos malezas, malas hierbas, plantas indeseables o banalizadoras del paisaje (Font Quer, 1975). Desde el punto de vista ecológico son especies colonizadoras, propias de los primeros estadios de la sucesión en tránsito hacia la vegetación clímax, si bien este último término actualmente se sustituye por el de "equilibrio dinámico". Conforme al enfoque biogeográfico se les separa netamente en invasoras (alóctonas) y expansivas (autóctonas). Según Pyšek *et al.* (2004), este último enfoque debe ser priorizado. El presente trabajo tiene como objetivo identificar y caracterizar la flora sinántropa en las comunidades terrestres de la Reserva Florística Manejada San Ubaldo-Sabanalamar.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se realiza en el período enero/2006–julio/2008 en la Reserva Florística Manejada San Ubaldo-Sabanalamar la cual se encuentra ubicada entre las latitudes $N 22^{\circ} 03' 50''$ y $N 22^{\circ} 09' 56''$ y las longitudes $W 83^{\circ} 57' 59''$ y $W 84^{\circ} 03' 20''$, ocupando la parte baja del tercio inferior del río Cuyaguatzeje y del arroyo Sábalo, en el paisaje Llanura Suroccidental de Pinar del Río, al cual se inserta el distrito fitogeográfico Sabana de Arenas Blancas (Samek, 1973) o Sabaloense (Borhidi, 1996). Limita al *E* y *W* con la continuidad del paisaje y el propio distrito; mientras al *S*, lo

*Manuscrito aprobado en Abril del 2009.

**Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales ECOVIDA, Jardín Botánico de Pinar del Río. Km 1½. Pinar del Río, Cuba. CP 20100.

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

hace con el Mar Caribe y al *N* con las estribaciones suroccidentales de las Alturas de Pizarras del Sur, del distrito Alturas de Pizarras (Samek, 1973) o Pinarense (Borhidi, 1996) y una pequeña franja del propio paisaje y distrito.

La zona pertenece al clima tipo Cuba centro-occidental y al clima distrito Guane, caracterizada por un invierno seco de 13 semanas y un verano lluvioso que se extiende desde febrero y hasta principios de noviembre. (Samek & Travieso, 1968). Teniendo en cuenta el mapa bioclimático del Nuevo Atlas de Cuba (Vilamajó, 1989), las zonas de arenas blancas del occidente de la provincia de Pinar del Río, pertenecen a un clima Termoxerochiménico, tipo Medianamante Seco, con 3-4 meses de sequía; el mismo atlas en el mapa de precipitaciones plantea que esta zona tiene valores entre 1200-1400 mm anuales. Según Novo & Luis (1989) el bioclima, es tropical caliente con dos períodos de sequía, que alcanzan hasta los ocho meses; un período seco normal que incluye parte del otoño, invierno y parte de la primavera y un período adicional en el mes de julio, en pleno verano. El suelo constituido por depósitos arenosos holocénicos, que en el suroccidente y sur no presentan relación con el material que le sustenta, ya que el mismo está formado por rocas carbonatadas del Mioceno Medio y Superior (Novo *et al.*, 1984). Las características del relieve son propias de llanuras, las cuales tienen un origen costero, por su reciente emersión, aunque se pueden encontrar en parte, orígenes lacustres y palustres, lo cual puede notarse en el sustrato. Su mayor altitud es de 8,3 m, pero su promedio no excede los 5 m, con aproximadamente un tercio del área por debajo de 2 m snm, lo que las hace susceptibles de inundaciones en el período hidrológico favorable.

La investigación consistió de varias etapas; la primera fue una exploración dentro del área de estudio para la selección de las localidades con potencial para llevar a cabo la investigación, posteriormente se realizaron inventarios florísticos, observando el comportamiento de las especies, la formación vegetal en que se hallaban (Capote & Berazaín, 1984) y el tipo de afectación antrópica que presentaban dichas formaciones. Las colectas y determinación de las especies se hizo *in situ* o en el laboratorio, con ayuda de la Obra Flora de Cuba (León 1946; León y Alain, 1951, 1953, 1957; Alain, 1964, 1974). Se realizó la actualización taxonómica de los taxones específicos e infraespecíficos según Adams (1972); Correll & Correll (1982); Liogier (1982, 1983, 1985*a,b*, 1986, 1988, 1989, 1994*a,b*, 1995*a,b*, 1996, 1997, 2000); Acevedo-Rodríguez *et al.* (1996); los nuevos fascículos de la Obra Flora de la República de Cuba (Arias, 1998; Bäsler, 1998; Gutiérrez, 2000, 2002; Rodríguez, 2000; Urquiola & Kral, 2000; Urquiola *et al.*, 2000*a,b*; Thiv, 2002; González, 2003; Rankin, 2003, 2005; Sánchez & Regalado 2003; González, 2004; Saralegui, 2004; Albert, 2005; Pérez, 2005), y la colaboración de especialistas en el tema. Otra etapa incluye la revisión de ejemplares de herbario, en este caso utilizado el HPPR (Jardín Botánico de Pinar del Río) y los nacionales HAC (Instituto de Ecología y Sistemática) y HAJB (Jardín botánico Nacional) para conocer la existencia de otras especies presentes en la flora del área estudiada. Finalmente se procede a la recopilación de datos, análisis e integración de los resultados.

Para la determinación del hábito de las especies presentes

en cada uno de los estratos: arbóreo, arbustivo, herbáceo, así como la sinucia de las lianas se siguió el criterio utilizado por Whittaker (1977). En la clasificación de éstas por tipo biológico se tuvo en cuenta a Raunkiaer (1934). La distribución geográfica, se realizó mediante un estudio corológico, utilizándose los geoelementos de Borhidi (1996), que comprende Cuba occidental, central y oriental en su distribución dentro del país. Para la distribución fuera de Cuba se utilizó a Borhidi (1996). Se tuvieron en cuenta los geoelementos: Micro-antillas, Macro-antillas, Antillas, Bahamas, Norcaribe, Surcaribe, Caribeñas. Para las especies de amplia distribución el término: Neotropical, Pantropical y Cosmopolita. Se confeccionó un espectro corológico para el análisis del endemismo en Cuba teniendo en cuenta los siguientes rangos de distribución: endémicos locales o distritales (X), endémicos exclusivos de la provincia de Pinar del Río (PR), endémicos de Cuba occidental (OC), endémicos de occidente y centro es decir, las especies que se extienden a lo largo de estas dos subprovincias (OC-CC), especies disyuntas entre Cuba occidental y oriental (OC-Or) y endémicos pancubanos (P).

Para conocer el potencial de uso de la flora sinántropa en el área de investigación se efectuó una minuciosa revisión bibliográfica: Bassagaña (1859); Fernández (1867); Gómez (1889); Álvarez (1900); Hernando (1900); León 1946; León y Alain, 1951, 1953, 1957; Alain, 1964, 1974; Acuña (1974); Bisse (1981); FAO (1982); (Howes 1983); Roig (1965, 1966, 1974, 1988*a,b*); MINFAR, 1987; Rosete (2004, 2007).

Para la clasificación de cada una de las especies sinántropas por unidad taxonómica artificial se tuvo en cuenta la metodología adaptada para las condiciones de Cuba por Ricardo *et al.* (1995) y Herrera (2007). Los nuevos reportes se les identifican con una (N) después de la unidad taxonómica artificial correspondiente. En el caso de que una especie aparezca con dos unidades taxonómicas, la última se corresponde con la otorgada para las condiciones del área objeto de estudio y la anterior con la de Herrera (2007) para el comportamiento a nivel mundial. En cada unidad taxonómica artificial las familias, géneros y especies están en orden alfabético. Se listan primero las especies de origen desconocido, seguidas de las expansivas y por último las invasoras. El orden utilizado es el de Ricardo *et al.* (1995) y Herrera (2007).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La acción antrópica sobre la flora y vegetación está presente en casi todas las formaciones vegetales, en mayor o menor medida. Del total de especies identificadas (476), fueron reportadas como sinántropas 100 especies (Anexo, Tabla 1), representando 22% del total, lo que demuestra la importancia de este grupo para la flora de la región. La mayoría son autóctonas o endémicas, 72% (apófitos). Solo 21% de éstas son introducidas (antropófitos), lo cual pudiera justificarse por la naturaleza y evolución geológica de Cuba desde el Eoceno hasta la actualidad, que han favorecido más a los taxones autóctonos que a los alóctonos (Iturralde-Vinent, 1998). Siete del total de las especies sinántropas son de origen desconocido (parapófitos).

Las 100 especies se distribuyen en 39 familias, las que se

presentan con un mayor número de especies en Cuba, son las mejores representadas en esta área, Fabaceae con 12, seguida de Asteraceae (8), Malvaceae y Solanaceae (6), Melastomataceae y Caesalpiniaceae con cinco especies cada una. Estos resultados se corresponden con lo planteado por Herrera (2007) para la flora sinántropa de la República de Cuba en cuanto a familias mejores representadas se refiere. Predomina dentro de estas familias las hierbas, lo cual se favorece con la ecología del lugar, caracterizada por la presencia de espacios abiertos lo cual aprovechan muy bien para colonizar e incluso incrementar el número de individuos de manera considerable.

La mayoría de estas especies son de gran utilidad por sus diversos usos, representando el 57% del total de sinántropas reportadas destacándose la gran cantidad de plantas con usos medicinales al superar en su número al resto de las plantas que se encuentran en otra categoría de uso, estas suman (26), encontrándose entre ellas, *Pluchea odorata*, *Callicarpa americana*, *Senna occidentali*, *Zornia reticulata* y *Waltheria indica*, le siguen las especies que su valor radica en ser utilizadas como alimento para la fauna silvestre con 10, algunas de estas son *Tetrazygia impressa*, *Tabernaemontana citrifolia* y *Conostegia xalapensis*, así como las de usos maderables con 10, pudiéndose encontrar entre estas, *Luehea speciosa*, *Comocladia dentata* y *Guazuma ulmifolia*, las ornamentales suman nueve entre estas, *Eupatorium capillifolium*, *Baccharis halimifolia* y *Zephyranthes rosea*, las de importancia como abono verde suman cinco, *Chamaecrista pilosa*, *Chamaecrista diphylla* y *Chamaecrista kunthiana* y como alimento para el ganado, cinco, pudiéndose mencionar a *Quercus oleoides*, *Aristida spiciformis*, *Panicum erectifolium* y *Mesosetum loliforme*. El resto de las especies a pesar de no tener un reconocido uso tienen importancia ecológica ya que de ellas depende el equilibrio del ecosistema, *Heliotropium bursiferum*, *Sida brittonii* y *Richardia muricata*.

La distribución geográfica en Cuba del total de sinántropas (Fig. 1) refleja que 69 especies o sea 69% se encuentran por toda Cuba, 17 son de Cuba occidental lo cual representa 17% del total de sinántropas, a continuación le siguen las presentes en Cuba occidental-central con 13 (13%). La presencia de especies en Cuba occidental pudiera estar dado no solamente por su proximidad, sino por la unión durante la última glaciación con la Isla de la Juventud.

El caso de las presentes en Cuba occidental-central debe explicarse por la cercanía geográfica con ambos territorios, así como la existencia de condiciones edáficas comunes con ciertas áreas de Cuba central, donde existen depósitos arenosos aunque en la actualidad sumamente degradados, además de que muchas de estas especies no sólo colonizan suelos cuarcíticos sino también suelos serpentínicos y de mocarreo, presentes en Cuba central. Solo una especie se encuentra en Cuba occidental-oriental lo cual representa 1% (*Conostegia xalapensis*). Estos resultados se corresponden con los obtenidos por Herrera (2007) para la flora sinántropa de la República de Cuba donde apunta la gran cantidad de especies sinántropas distribuidas por toda Cuba.

Del total de sinántropas determinadas para el área de estudio 15 son endémicas lo cual representa solo el 3%, las mismas se distribuyen de la siguiente manera: endémicos de Cuba occidental ocho para el 53%, entre ellas: *Aster grisebachii*, *Coccothrinax miraguama*, *Tabebuia*

lepidophylla, *Heliotropium bursiferum*, *Quercus oleoides*, *Sida brittonii*, *Tetrazygia impressa* y *Pinus tropicalis*. Endémicos de Cuba occidental-central cuatro especies, para el 27%, podemos encontrar entre estas: *Zephyranthes rosea*, *Baccharis halimifolia*, *Belahiria angustifolia*, *Richardia muricata* y tres endémicos pancubano representando el 20%, *Harrisia eriophora*, *Spermacoce thymocephala* y *Zamia pigmea*.

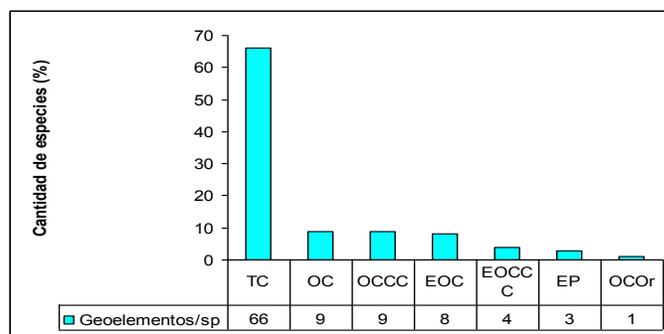


Fig 1. Cantidad de especies sinántropas por geoelemento, distribución en Cuba. Leyenda: TC (Toda Cuba); OC (Cuba occidental); OCCC (Cuba occidental y central); EOC (Endémico de Cuba occidental); EOCC (Endémico de Cuba occidental-central); EP (Endémico pancubano); OCOOr (Cuba occidental y oriental).

Las sinántropas distribuidas por toda Cuba superan ampliamente en número al resto de las ubicadas en otros geoelementos, poniéndose de manifiesto las grandes posibilidades adaptativas de las especies distribuidas por todo el archipiélago cubano y la tolerancia a las diferentes condiciones de suelos, además de ser plantas que se caracterizan por dispersarse a través de barreras geográficas, o sea, tienen mecanismos de dispersión favorables y muy efectivos dentro de Cuba.

En la distribución fuera de Cuba (Fig. 2), se constata la mayor cantidad de especies como Neotropicales 44 que representan el 44% del total de sinántropas, le siguen las Caribeñas y Paleotropicales con 10 cada una lo cual representa el 10%, a continuación Norcaribe con nueve para el 9%, Pantropicales con seis para el 6%, el resto se encuentra distribuidas en diferentes áreas geográficas con valores porcentuales inferiores al 5% como las Macroantillanas con tres para el 3%, Surcaribe con dos para el 2% y Cosmopolitas con uno para el 1%.

Tal comportamiento resulta lógico si se tiene en cuenta que estas sinántropas Neotropicales tienen mecanismos de dispersión muy efectivos, entre ellos el hombre y sus actividades, acompañados de una amplia plasticidad ecológica, lo cual les permite el establecimiento y desarrollo en las diferentes áreas alteradas donde se experimentan cambios en cuanto a la fertilidad del sustrato, además que la flora de Cuba se ha nutrido fundamentalmente de la flora del norcaribe y surcaribe a partir de las corrientes migratorias de estas regiones, lo cual ha beneficiado la dispersión de las especies ubicadas en este geoelemento hacia nuestro archipiélago, en correspondencia con el aporte gondwánico y laurásico a la flora antillana (Borhidi, 1996) y con lo planteado por Iturralde-Vinent (1988, 1999) respecto a las migraciones de los ancestros de la flora de Cuba a través de los promontorios del Mar Caribe durante el Eoceno Medio.

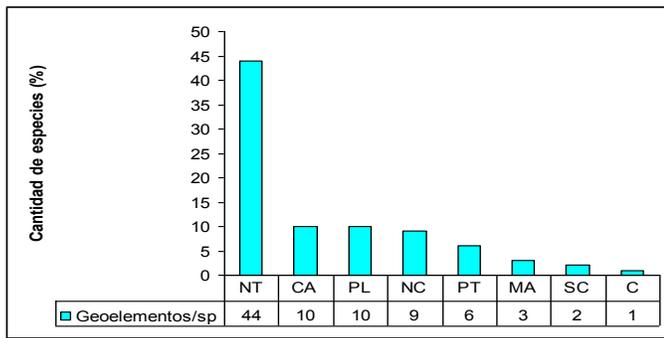


Fig 2. Cantidad de especies por geoelemento, relaciones fuera de Cuba. Leyenda: NT (Neotropical); CA (Caribeñas); PL (Paleotropical); NC (Norcaribe); PT (Pantropical); MA (Macroantilla); SC (Surcaribe); C (Cosmopolita).

Contrariamente, los elementos de distribución más restringida, incluyendo los endemismos y que son los que predominan en la flora de Cuba, no son abundantes como parte de las sinántropas, pues la mayoría de éstas no son capaces de resistir los impactos antrópicos a causa de su pobre dotación genética, propia de una isla como Cuba, lo cual explica su alta vulnerabilidad y por tanto la rareza en áreas perturbadas (Herrera, 2007).

En relación al hábito, se determina que del total de sinántropas para el área de estudio (Fig. 3), 60 son hierbas (60%), arbusto 26 (26%), árboles 11 para el 11% y las lianas con tres especies que representan el 3% del total.

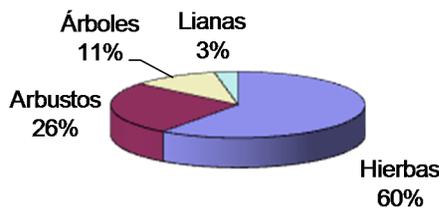


Fig. 3. Hábito de las sinántropas presentes en el área de estudio.

Como se puede ver en la Fig. 3, la mayor cantidad de sinántropas son hierbas coincidiendo con lo reportado por Herrera (2007) para la flora sinantrópica de la República de Cuba, con lo cual se pone de manifiesto la superioridad del porte herbáceo en la colonización de espacios antropizados abiertos, de enfrentar la escasez de nutrientes, la estacionalidad en el sustrato e incluso incrementar el número de individuos en este ecosistema donde la competencia es escasa, aunque no cabe duda, que la presencia de un cormo perenne, acompañado de una escasa biomasa, como es el caso de las caméfitas y hasta cierto punto las nanofanerófitas, son fundamentales en la estrategia adaptativa a las condiciones imperantes en la flora sinántropa de estas comunidades.

El tipo biológico de las especies sinántropas (Fig. 4), constata la existencia de 21 terófitas (21%), las caméfitas suman 19 (19%), nanofanerófitas son 18 (18%), microfanerófitas 16 (16%), las demás especies se encuentran en una representación inferior al 10%, hemicriptófitas nueve (9%), micromesofanerófitas cinco (5%), mesofanerófitas y geófitas con cuatro cada una para el 4%, lianas leñosas dos (2%), liana herbácea y microfanerófitas-rosulado con una especie lo cual representa el menor porcentaje (1%).

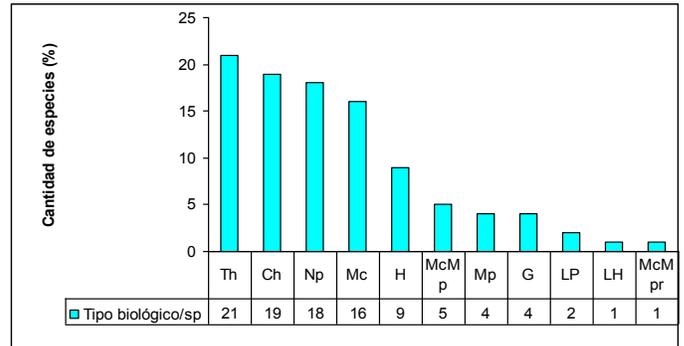


Fig. 4. Cantidad de especies por tipo biológico. Leyenda: Th (Terófitas); Ch (Caméfitas); Np (Nanofanerófitas); Mc (Microfanerófitas); H (Hemicriptófitas); McM p (Micromesofanerófitas); Mp (Mesofanerófitas); G (Geófitas); LP (Liana leñosa); LH (Liana herbácea); McM pr (Microfanerófitas-rosulado).

Resulta esperado el predominio de las especies herbáceas de porte bajo, como es el caso de terófitas, caméfitas, nanofanerófitas y en cierta medida de las microfanerófitas, lo cual se debe a lo abierto que suelen ser las áreas de pinares y matorral secundario, así como a lo explicado anteriormente sobre el carácter extremo del sustrato por su pobreza en nutrientes, acidez y la estacionalidad del mismo, que condicionan la existencia de especies de escasa biomasa con mejores posibilidades adaptativas y de tolerancia a la hora de colonizar espacios antropizados.

La comparación del espectro biológico para los trópicos (Raunkiaer, 1934), para Cuba (Borhidi, 1996), así como para la flora general y la sinántropa (Fig. 5), refleja que la presencia de fanerófitas es inferior en el caso de la flora general de la Reserva Florística y de la sinántropa que lo reportado por Raunkiaer para los trópicos y Borhidi, para Cuba lo cual encuentra su explicación en el sustrato, que no permite el desarrollo de especies de mayor biomasa por las causas explicadas con anterioridad.

Las hemicriptófitas y geófitas de la flora general de la Reserva Florística tienen el mayor porcentaje de especies con 26 y 28% respectivamente. Se observan diferencias muy marcadas en la presencia de caméfitas para la flora general del área de estudio y para la sinántropa del mismo, el porcentaje es muy superior (20 y 21%) respectivamente, que lo reportado por Raunkiaer para los trópicos y Borhidi, para Cuba, de manera similar ocurren con las terófitas por ser especies adaptadas a las condiciones extremas ya aludidas del sustrato, pues son capaces de pasar en estado de semillas el momento de mayor estrés ecológico aunque la diferencia no

es tan marcada a lo reportado por Raunkiaer para los trópicos. La presencia de epífitas en la flora de la Reserva Florística es muy baja (2%), en el caso de la sinántropa no se observa la presencia de éstas a diferencia de la flora en los trópicos y para Cuba que se encuentran en un 10%, lo cual pudiera estar dado por una escasez de especies que se comporten como forófitos, que las epífitas en general son tipos biológicos que prefieren comunidades no antropizadas, ausencia de condiciones ecológicas para el establecimiento de epífitas (iluminación, humedad relativa, velocidad de los vientos).

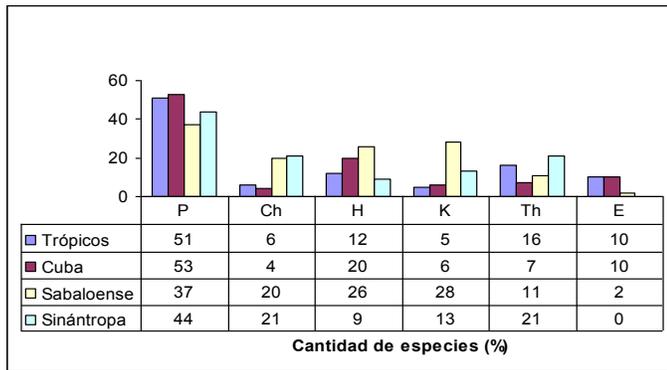


Fig. 5. Espectro Biológico según Raunkiaer (1934) para los Trópicos y Borhidi (1996) para Cuba. Comparado con la flora general de la Reserva Florística Manejada San Ubaldo-Sabanalamar y con la flora sinántropa de la misma. Leyenda: Phanerófitos+Liana herbácea (P); Caméfito+Liana leñosa (Ch); Hemicriptófito (H); Hemicriptófito+Geófito (K); Terófito (Th); Epífitas (E).

La totalidad de las especies se ubican en 14 unidades taxonómicas artificiales (Fig. 6) en número decreciente de la siguiente manera: Intrapófito recurrente con 20 especies (20%); Intrapófito normal con 13 para el 13%; Intrapófito endémico un total de 12 especies (12%); Extrapófito normal con 11 para el 11%; Extrapófito secundario suman ocho (8%); Epecófito con siete especies (7%); Parapófito son siete (7%); Hemiagrófito suman seis especies (6%); Intrapófito pionero con cinco (5%); Hemiagrófito-Epecófito suman cinco especies (5%); Extrapófito endémico son tres especies (3%); Holagriófito, Holagriófito-Hemiagrófito y Arqueófito con una especie cada uno (representando el 3% que resta).

Se observa la mayor cantidad de especies en los intrapófitos recurrentes en gran medida dentro de las autóctonas, lo cual refleja la capacidad de la flora local en la regeneración ante eventos catastróficos naturales y artificiales y la de crecer en hábitats extremadamente degradados o sea, de sobrevivir en ecosistemas altamente impactados por la acción del hombre, como son los potreros y áreas afectadas por la explotación agropecuaria y minera. Entre estas especies se pueden mencionar: *Chamaecrista diphylla*, *Senna bicapsularis*, *Chrysobalanus icaco*, *Sebastiania corniculata* y *Polypremum procumbens*.

Por otro lado, los intrapófitos normales, endémicos y los extrapófitos normales tienen una representación similar en el número de especies a los intrapófitos recurrentes, además de observarse su permanencia en los hábitats degradados, pero no precisamente como especies relictas en los mismos, ellos

permanecen en su hábitat o lo conquistan nuevamente frente a cualquier cambio, en el caso de las especies ubicadas en las dos primeras unidades taxonómicas sin incrementar significativamente el número de individuos, ejemplo de ello: *Diodia teres*, *Peltaea speciosa*, *Acisanthera quadrata*, *Turnera pumilea*, *Aster grisebachii*, *Heliotropium bursiferum*, *Tabebuia lepidophylla*, *Tetrazygia impressa*, en el caso de los extrapófitos normales incrementan con facilidad el número de individuos siendo ejemplo de ello: *Eupatorium capillifolium*, *Waltheria indica* y *Richardia brasiliensis*.

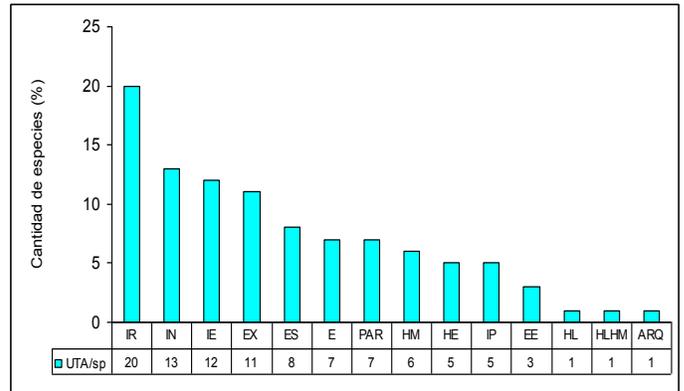


Fig. 6. Cantidad de especies por unidad taxonómica artificial. IR (intrapófito recurrente); IN (intrapófito normal); IE (Intrapófito endémico); EX (Extrapófito normal); ES (Extrapófito secundario); PAR (Parapófito); E (Epecófito); Hm (Hemiagrófito); HE (Hemiagrófito-Epecófito); IP (Intrapófito pionero), EE (Extrapófito endémico); HL (Holagriófito); HLHM (Holagriófito-Hemiagrófito); ARQ (Arqueófito).

Estos resultados se diferencian de los obtenidos para Cuba por Herrera (2007), donde se le atribuye el mayor número de especies por unidad taxonómica artificial a los Ergasiolipófitos, lo cual resulta lógico por ser éstas plantas cultivadas que persisten después del cultivo pero sin extenderse y por demás llevan inicialmente requerimientos de suelo fértil o medianamente fértil, abonos, riego, e incluso sombra todo el día o parte de él, por lo que generalmente se hallan cerca de las viviendas humanas y el área estudiada carece de todas estas condiciones por lo que le resulta difícil a las especies ubicadas en esta unidad taxonómica artificial colonizar y mucho menos incrementar el número de individuos en un área donde las condiciones de suelo, la escasez de nutrientes y la estacionalidad, son factores limitantes.

Se reportan 29 nuevas especies (Anexo, Tabla 1) para la flora sinántropa de la República de Cuba las mismas se ubican en ocho unidades taxonómicas artificiales siendo la de mayor cantidad de especies los intrapófitos endémicos con nueve lo cual representa 29%, ellas son *Coccothrinax miraguama*, *Heliotropium bursiferum*, *Quercus oleoides*, *Sida brittonii*, *Tetrazygia impressa*, *Belairia angustifolia*, *Pinus tropicalis*, *Richardia muricata*, *Zamia pygmaea*. Le siguen de los intrapófitos normal ocho para 25%, con *Chamaecrista pilosa*, *Chloroleucon mangense*, *Helicteres guazumifolia*, *Peltaea speciosa*, *Pluchea odorata*, *Rhynchospora fascicularis*, *Rhynchospora tenuifolia* y *Rhynchospora wrightiana*; los

intrapófitos recurrentes suman seis para el 19%, con *Aeschynomene viscidula*, *Aristida spiciformis*, *Rhynchospora globosa*, *Mesosetum loliiforme*, *Acoelorrhaphe wrightii* y *Panicum erectifolium*. Los parapófitos con tres lo cual representa 9%, estas son *Psilotum nudum*, *Pteridium aquilinum* y *Nephrolepis biserrata*; hemiagrófitos con dos especies que representa 6%, *Crinum zeylanicum* y *Eucalyptus citriodora*; los extrapófitos endémicos suman dos representando 6% con *Spermacoce thymocephala* y *Zephyranthes rosea*, finalmente los Hemiagrófito-Epecófito e intrapófito pionero con una especie lo cual representa 3% para cada una de estas unidades taxonómicas artificiales, estas son *Paspalum notatum* y *Tabernaemontana citrifolia* respectivamente.

CONCLUSIONES

Las especies sinántropas ascienden a 100 con predominio de los intrapófitos recurrentes. No todas las especies sinántropas se comportan de la misma manera que en otros ecosistemas y localidades del país. Se identifican 29 nuevos reportes de especies para la flora sinántropa de la República de Cuba.

Se evidencia que la escasez de nutrientes y la estacionalidad son un factor limitante para el desarrollo de las especies sinántropas invasoras en la Reserva Florística Manejada San Ubaldo-Sabanalamar.

Se pone de manifiesto la superioridad del porte herbáceo para enfrentar las condiciones extremas del sustrato en la zona de estudio.

REFERENCIAS

- Acevedo-Rodríguez, P. y Coll. 1996. *Flora of St. John, U. S. Virgin Islands*. Memoirs of The New York Botanical Garden. Vol. 78. The New York Botanical Garden, Bronx, NY, 582 pp.
- Acuña, J. 1974. *Plantas indeseables en los cultivos cubanos*. Editorial Academia de Ciencias de Cuba, Habana, 240 pp.
- Adams, C. D. 1972. *Flowering plants of Jamaica*. R. MacLehose and Co., Ltd. The University Press, Glasgow, 848 pp.
- Alain, H. 1964. *Flora de Cuba*. Vol. 5. Asociación de Estudiantes de Ciencias Biológicas, Publicaciones, La Habana, 364 pp.
- 1974. *Flora de Cuba*. Suplemento. Instituto Cubano del Libro, Habana, 150 pp.
- Albert, D. 2005) *Meliaceae*. En: *Flora de la República de Cuba*. Fascículo 10/5, Koeltz Scientific Books, Alemania, pp. 1-44.
- 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.
- Arias, I. 1998. *Araceae*. En: *Flora de la República de Cuba*. Fascículo 1/1, Koeltz Scientific Books, Alemania, pp. 1-46.
- Bassagaña, P., 1859. *Flora médica farmacéutica abreviada*, N. Ramírez, Barcelona, 212 pp.
- Bässler, M. 1998. *Mimosaceae*. En: *Flora de la República de Cuba*. Fascículo 2:1-206. Koeltz Scientific Books, Alemania.
- Bisse, J. 1981. *Arboles de Cuba*. Edit. Cienc. Tec. Ciudad de La Habana, 384 pp.
- 1996. *Phytogeography and Vegetation Ecology of Cuba*. Akademiai Kiado. Budapest, 858 pp.
- Capote, R. P. y R. Berazaín. 1984. Clasificación de las formaciones vegetales de Cuba. *Rev. Jard. Bot. Nac.* 5(2):1-52.
- Correll, D. S. y H. B. Correll. 1982. *Flora of the Bahama Archipelago*. Vaduz, J. Cramer, 1692 pp.
- F.A.O., 1982. Especies frutales forestales. *Montes*, 34: 1-150.
- Fernández, J.M., 1867. *Tratado de la arboricultura cubana*, La Fortuna, La Habana, 225 pp.
- Fontquer, P. 1975. *Diccionario de Botánica*. Editorial Labor, S. A., Barcelona, 1244 pp.
- Gómez, M., 1889. Ensayo de farmacofitología cubana. En: *Flora médica*. La Propaganda Literaria, La Habana, 88 pp.
- González, L. 2003. *Zamiaceae*. En: *Flora de la República de Cuba*. Fascículo 8/4, Koeltz Scientific Books, Alemania, pp. 1-22.
- González, L. 2004. *Eriocaulaceae*. En: *Flora de la República de Cuba*. Fascículo 9/2, Koeltz Scientific Books, Alemania, pp. 1-48.
- Gutiérrez, J. E. 2000. *Flacourtiaceae*. En: *Flora de la República de Cuba*. Fascículo 5(1):1-76. Koeltz Scientific Books, Alemania.
- 2002. *Sapotaceae*. En: *Flora de la República de Cuba*. Fascículo 6(4):1-60. Koeltz Scientific Books, Alemania.
- Herrera, P. 2007. Sistema de clasificación artificial de las Magnoliatas sinántropas de Cuba. Tesis en opción al grado científico de Dr. en Ciencias Ecológicas. Universidad de Pinar del Río, "Hermanos Saíz Montes de Oca" y Universidad de Alicante, España.
- Howes, F.N., 1983. *Plantas melíferas*. Reverté, Barcelona, 326 pp.
- Iturralde-Vinent, M. A. 1988. *Naturaleza geológica de Cuba*. Editorial Científico-Técnica, La Habana, 148 pp.
- Iturralde-Vinent M.A. y MacPhee, R.D.E. 1999. Paleogeography of the Caribbean region implications for cenozoic biogeography. *Bulletin of American Museum of Natural History*. No. 238. Pp 95.
- León, H. 1946. *Flora de Cuba, I*. Contrib. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio de la Salle 8, 442 pp.
- León, H. & H. Alain. 1951. *Flora de Cuba, II*. Contrib. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio de la Salle 9, Imprenta P. Fernández, Habana, 466 pp.
- 1953. *Flora de Cuba, III*. Contrib. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio de la Salle 10, Imprenta P. Fernández, Habana, 502 pp.
- 1957. *Flora de Cuba, IV*. Contrib. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio de la Salle 16, Imprenta P. Fernández, Habana, 556 pp.
- Liogier, A. H. 1982. La Flora de la Española. Vol. 1. Universidad Central del Este, Centenario de San Pedro de Macorís, Vol. 6, *Serie Científica* 12, Santo Domingo, República Dominicana, 318 pp.
- 1983. La Flora de la Española. Vol. 2. Universidad Central del Este, Vol. 44, *Serie Científica* 15, San Pedro de Macorís, República Dominicana, Ediciones de la

- UCE, Editora Taller, 420 pp.
- 1985a. La Flora de la Española. Vol. 3. Universidad Central del Este, Vol. 56, *Serie Científica* 22, San Pedro de Macorís, República Dominicana, 432 pp.
- 1985b. *Descriptive flora of Puerto Rico and adjacent islands. Spermatophyta*. Vol. 1. Casuarinaceae to Connaraceae. Editorial de la Universidad de Puerto Rico (impreso en República Dominicana), 352 pp.
- 1986. La Flora de la Española. Vol. 4. Universidad Central del Este, Vol. 64, *Serie Científica* 24, San Pedro de Macorís, República Dominicana, 378 pp.
- 1988. *Descriptive flora of Puerto Rico and adjacent islands. Spermatophyta*. Vol. 2. Leguminosae to Anacardiaceae. Editorial de la Universidad de Puerto Rico (impreso en República Dominicana), 482 pp.
- 1989. La Flora de la Española. Vol. 5. Universidad Central del Este, Vol. 69, *Serie Científica* 26, San Pedro de Macorís, República Dominicana, 398 pp.
- 1994a. La Flora de la Española. Vol. 6. Universidad Central del Este, Vol. 70, *Serie Científica* 27, San Pedro de Macorís, República Dominicana, 518 pp.
- 1994b. *Descriptive flora of Puerto Rico and adjacent islands. Spermatophyta*. Vol. 3. Cyrillaceae to Myrtaceae. Editorial de la Universidad de Puerto Rico (impreso en República Dominicana), 462 pp.
- 1995a. La Flora de la Española. Vol. 7. Universidad Central del Este, Vol. 71, *Serie Científica* 28, San Pedro de Macorís, República Dominicana, 492 pp.
- 1995b. *Descriptive flora of Puerto Rico and adjacent islands. Spermatophyta*. Vol. 4. Melastomataceae to Lentibulariaceae. Editorial de la Universidad de Puerto Rico (impreso en República Dominicana), 618 pp.
- 1996. La Flora de la Española. Vol. 8. Universidad Central del Este, Vol. 72, *Serie Científica* 29, San Pedro de Macorís, República Dominicana, 588 pp.
- 1997. *Descriptive flora of Puerto Rico and adjacent islands. Spermatophyta*. Vol. 5. Acanthaceae to Compositae. Editorial de la Universidad de Puerto Rico (impreso en República Dominicana), 436 pp.
- 2000. *La flora de La Española (Melastomataceae)*, 9. Santo Domingo.
- MINFAR, Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias; Cuba, 1987. *Plantas silvestres comestibles*. Imprenta Central de las FAR., La Habana, 185 pp.
- Novo, R. y M. Luis. 1989. *Bioclimas de Pinar del Río*. Centro de Documentación. Instituto Superior Pedagógico de Pinar del Río. (Inédito).
- Novo, R., M. Urquiola y J. Ferro. 1984. Contribución al estudio de los ecosistemas de arenas blancas. Ponencia presentada en la IV Reunión Científica de Profesores del Instituto Superior Pedagógico de Pinar del Río.
- Pérez, J. 2005. *Dilleniaceae*. En: *Flora de la República de Cuba*. Fascículo 10/3, Koeltz Scientific Books, Alemania, pp. 1-26.
- Pyšek, P., D. M. Richardson, M. Rejmánek, G. L. Webster, M. Williamson y J. Kirschner. 2004. Alien plants in checklists and floras: towards better communication between taxonomists and ecologists. *Taxon* 53(1):131-143.
- Rankin, R. 2003. *Polygalaceae*. En: *Flora de la República de Cuba*. Serie A Plantas Vasculares. Koeltz Scientific Books. Fascículo 7/1. 1-52 pp.
- Rankin, R. 2005. *Cleomaceae*. En: *Flora de la República de Cuba*. Serie A Plantas Vasculares. Koeltz Scientific Books. Fascículo 10/2. pp 1-24.
- Raunkiaer, C. 1934. *Life forms of plants and statistical plant Geography*. Oxford at the clarendon press
- , E. Pouyú y P. Herrera. 1995. The synanthropic flora of Cuba. *Fontqueria* 42: 367-429.
- Rodríguez, A. 2000. *Sterculiaceae*. En: *Flora de la República de Cuba*. Koeltz Scientific Books, Alemania. Fascículo 3/4:pp 1-68
- Roig, J. T. 1965. "Diccionario botánico de nombres vulgares cubanos." Editora del Consejo Nacional de Universidades, La Habana, 3ra. edición., 2 vols, 1142 pp.
- 1966. "Catálogo de maderas cubanas". Estación Central Experimental Agropecuaria, La Habana, 101 pp.
- 1974. *Plantas medicinales aromáticas o venenosas de Cuba*. Inst. Cub. del Libro, La Habana, 949 pp.
- 1988a. *Diccionario botánico de nombres vulgares cubanos*. Editorial Científico-Técnica. 2 vols. 1142 pp.
- 1988b. *Plantas medicinales, aromáticas o venenosas de Cuba*. Editorial Científico-Técnica, Habana, 2 vols. 1126 pp.
- Rosete, S. 2007. Recursos vegetales presentes en la Reserva de la Biosfera "Península de Guanahacabibes", Pinar del Río, Cuba. Tesis en opción al grado científico de Dr. en Ciencias Forestales. Universidad de Pinar del Río, "Hermanos Saiz Montes de Oca" y Universidad de Alicante, España.
- Samek, V. 1973. Regiones fitogeográficas de Cuba. Acad. Cienc. de Cuba. *Serie Forestal* 15:1-63.
- Samek, V., y A. Travieso. 1968. Clima y regiones de Cuba. *Rev. Agr.*, 2(1):5-23.
- Sánchez, C. y L. Regalado. 2003. *Aspleniaceae*. En: *Flora de la República de Cuba*. Fascículo 8/1, Koeltz Scientific Books, Alemania, pp. 1-66.
- Saralegui, H. 2004. *Piperaceae*. En: *Flora de la República de Cuba*. Fascículo 9/1, Koeltz Scientific Books, Alemania, pp. 1-94.
- Thiv, M. 2002. *Gentianaceae*. En: *Flora de la República de Cuba*. Fascículo 6(1):1-40. Koeltz Scientific Books, Alemania.
- Urquiola, A.J. y R. Kral. 2000. *Xyridaceae*. En: *Flora de la República de Cuba*. Fascículo 5/10, Koeltz Scientific Books, Alemania, pp. 1-28.
- , J. Aguilar, Z. Betancourt y M. Betancourt. 2000. *Haemodoraceae*. En: *Flora de la República de Cuba*. Fascículo 5/2, Koeltz Scientific Books, Alemania, pp. 1-12.
- Vilamajó, D. 1989. Mapa de Bioclima. En: *Nuevo Atlas Nacional de Cuba*. Sección X.1.2-3, La Habana, Cuba.
- Whittaker, R. H. 1977. Evolution of species diversity in land communities. En: *Evolutionary Biology*, Vol. 10 (eds. M.K. Hecht, W.C. Steere y B. Wallace). Plenum, New York, pp. 1-67.
- Williamson, M. 1996. *Biological invasions*. Chapman & Hall, Londres.

Anexo.

Tabla 1. Lista de plantas sinántropas en la Reserva Florística Manejada San Ubaldo-Sabanalamar.

Leyenda: HAB (Hábito), H (Hierba), AT (Arbusto), AL (Árbol), L (Liana); TB (Tipo biológico), Th (terófito), Np (Nanofanerófito), LL (Liana leñosa), Lh (Liana herbácea, Ch (Caméfito), Hm (Hemicriptófito); McMp (Micro-mesofanerófito), Mp (Microfanerófito), Ms (Mesofanerófito), G (Geófito). DISTC (Distribución en el país), Pan (Pancubana), Oc (Cuba occidental), Occc (Cuba occidental-central), OcOr (Cuba occidental-oriental) DISTEX (Distribución en el exterior), PT (Pantropical), NT (Neotropical), Nc (Norcaribe); UTA (Unidad taxonómica artificial), Ir (intrapófito recurrente), In (intrapófito normal), Ie (Intrapófito endémico), Ext (Extrapófito normal), Es (Extrapófito secundario), Par (Parapófito), Epe (Epecófito), Hem (Hemiagrófito), Hem-Epe (Hemiagrófito-Epecófito), Ip (Intrapófito pionero), Ee (Extrapófito endémico), Hol (Holagriófito), Hol-Hem (Holagriófito-Hemiagrófito), Arq (Arqueófito). NR (Nuevo reporte); Usos: 1 (Ornamental), 2 (Alimento para la fauna silvestre), 3 (Medicinal), 4 (Maderable), 5 (Artesanal), 6 (Avono verde), 7 (Alimento para el ganado), 8 (Antierosiva), 9 (Sustrato para orquídeas, 10 (Fibras textiles), 11 (Melífera), 12 (Alimenticia), 13 (Cerca viva), 14 (Mejoradora de suelo), 15 (Polinífera).

FAMILIAS/ESPECIES	HAB	TB	DISTC	DISTEX	UTA	USOS	NR
Acanthaceae							
<i>Blechnum pyramidatum</i> (Lam.) Urb.	H	Th	TC	NT	ES	3	
Asclepiadaceae							
<i>Asclepias curassavica</i> L.	H	Th	TC	NT	ES	4	
<i>Calotropis procera</i> (Ait.) W. T. Ait.	AT	MP	TC	NT	HOL - HEM	1 10	
Asteraceae							
<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	H	Th	OCCC	PT	EPE		
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	H	Th	TC	NC	HEM	3 1	
<i>Aster grisebachii</i> Britton	H	Ch	EOC		IE		
<i>Baccharis halimifolia</i> L. var. <i>angustior</i> DC.	AT	MP	EOCCC		EE	1	
<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. ex. Wight	H	Th	TC	PL	HEM - EPE		
<i>Eupatorium capillifolium</i> (Lam.) Small	H	Th	TC	NC	EXT	3 1	
<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	H	Th	TC	NT	EPE	3	
<i>Pluchea odorata</i> (L.) Caus.	H	Th	TC	CAR	IN	3	
Amaranthaceae							
<i>Achyranthes aspera</i> L.	H	Th	TC	PL	EPE		
<i>Amaranthus spinosus</i> L.	H	Th	TC	NT	ES	3	
<i>Gomphrena serrata</i> L.	H	Ch	TC	NT	ES	3	
Amaryllidaceae							
<i>Crinum zeilanicum</i> L.	H	G	TC	PL	HEM	1	X
<i>Zephyranthes rosea</i> Lindl.	H	G	EOCCC		EE	1	X
Anacardiaceae							
<i>Anacardium occidentale</i> L.	AL	McMP	TC	PT	HEM	12	
<i>Comocladia dentata</i> Jacq.	AL	McMP	TC	MA	EXT	4	
Apocynaceae							
<i>Tabernaemontana citrifolia</i> L.	AL	MP	TC	CA	IP	2 3	X
Areceaceae							
<i>Acoelorrhaphe wrightii</i> Wendl.	AT	MC	TC	NC	IR	4 5	X
<i>Coccothrinax miraguama</i> (Kunth) León var. <i>arenicola</i> León	AL	MS	EOC		IE	4 5	X
Bignoniaceae							
<i>Tabebuia lepidophylla</i> (A. Rich.) Greenm.	AT	MP	EOC		IE		
Boraginaceae							
<i>Heliotropium bursiferum</i> C. Wright ex Griseb.	H	NP	EOC		IE		X
Cactaceae							
<i>Opuntia stricta</i> Haw.	AT	NP	TC	CA	EXT	3 13	
<i>Harrisia eriophora</i> (Pfeiff.) Brito	AT	MP	EP		IE		
Caesalpinaceae							
<i>Chamaecrista diphylla</i> (L.) Greene	H	Ch	OCCC	NT	IR	6	
<i>Chamaecrista pilosa</i> (L.) Greene	H	Ch	OCCC	NT	IN	6	X
<i>Chamaecrista kunthiana</i> (Schlecht. & Cham.) Irwin & Barneby.	H	Ch	TC	NT	IR	6	
<i>Senna bicapsularis</i> (L.) Roxb.	AT	MP	TC	NT	IR		
<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link.	AT	NP	TC	NT	IR	3	

Anexo.

Tabla 1. (Continuación). Lista de plantas sinántropas en la Reserva Florística Manejada San Ubaldo-Sabanalamar.

FAMILIAS/ESPECIES	HAB	TB	DISTC	DISTEX	UTA	USOS	NR
Chrysobalanaceae							
<i>Chrysobalanus icaco</i> L. var. <i>pellocarpus</i> (G. F. W. Meyer) DC.	AT	MP	TC	CA	IR	2 3 7	
Convolvulaceae							
<i>Evolvulus sericeus</i> Sw.	H	Ch	TC	NT	IN		
Cucurbitaceae							
<i>Momordica charantia</i> L.	L	Lh	TC	PL	EPE	2 3	
Cyperaceae							
<i>Rhynchospora fascicularis</i> (Michx.) Vahl var. <i>fascicularis</i>	H	Hm	OC	CA	IN		X
<i>Rhynchospora globosa</i> (Kunth) Roem. & Schult.	H	Hm	OCCC	NT	IR		X
<i>Rhynchospora tenuifolia</i> Griseb. var. <i>tenuifolia</i>	H	Hm	OC	NC	IN		X
<i>Rhynchospora wrightiana</i> Böckl.	H	Hm	OC	NC	IN		X
Euphorbiaceae							
<i>Euphorbia cyathophora</i> Murs.	H	Th	TC	PT	PAR		
<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	AT	NP	TC	NT	ES		
<i>Sebastiania corniculata</i> (Vahl) Muell. Arg.	H	Th	TC	NT	IR		
Fabaceae							
<i>Abrus precatorius</i> L.	L	L	TC	PL	HEM	5	
<i>Aeschynomene viscidula</i> Michx.	H	Ch	OCCC	NT	IR		X
<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.	H	NP	TC	CA	HEM - EPE	14	
<i>Belahiria angustifolia</i> (Griseb.)	AL	MP	EOCCC		IE		X
<i>Borhidi Brya ebenus</i> (L.) DC.	AT	MP	TC	MA	EXT	4	
<i>Crotalaria maypurensis</i> Kunth	H	Th	OC	NT	HOL		
<i>Crotalaria pumila</i> Gómez Ortega	H	Th	TC	NT	EXT	15	
<i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC.	H	Ch	TC	PL	EPE	3	
<i>Eriosema crinitum</i> (Kunth) G. Don	H	Ch	OCCC	NT	IR		
<i>Indigofera miniata</i> Gómez Ortega	H	Ch	OCCC	NC	IR		
<i>Indigofera suffruticosa</i> Mill.	AT	NP	OC	PT	EXT		
<i>Zornia reticulata</i> Sm.	H	Ch	TC	NT	IR	3	
Fagaceae							
<i>Quercus oleoides</i> Cham. & Schlecht. ssp. <i>sagraeana</i> (Nutt.) Borhidi	AL	MS	EOC		IE	2 4 7	X
Lamiaceae							
<i>Hyptis verticillata</i> Jacq	AT	NP	TC	NT	ES		
<i>Ocimum gratissimum</i> L.	AT	MP	TC	PL	HEM	3 12	
Loganiaceae							
<i>Polypremum procumbens</i> L.	H	Th	OC	CA	IR		
Malvaceae							
<i>Malvastrum caromandelianum</i> (L.) Garcke	H	Ch	TC	NT	ES	3	
<i>Peltaea speciosa</i> (Kunth) Standl.	H	NP	OC	CA	IN		X
<i>Sida acuta</i> Burm. f.	H	NP	TC	PT	PAR		
<i>Sida brittonii</i> León	H	Ch	EOC		IE		X
<i>Sida linifolia</i> Juss. ex Cav.	H	NP	TC	PT	PAR		
<i>Urena lobata</i> L	H	NP	TC	PL	EPE	10	
Melastomataceae							
<i>Acisanthera quadrata</i> Pers.	H	Th	TC	NT	IN		
<i>Clidemia capitellata</i> var. <i>neglecta</i> D. Don	AT	NP	OCCC	NT	IP		
<i>Conostegia xalapensis</i> (Bonpl.) D. Don	AT	MP	OCOR	CA	IP		
<i>Tetrazygia impressa</i> Urb.	AT	MP	EOC		IE	2	X
Mimosaceae							
<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	AL	MP	OCCC	CA	IN	4	X

Anexo.

Tabla 1. (Continuación). Lista de plantas sinántropas en la Reserva Florística Manejada San Ubaldo-Sabanalamar.

FAMILIAS/ESPECIES	HAB	TB	DISTC	DISTEX	UTA	USOS	NR
Mimosaceae							
<i>Dichrostachys cinerea</i> (L.) Wight & Arn. var. <i>africana</i> Brenan & Brummitt	AT	McMP	TC	PL	HEM - EPE	3 4 6	
<i>Mimosa pellita</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	AT	MP	TC	PT	PAR	6	
<i>Mimosa pudica</i> L.	H	Ch	TC	NT	HEM - EPE	1	
Myrtaceae							
<i>Eucalytus citriodora</i> Hook.	AL	MS	TC	PL	HEM	3 4	X
Ochnaceae							
<i>Ouratea ilicifolia</i> (DC.) Baillon	AT	NP	TC	MA	IR		
Pinaceae							
<i>Pinus tropicalis</i> Morelet	AL	MS	EOC		IE	4	X
Poaceae							
<i>Aristida spiciformis</i> Ell. ssp. <i>spiciformis</i>	H	Hm	OC	NC	IR	7	X
<i>Mesosetum loliiforme</i> (Hochst.) Chase	H	Hm	TC	NT	IR	7	X
<i>Panicum erectifolium</i> Nash	H	Hm	OCCC	NC	IR	7	X
<i>Paspalum notatum</i> Flügge	H	Hm	TC	NT	HEM - EPE	3 8	X
Polypodiaceae							
<i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott	H	Hm	TC	PT	PAR		X
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	H	G	TC	C	PAR	9	X
Portulacaceae							
<i>Portulaca pilosa</i> L.	H	Ch	TC	CA	EXT	1	
Psilotaceae							
<i>Psilotum nudum</i> Griseb.	H	Ch	TC	PT	PAR		X
Rubiaceae							
<i>Spermacoce thymocephala</i> Griseb.	H	Ch	EP		EE		
<i>Diodia teres</i> Walt.	H	Th	TC	CA	IN		
<i>Richardia brasiliensis</i> Gómez	H	Th	TC	NT	EXT	11	
<i>Richardia muricata</i> (Griseb.) B. L. Robins.	H	Ch	EOCCC		IE		X
Scrophulariaceae							.
<i>Scoparia dulcis</i> L.	H	Th	TC	NT	IR	3	
Solanaceae							
<i>Capsicum frutescens</i> L.	AT	NP	TC	NT	ARQ	3 12	
<i>Datura stramonium</i> L.	H	Th	TC	PL	EPE	2 3	
<i>Lycianthes lenta</i> (Cav.) Bitter	L	LL	TC	NT	IP	2	
<i>Solanum jamaicense</i> Mill.	AT	NP	TC	NT	IR		
<i>Solanum torvum</i> Sw.	AT	MP	TC	NT	ES	2 3	
<i>Solanum verbascifolium</i> L.	AT	Th	OC	PT	IR		
Sterculiaceae							
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	AL	MS	TC	NT	EXT	3 4 7	
<i>Helicteres guazumifolia</i> HBK.	AT	NP	OC	NT	IN		
<i>Waltheria indica</i> L.	H	NP	TC	NT	EXT	3	
Tiliaceae							
<i>Luehea speciosa</i> Willd.	AL	MC	OCCC	NT	IP	4	
Turneraceae							
<i>Turnera pumilea</i> L.	H	Th	TC	NT	IN		
Verbenaceae							
<i>Callicarpa americana</i> L.	AT	MP	OC	NC	IN	2 3	
<i>Lippia nodiflora</i> (L.) Greene	H	Ch	TC	PT	EXT		
Zamiaceae							
<i>Zamia pygmae</i> Sims	H	G	EP		IE		X