

# LISTADO PRELIMINAR DE ESPECIES VEGETALES DE LA FINCA SAN CARLOS (DEFORSA). ESTADO COJEDES, VENEZUELA

PRELIMINARY LIST OF PLANT SPECIES  
IN THE SAN CARLOS FARM (DEFORSA).  
COJEDES STATE, VENEZUELA

*por*

**CARLOS ALFREDO ÁLVAREZ GUBINELLI**

Universidad de Los Andes, Núcleo Universitario Rafael Rangel, Departamento de Biología y Química,  
Grupo de Investigación de Productos Naturales (GIPRONA). Trujillo, Venezuela.

**carlosalvarez@ula.ve**

**JOAO LEITE DE SOUZA**

Papeles Venezolanos C.A., Vicepresidente de Operaciones Forestales.

Cojedes, Venezuela.

**joao.leite@paveca.com.ve**

## RESUMEN

Se presenta un listado de especies vegetales vasculares de diferentes ecosistemas de la finca San Carlos, en el estado Cojedes, Venezuela. La recolección botánica se realizó siguiendo el proceso tradicional de herborización y utilizando el sistema de clasificación APG III. Un total de 37 familias fueron registradas, pertenecientes a las Dicotiledóneas y a las Monocotiledóneas, las cuales incluyen 97 y 3 especies respectivamente. Las familias más representativas fueron: Fabaceae con 19 géneros y 27 especies y Malvaceae con 9 géneros e igual número de especies. Los géneros más representativos fueron: *Senna* con 5 especies, *Albizia*, *Byrsonima*, *Cordia* y *Solanum* con 3 especies. Se señalan 17 nuevos registros para la flora del estado Cojedes.

**PALABRAS CLAVE:** flora, herborización, nuevos registros, nombre común, dicotiledónea, monocotiledónea.

## ABSTRACT

A list of vascular plant species from different ecosystems of the San Carlos farm, in Cojedes state of Venezuela is presented. The botanical collection was performed following the traditional process of herborization and using the APG III classification system. A total of 37 families were registered, belonging to Dicotyledons and to Monocots, which include 97 and 3 species respectively. The most representative families were: Fabaceae with 19 genera and 27 species and Malvaceae with 9 genera and equal number of species. The most representative genera were: *Senna* with 5 species, *Albizia*, *Byrsonima*, *Cordia* and *Solanum* with 3 species. 17 new records for the flora of Cojedes state are reported.

**KEY WORDS:** flora, herborization, new records, common name, dicotyledons, monocots.

## INTRODUCCIÓN

Según Duque (2012), la empresa Desarrollos Forestales San Carlos II, S.A. (DEFORSA) se inicia en el año 1987 con la creación de la División Forestal DEFORSA y en 1988 establece las primeras plantaciones de pino (*Pinus* sp.); en 1991 estas plantaciones son reemplazadas por plantaciones de eucalipto (*Eucalyptus* sp.), debido a que en el proceso industrial utilizado por la empresa para la producción de pulpa APMP-PB (Alkaline Peroxide Mechanic Pulp-Post Bleached), las especies de pino no resultan adecuadas; para el año 1994 inicia los primeros ensayos clonales, dando lugar al mejoramiento genético de las especies de eucalipto; en 1995 establece los primeros ensayos agroforestales e introduce la especie *Acacia mangium* Willd; en 1996 extiende el proyecto forestal con la adquisición de nuevas tierras y en el año siguiente, inicia un suministro constante de madera de eucalipto a la planta de pulpa de Papeles Venezolanos C.A. (PAVECA); en el año 2000 comienza un proyecto silvopastoril que combina el cultivo forestal con la ganadería bovina y bufalina; en 2001 establece las primeras plantaciones de eucalipto 100% clonales; en 2004 inicia la producción de carbón de eucalipto con desechos de madera no aptos para el uso en la planta de pulpa; en 2005 la empresa obtiene la certificación de finca productiva emitida por el estado Venezolano y en el mismo año comienza con el tratamiento de maderas (preservación a través del sistema de vacío-presión); en 2007 inicia la fabricación de paletas (estivas) de madera de eucalipto; en 2008 crea un mini jardín clonal para la producción de plantas de eucalipto a gran escala e incorpora tecnología de punta para la cosecha forestal; en 2009

establece un huerto semillero de hibridación; en el año 2010 inicia trabajos de hibridación controlada y realiza los primeros estudios de fauna silvestre; en 2011 crea la marca de harina, arroz y café DEFORSA, y en el año 2012 ejecuta el sistema de control e información forestal e inicia actividades para conocer la flora de las áreas de reserva natural.

Tomando en consideración a González (2010), la Finca San Carlos (DEFORSA) actualmente es una empresa con sistemas de producción muy variados. El principal sistema se corresponde con plantaciones de eucalipto destinadas mayormente a la producción de pulpa para papel y en menor grado se pueden citar los sistemas silvopastoriles que combinan el manejo forestal con la producción bovina, bufalina y ovina; así como también otros sistemas agroforestales que incluyen cultivos como maíz, patilla, arroz, sorgo y café, entre otros. Los altos rendimientos de las plantaciones de eucalipto en DEFORSA, son el resultado de muchos años de constante investigación e inversión en materia de: mejoramiento genético, multiplicación vegetativa, estudios de suelos, fertilización, distanciamientos, control de las malezas, enfermedades, plagas, incendios y un sistema de cosecha forestal con tecnología de punta.

Según información verbal de la Vicepresidencia de Operaciones Forestales de DEFORSA, la empresa promueve y aplica múltiples acciones de labor social, en su mayoría, dirigidas a las comunidades aledañas a la Finca San Carlos y a la Finca Caño Benito. Entre estas actividades se pueden mencionar algunos aportes y donaciones a instituciones educativas,

donaciones periódicas de harina, arroz y café a las comunidades, reparación de vialidad rural, entre otras.

La Finca San Carlos se ubica entre los 09° 37' 44" y 09° 32' 07" de latitud norte y 68° 27' 58" y 68° 33' 11" de longitud oeste, a unos 15 km. aproximadamente de la ciudad de San Carlos, vía El Totumo, municipio San Carlos, estado Cojedes (González, 2010). Según información de la Gerencia de Investigación y Vivero de DEFORSA, se estima que un tercio de su superficie está en jurisdicción del municipio Tinaco y dos tercios en jurisdicción del municipio San Carlos.

Según datos de la Gerencia de Investigación y Vivero de DEFORSA [CUADRO 1], la Finca San Carlos presenta una superficie total de 10.783 ha y está organizada operacionalmente en 5 lotes (equivalentes a compartimientos), donde cada

lote está subdividido a su vez en parcelas (equivalentes a rodales). Dentro de este total, un 53,21 % de la superficie (5.737,93 ha), se corresponde principalmente con sistemas productivos de plantaciones forestales; y, un 25,7 % (2.771,7 ha) se corresponde con áreas de reserva natural. Es importante destacar que las áreas naturales referidas están distribuidas entre los cinco lotes mencionados y que la empresa consciente de su importancia, las protege y mantiene para preservar así la biodiversidad de los frágiles y amenazados ecosistemas locales.

De acuerdo a González (2010), el estado Cojedes presenta temperaturas que oscilan entre 26 y 28 °C anuales. Radiación con intensidad mayor entre los meses de enero a marzo. Precipitaciones entre 1.100 y 1.500 mm anuales, con 4 meses secos (menos de 50 mm) entre diciembre y marzo. Humedad

**CUADRO 1.** Descripción de usos de la Finca San Carlos (DEFORSA).

DESCRIPCIÓN	(ha)	(%)
Plantación forestal	5737,93	53,21
Reserva natural	2771,70	25,70
Áreas bajas	560,72	5,20
Lagunas	153,88	1,43
Canales y ríos	113,31	1,05
Caminos	117,98	1,09
Cortafuegos y carreteras	737,64	6,84
Potreros	333,84	3,10
Cultivos agrícolas	223,01	2,07
Infraestructura	17,77	0,16
Otros usos	15,22	0,14
<b>Total</b>	<b>10.783,00</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Gerencia de Investigación y Vivero de DEFORSA, (2015).

atmosférica que disminuye gradualmente de marzo a junio, aumentando posteriormente hasta completar el ciclo anual, guardando relación con el lento calentamiento del aire que se satura durante la temporada de lluvias. Evaporación con un coeficiente de variación pequeño, inferior al 25 %, lo que indica que es un elemento climático estable. Los vientos en los llanos dependen del movimiento de la Alta Presión del Atlántico Norte (APAN) y la Alta Presión del Atlántico Sur (APAS), la convergencia de los vientos alisios da origen a la Zona de Convergencia Intertropical. Entre noviembre y marzo la APAN se desplaza hacia los llanos, predominando así los vientos alisios del noreste y se forma la temporada seca. A partir de abril, la APAN se moviliza al norte y por el sudeste se acerca la APAS, los vientos del noreste pierden fuerza a medida que la temporada de lluvias entra. Además, entre diciembre y marzo ocurre un suave desplazamiento de los vientos alisios de Norte a Este. En la región de San Carlos, los vientos alisios provienen del nornordeste (NNE), con una intensidad de 3,75 kph.

Según González (2010), el estado Cojedes se caracteriza casi en su totalidad por formaciones planas denominadas Llanuras (Llanuras altas entre 100 y 200 msnm y Llanuras bajas por debajo de 100 msnm); y en menor proporción, se presentan otras formaciones como las Serranías altas y bajas y las sucesiones de colinas conocidas como Galeras.

Ramía (1993), ubica las sabanas y bosques del estado Cojedes en cinco paisajes: **Paisaje Montaña** situado predominantemente al norte del estado sobre los 150 msnm y caracterizado por bosques, sabanas, cultivos,

pastizales, herbazales secundarios y rastrojos; **Paisaje Galeras El Pao** caracterizado por bosques y sabanas a altitudes entre los 120 y 300 msnm; **Paisaje Colinas** ubicado entre el **Paisaje Montaña** y el **Paisaje Galeras El Pao** y representado principalmente por sabanas y bosques intervenidos; **Paisaje Llanura** representado por chaparrales y bosques de galería definido por una topografía muy suavemente ondulada con pequeñas y numerosas depresiones; y **Paisaje Cerros El Baúl** caracterizado principalmente por bosques y sabanas en colinas onduladas con laderas que van de suaves a pendientes y cerros profundamente disectados con laderas abruptas y cúspides agudas.

Ewell & Madriz (1968), toman en consideración el sistema de clasificación de las zonas de vida del mundo de Leslie R. Holdridge y ubican el estado dentro de la zona de vida **Bosque Seco Tropical** (BST). Según los mismos autores, esta zona de vida es la que cubre mayor extensión en Venezuela y en su mayor parte está compuesta por los llanos, comprende condiciones edáficas muy variables y presenta tres tipos diferentes de formación vegetal: el bosque clímax o virgen que indica la potencialidad y de los cuales quedan pocos en el país, el bosque secundario que predomina al norte, y las sabanas que cubren la mayor área y representan una interrupción a largo plazo en la ruta de sucesión hacia el bosque clímax.

A nivel florístico se tiene que las familias Arecaceae, Fabaceae y Malvaceae son las más ricas en especies del BST. Sin embargo, familias como Anacardiaceae, Bignoniaceae, Boraginaceae, Dilleniaceae, Euphorbiaceae, Lauraceae, Lecythidaceae, Malpighiaceae,

Meliaceae, Moraceae, Polygonaceae, Proteaceae, Rubiaceae, Sapindaceae, Sapotaceae, Ulmaceae, Vochisiaceae, entre otras, también son representativas. Entre las especies más representativas del bosque clímax se tienen: *Swietenia macrophylla* King (Caoba), *Cedrela* sp. (Cedro), *Tabebuia* sp. (Apamate), *Astronium graveolens* Jacq. (Gateado), *Pouteria* sp. (Chopón), *Guarea* sp. (Trompillo), *Maclura tinctoria* (L.) D. Don ex Steud. (Palo de mora), y algunas palmas de los géneros *Copernicia*, *Attalea*, *Acrocomia*, *Oreodoxa* y *Roystonea*. Entre las especies más representativas del bosque secundario: *Albizia saman* (Jacq.) Merr. (Samán), *Copaifera officinalis* L. (Copaiba), *Enterolobium cyclocarpum* (Jacq.) Griseb. (Caro), *Cecropia peltata* L. (Yagrumo), *Spondias mombin* L. (Jobo), *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn. (Ceiba), *Sterculia apetala* (Jacq.) H. Karst. (Camoruco), *Hymenaea courbaril* L. (Algarrobo), *Guazuma ulmifolia* Lam. (Guácimo), *Ficus* sp. (Higuerón) y *Acrocomia* sp. (Corozo). Y, entre las especies más representativas de la sabana: *Curatella americana* L. (Chaparro), *Bowdichia virgilioides* Kunth (Alcornoque), *Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth (Chaparro), *Copernicia tectorum* (Kunth) Mart. (Palma llanera) y *Roupala montana* Aubl. (Carne asada) (Ewell & Madriz, 1968).

Según Duno *et al.* (2007), la ecorregión de los Llanos venezolanos contiene 3.219 especies de plantas vasculares, agrupadas en 1.117 géneros y 190 familias. Representando el 21 % de la flora vascular total del país. Dentro de estos, se corresponden 2.232 especies en 818 géneros y 133 familias a dicotiledóneas y 860 especies en 253 géneros y 35 familias a monocotiledóneas.

Representando respectivamente el 22 % y el 20 % de las especies conocidas para cada grupo en el país. En las dicotiledóneas, las familias más diversas según el número de especies son Fabaceae, Malvaceae, Rubiaceae, Asteraceae, Euphorbiaceae, Melastomataceae, Bignoniaceae, Convolvulaceae, Solanaceae, Sapindaceae, Myrtaceae y Malpighiaceae; y en las monocotiledóneas Poaceae, Cyperaceae, Orchidaceae, Araceae, Bromeliaceae, Arecaceae, Marantaceae y Eriocaulaceae.

De acuerdo a Hokche *et al.* (2008), en Venezuela se tienen registradas 15.820 especies de plantas vasculares agrupadas en 2.480 géneros y 275 familias. En las dicotiledóneas, las familias más diversas según el número de especies son Fabaceae, Asteraceae, Rubiaceae, Melastomataceae, Euphorbiaceae, Malvaceae, Piperaceae, Lauraceae, Solanaceae y Myrtaceae; y en las monocotiledóneas Orchidaceae, Poaceae, Cyperaceae, Bromeliaceae, Araceae, Eriocaulaceae, Arecaceae y Xiridaceae.

Para el caso particular de la Finca San Carlos, el presente estudio representa el primer esfuerzo para conocer la composición florística de sus bosques naturales. Para el estado Cojedes se tienen algunos trabajos como Delascio (1978, 1994, 1996, 2001) y Delascio y López (1995) donde se han reportado especies con especial énfasis en nuevos registros para la flora del estado.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se revisaron mapas y planos (suministrados por la Gerencia de Investigación y Vivero de DEFORSA) para identificar las zonas de reserva natural de la Finca San Carlos, posteriormente se planificaron los recorridos a realizar para la colecta de muestras botánicas.

Se realizaron recorridos por las áreas de reserva natural de todos los lotes de la finca, para coleccionar y fotografiar los especímenes. Los ecosistemas visitados fueron: sabanas arboladas como las *Piedritas* y *El Estadio*; sabanas arbustivas como los chaparrales de galerías altas desde *Las Babas* hasta *Gabinero*; bosques secundarios como el tramo que cruza la finca desde *La Yaguara* hasta el *Estadio*, y los dispersos a lo largo de la vía hacia *El Totumo* y en los alrededores de *Vivero Viejo*, entre otros; bosques de galería como los alrededores de *Puente de Hierro* y *Puente de Concreto*; bosques de orilla de la laguna como en la *Laguna Polvosito*; bosques inundables como los aledaños al *Pozo El Roble* y al lindero *La Yaguara*; y sucesiones vegetales como los numerosos matorrales asociados a las plantaciones de eucalipto.

Se efectuó el proceso tradicional de herborización que involucra el prensado, el preservado en alcohol dentro de bolsas plásticas para su conservación y traslado, y finalmente el secado en estufa entre 55 y 60 °C.

Las determinaciones botánicas se realizaron haciendo uso de la siguiente literatura taxonómica: Aristeguieta (1964), Baudilio (2009), Baudilio & Cumana (2007), Berg (2000), Berg & Simonis (2000), Bernardi (1962), Cárdenas & Rodríguez (1983), Carmona & Orsini (2010), De Rojas & Rodríguez (1991), Duno *et al.* (2007), Gaviria (1987), Gentry (1982), Hernández (1977), Hokche *et al.* (2008), Hoyos (1992, 1994, 1998), Hoyos & Braun (2001), Lasser (1971), López (1977), Meléndez (2009), Prance (1982), Rondón (2001), Smith (1971), Steyermark (1974, 1984) y Wurdack (1973). Algunas muestras se compararon con material depositado en el Herbario Carlos Liscano

(MER) de la Facultad de Ciencias Forestales y ambientales de la Universidad de los Andes (ULA).

La verificación y actualización de nombres científicos se realizó mediante el sistema de clasificación APG III, utilizando *The Plant List* (2013) y *Tropicos.org*, y la verificación de nombres comunes se realizó consultando la bibliografía y consultando con los habitantes de la zona.

La colección de muestras fue depositada en el Herbario MER, bajo números de colección correspondientes al autor principal del presente trabajo. De igual forma, se entregó un duplicado de referida colección a la empresa DEFORSA.

## RESULTADOS

A continuación se presenta el listado de las 100 especies encontradas en la Finca San Carlos [CUADRO 2], donde se indican 17 nuevos registros para la flora del estado Cojedes, incluyendo en estos a la especie *Psidium guajava* L. (Guayaba), introducida y naturalizada en el país.

En los CUADROS 3 Y 4 se indica las familias y géneros más representativos de los ecosistemas de la Finca San Carlos.

## DISCUSIÓN

En la Finca San Carlos se logró registrar 100 especies entre árboles, arbustos, sufrútices, hierbas, palmas y trepadoras. Total que se corresponde con 38 familias de Angiospermas, de las cuales hay 2 familias, 3 géneros y 3 especies de Monocotiledóneas y 35 familias, 80 géneros y 97 especies de Dicotiledóneas.

Con la bibliografía pertinente, Duno *et al.* (2007) y Hokche *et al.* (2008), y realizando una revisión exhaustiva de posibles publicaciones,

**CUADRO 2.** Listado de especies de plantas vasculares colectadas en las áreas de reservas naturales de la Finca San Carlos (DEFORSA).

FAMILIA ESPECIE	NOMBRE COMÚN	FORMA DE VIDA	Nº COL.
<b>ARECACEAE</b>			
<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	Corozo	Palma	71
<i>Bactris guineensis</i> (L.) H.E. Moore	Uvita, Píritu, Cubarra	Palma	82
<b>BROMELIACEAE</b>			
<i>Bromelia pinguin</i> L.	Quirimijure	Hierba	Obs
<b>AMARANTHACEAE</b>			
<i>Amaranthus spinosus</i> L.	Bleo, Bledo	Sufrútice	127
<b>ANACARDIACEAE</b>			
<i>Anacardium occidentale</i> L.	Merey	Arbusto	76
<i>Mangifera indica</i> L.	Mango(a)	Árbol	149
<i>Spondias mombin</i> L.	Jobo	Árbol	84
<b>ANNONACEAE</b>			
<i>Annona jahnii</i> Saff.	Manirito, Guanábana de monte	Arbusto	60
<i>Annona purpurea</i> Moç. & Sessé ex Dunal	Manirote(a)	Arbusto	132
<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	Fruta de burra(o), Cují cabro, Magaleto	Arbusto	59
<b>APOCYNACEAE</b>			
(*) <i>Tabernaemontana cymosa</i> Jacq.	Cojón de verraco	Arbusto	104
<b>ASTERACEAE</b>			
(*) <i>Lycoseris triplinervia</i> Less.		Sufrútice	143
<i>Vernonanthura brasiliensis</i> (L.) H. Rob.	Palotal, Estorque	Sufrútice	135
<b>BIGNONIACEAE</b>			
(*) <i>Tanaecium pyramidatum</i> (Rich.) L.G.Lohmann	Bejuco maromo, Barqui colorado	Trepadora	119
<b>BIXACEAE</b>			
<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bototo, Carnestolendo, Carnaval	Arbusto	133
<b>BORAGINACEAE</b>			
<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	Pardillo, Pardillo blanco, Pardillo negro	Árbol	151
<i>Cordia collococa</i> Aubl.	Caujaro amarillo, Caujaro rojo, Alatrique, Candelero	Arbusto	95
<i>Cordia tetrandra</i> Aubl.	Alatrique, Candelero, Pardillo bobo	Arbusto	74
<i>Heliotropium indicum</i> L.	Borrajón, Rabo de alacrán	Hierba	147
<b>CACTACEAE</b>			
<i>Cereus hexagonus</i> (L.) Mill.	Cactus, Cardón azul, Reina de noche	Arbusto	Obs
<b>CANNABACEAE</b>			
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Nigüito, Carrasposo, Verga de toro, Cuero de toro	Arbusto	80
<b>CHRYSOBALANACEAE</b>			
<i>Licania apetala</i> (E. Mey.) Fritsch	Mamoncillo, Mamoncillo rebalseo, Tiesto	Árbol	155
<i>Licania pyrifolia</i> Griseb.	Merecure	Árbol	152

CUADRO 2. Continuación.

FAMILIA ESPECIE	NOMBRE COMÚN	FORMA DE VIDA	Nº COL.
<b>CLEOMACEAE</b>			
<i>Cleome spinosa</i> Jacq.	Garcita, Barba de gato, Barba de tigre, Barbasco, Pito pito	Hierba	142
<b>DILLENIACEAE</b>			
<i>Curatella americana</i> L.	Chaparro, Chaparro sabanero	Arbusto	112
<i>Davilla nitida</i> (Vahl) Kubitzki	Bejuco chaparro, Chaparrillo, Latiguillo	Trepadora	134
<b>EUPHORBIACEAE</b>			
<i>Cnidocolus urens</i> (L.) Arthur	Pica pica, Pringamosa, Tartagueta	Arbusto	68
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Lechero, Caucho	Árbol	100
<b>FABACEAE</b>			
(*) <i>Albizia barinensis</i> Cárdenas	Caro montañero	Árbol	91
<i>Albizia niopoides</i> (Benth.) Burkart	Hueso de pescado, Carabalí	Árbol	116
<i>Albizia saman</i> (Jacq.) Merr.	Samán, Lara	Árbol	94
<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.	Hueso de pescado, Yopo	Árbol	107
<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F. Macbr.	Gateado	Árbol	64
<i>Bauhinia unguolata</i> L.	Pata de vaca, Pata de venado, Urape.	Arbusto	148
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	Alcornoque, Cornoco, Mandingo	Arbusto	154
<i>Cassia moschata</i> Kunth	Cañafístola, Cañafístola llanero, Cañafístola sabanera	Árbol	117
<i>Centrolobium paraense</i> Tul.	Cartán, Balaústre	Árbol	99
<i>Desmodium distortum</i> (Aubl.) J.F. Macbr.	Pega pega	Sufrútice	126
<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	Cara caro, Oreja de negro	Árbol	93
(*) <i>Erythrina fusca</i> Lour.	Bucare, Bucare de pantano, Bucare ceibo, Anauco	Árbol	160
<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Walp.	Mata ratón, Rabo de ratón, Capa ratón	Arbusto	118
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Algarrobo(a), Corobore	Árbol	65
<i>Inga vera</i> Willd.	Guamo de agua, Guamo liso, Guamo de río	Árbol	102
(*) <i>Machaerium acutifolium</i> Vogel	Chacarrandanga, Tucurito	Árbol	61
(*) <i>Machaerium microphyllum</i> (E.Mey.) Standl.		Arbusto	158
(*) <i>Mimosa albida</i> Willd.	Jala para atrás.	Sufrútice	124
<i>Mimosa pigra</i> L.	Jala para atrás, Araña de gato, Ringui ringui	Arbusto	96
<i>Pithecellobium lanceolatum</i> (Willd.) Benth.	Yacure, Maíz cocido	Arbusto	90
<i>Platymiscium pinnatum</i> (Jacq.) Dugand	Roble	Árbol	87
<i>Pterocarpus acapulcensis</i> Rose	Drago, Sangre de drago, Sangredrigo, Sangreado	Árbol	88
<i>Senna aculeata</i> (Benth.) H.S. Irwin & Barneby	Flor de Barinas, Espín amarillo	Arbusto	106
(*) <i>Senna obtusifolia</i> (L.) H. S. Irwin & Barneby	Urumaco	Sufrútice	131
<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	Brusca, Brusca chiquichique, Chiquichique, Hediondilla	Sufrútice	75
<i>Senna reticulata</i> (Willd.) H.S. Irwin & Barneby	Majagua, Tarantán	Arbusto	141
<i>Senna skinneri</i> (Benth.) H.S. Irwin & Barneby	Chiquichique	Sufrútice	144

CUADRO 2. Continuación.

FAMILIA ESPECIE	NOMBRE COMÚN	FORMA DE VIDA	Nº COL.
<b>HYPERICACEAE</b>			
<i>Vismia baccifera</i> (L.) Planch. & Triana	Punta de lanza, Lacre, Onotillo	Arbusto	123
<b>LAMIACEAE</b>			
<i>Hyptis suaveolens</i> (L.) Poit.	Mastranto, Lavaplatos, Jujure	Sufrútice	146
<b>LAURACEAE</b>			
<i>Nectandra pichurim</i> (Kunth) Mez	Laurel	Arbusto	92
<b>LECYTHIDACEAE</b>			
(*) <i>Lecythis minor</i> Jacq.	Coco de mono	Arbusto	97
<b>MALPIGHIACEAE</b>			
<i>Banisteriopsis cornifolia</i> (Kunth) C.B. Rob.		Arbusto	111
<i>Byrsonima coccolobifolia</i> Kunth	Chaparro manteco, Chaparro merey.	Arbusto	98
<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Chaparro manteco, Caparota, Manteco de agua	Arbusto	157
(*) <i>Byrsonima japurensis</i> A. Juss.	Manteco, Manteco de agua	Arbusto	109
(*) <i>Mascagnia divaricata</i> (Kunth) Nied.		Trepadora	108
<b>MALVACEAE</b>			
<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	Cabeza de negro, Peine de mono	Árbol	77
<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Ceiba(o)	Árbol	114
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo, Guácimo blanco, Guácimo dulce	Arbusto	86
<i>Helicteres guazumifolia</i> Kunth	Tornillo, Tornillito	Arbusto	83
<i>Luehea candida</i> (Moç. & Sessé ex DC.) Mart.	Algodoncillo, Guácimo, Guácimo cimarrón	Árbol	79
<i>Melochia parvifolia</i> Kunth	Bretónica de flores blancas, Malva	Sufrútice	115
<i>Sida acuta</i> Burm. f.	Escoba, Escobilla	Sufrútice	129
<i>Sterculia apetala</i> (Jacq.) H. Karst.	Camoruco, Sunsún.	Árbol	105
<i>Triumfetta semitriloba</i> Jacq.	Cadillo de perro, Cadillo de mula, Cadillo pega pega	Arbusto	145
<b>MELASTOMATACEAE</b>			
(*) <i>Conostegia speciosa</i> Naudin		Arbusto	78
<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Steud.		Arbusto	122
<i>Miconia rufescens</i> (Aubl.) DC.		Arbusto	139
<b>MELIACEAE</b>			
<i>Trichilia trifolia</i> L.	Cafecito, Cedrillo, Cerezo macho	Arbusto	89
<b>MORACEAE</b>			
<i>Ficus citrifolia</i> Mill.	Matapalo, Higuerón, Higuito, Simure	Árbol	73
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud.	Mora, Mora de árbol, Palo de mora	Árbol	85
<b>MYRTACEAE</b>			
(*) <i>Eugenia puniceifolia</i> (Kunth) DC.	Guayabita	Arbusto	63 y 120
(*) <i>Psidium guajava</i> L.	Guayaba (o)	Arbusto	150

CUADRO 2. Continuación.

FAMILIA ESPECIE	NOMBRE COMÚN	FORMA DE VIDA	Nº COL.
<b>PHYLLANTHACEAE</b>			
<i>Phyllanthus acuminatus</i> Vahl		Arbusto	101
<b>PIPERACEAE</b>			
(*) <i>Piper arboreum</i> Aubl.	Cordoncillo	Arbusto	121
<b>PROTEACEAE</b>			
<i>Roupala montana</i> Aubl.	Carne asada, Chaparro bobo, Mandingo	Arbusto	136
<b>RUBIACEAE</b>			
<i>Chomelia spinosa</i> Jacq.	Cabrito, Punteral, Cruceto, Pinito	Arbusto	128
<i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K. Schum.	Bonita de noche, Cabrito negro	Arbusto	110
<i>Genipa americana</i> L.	Caruto, Genipa, Guaricha	Arbusto	62
<i>Palicourea rigida</i> Kunth	Chaparrillo, Chaparro cacho de venado, Chaparro vidrio	Arbusto	137
<b>RUTACEAE</b>			
<i>Zanthoxylum caribaeum</i> Lam.	Mapurite, Bosuga, Cenizo, Espuela de gallo	Árbol	153
<b>SALICACEAE</b>			
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Anime, Cujaro, Huesito, Punteral, Tortolito, Tascasito	Arbusto	138
<b>SAPINDACEAE</b>			
<i>Allophylus racemosus</i> Sw.	Fruta de paloma, Comida de guacharaca	Arbusto	70
<i>Cardiospermum grandiflorum</i> Sw.	Bejuco de arco	Trepadora	162
<b>SOLANACEAE</b>			
<i>Capsicum annuum</i> L. var. <i>glabrisculum</i> (Dunal) Heiser & Pickersgill	Chirel, Ají chirel, Chirere	Sufrútice	140
(*) <i>Cestrum alternifolium</i> (Jacq.) O.E. Schulz	Tapa camino, Clavito, Fruta de culebra	Arbusto	113
<i>Solanum bicolor</i> Willd. Ex Roem. & Schult.	Tabacón, Borrachera, Tabaquillo	Arbusto	72
<i>Solanum mammosum</i> L.	Manzana del diablo, Bola de gato	Arbusto	125
<i>Solanum subinerme</i> Jacq.	Cucuna, Cocuna, Araña de gato	Arbusto	81
<b>URTICACEAE</b>			
<i>Cecropia peltata</i> L.	Yagrumo	Árbol	66
<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich.	Pringamosa, Pica pica	Arbusto	69
<b>VERBENACEAE</b>			
<i>Lantana camara</i> L.	Cariaquito	Sufrútice	103

Se indica con un asterisco (\*) los nuevos registros para la flora del estado Cojedes. La denotación "Obs" señala las especies que no fueron herborizadas pero si registradas fotográficamente.

**Cuadro 3.** Familias más representativas de Finca San Carlos (DEFORSA).

FAMILIA	Nº GÉNEROS	Nº ESPECIES
Fabaceae	19	27
Malvaceae	9	9
Malpighiaceae	3	5
Solanaceae	3	5
Rubiaceae	4	4
Boraginaceae	2	4
Anacardiaceae	3	3
Annonaceae	2	3
Melastomataceae	2	3
<b>TOTAL</b>	<b>47</b>	<b>63</b>

**Cuadro 4.** Géneros más representativas de Finca San Carlos (DEFORSA).

GÉNERO (Familia)	Nº ESPECIES
<i>Senna</i> (Fabaceae)	5
<i>Cordia</i> (Boraginaceae)	3
<i>Albizia</i> (Fabaceae)	3
<i>Byrsonima</i> (Malpighiaceae)	3
<i>Solanum</i> (Solanaceae)	3
<i>Annona</i> (Annonaceae)	2
<i>Licania</i> (Chrysobalanaceae)	2
<i>Machaerium</i> (Fabaceae)	2
<i>Mimosa</i> (Fabaceae)	2
<i>Miconia</i> (Melastomataceae)	2
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>

se pudo comprobar que 17 de las especies encontradas son nuevos registros para el estado Cojedes.

El **CUADRO 3** muestra las familias más representativas de la finca San Carlos basado en el mayor número de géneros y especies, valores que coinciden con lo más representativo tanto para la zona de vida Bosque Seco Tropical como para la ecorregión los Llanos y para Venezuela, obtenidos por Ewell & Madriz (1968), Duno *et al.* (2007) y Hokche *et al.* (2008).

El **CUADRO 4** muestra los géneros más representativos de la finca San Carlos basado en el mayor número de especies.

Al realizar la comparación de la riqueza florística obtenida para la Finca San Carlos, con respecto a la riqueza de la ecorregión los Llanos y a la riqueza nacional, se tiene lo siguiente: en términos de flora vascular, para la finca se informa el 22,11% de las familias y el 7,52% de los géneros que han sido notificados para Los Llanos por Duno *et al.* (2007) y el 15,27% de las familias y el 3,39% de los géneros informados a nivel nacional por Hokche *et al.* (2008). Referente al grupo de las Angiospermas, en la finca se encontró un 25% de las familias y 7,84% de los géneros informados por Duno *et al.* (2007) para los Llanos y el 17,43% de las familias y 3,57% de los géneros referidos a nivel nacional por Hokche *et al.* (2008).

Al comparar las especies encontradas con las citadas para el Bosque Seco Tropical por Ewell & Madriz (1968), se evidencia la influencia en la finca San Carlos de dos de las formaciones vegetales que caracterizan la referida zona de vida. El bosque secundario con las especies: *Albizia saman* (Jacq.) Merr.

(Samán), *Enterolobium cyclocarpum* (Jacq.) Griseb. (Caro), *Cecropia peltata* L. (Yagrumo), *Spondias mombin* L. (Jobo), *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn. (Ceiba), *Sterculia apetala* (Jacq.) H. Karst. (Camoruco), *Hymenaea courbaril* L. (Algarrobo), *Guazuma ulmifolia* Lam. (Guácimo), *Ficus* sp. (Higuerón) y *Acrocomia* sp. (Corozo); y la sabana con las especies: *Curatella americana* L. (Chaparro), *Bowdichia virgilioides* Kunth (Alcornoque), *Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth (Chaparro) y *Roupala montana* Aubl. (Carne asada).

El bosque clímax del Bosque Seco Tropical caracterizado por la presencia de especies forestales de alto valor económico y que históricamente se han explotado de manera irracional en el país, no son representativas de los ecosistemas de la Finca San Carlos.

## CONCLUSIONES

En la Finca San Carlos se destina el 53,21% de su superficie a sistemas productivos de plantaciones forestales y el 25,7% a la protección y conservación de la biodiversidad.

Las especies encontradas en la Finca San Carlos son representativas tanto para la ecorregión Los Llanos como para Venezuela y muestran que sus ecosistemas se corresponden con bosques secundarios y sabanas dentro de las formaciones de la zona de vida Bosque Seco Tropical. Por lo cual se reafirma la importancia de su preservación y protección a pesar de la sobreexplotación y desaparición del bosque clímax.

Se reseñan 17 especies conocidas para la ciencia, pero no reportadas para el estado Cojedes, enriqueciendo así la flora para esta entidad y resaltando la importancia de los estudios florísticos para el conocimiento de la biodiversidad nacional.

## AGRADECIMIENTOS

- Por la empresa Desarrollos Forestales San Carlos II, S.A. (DEFORSA), a: Wilson Campo, Jupiter Muro, Mario Ladeira, Denny Rosales, José Bastidas, Carmen Montoya, Omar Morales, Jesús Emilio Pérez (Don Emilio), Andrés Funes, José Guillermo Torres y Miguel César.
- Por la empresa Papeles Venezolanos C.A. (PAVECA) a: Winston Duque.
- Por la empresa ALEXRO, C.A. a: José Moreno y Alexander Aguilar.
- Por el herbario MER (ULA-Mérida) a: José Guevara, Adela Ortega y Ana Torres.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARISTEGUIETA, L. 1964. Compositae. In: *Flora de Venezuela* (Lasser, T., ed.), 10(1-2): 1-947. Instituto Botánico, Dirección de Recursos Naturales Renovables, Ministerio de Agricultura y Cría. Caracas, Venezuela.
- BAUDILIO R., J. 2009. Revisión taxonómica del género *Melochia* L. (Sterculiaceae) en Venezuela. *Acta Bot. Venez.* 32(1): 1-61.
- BAUDILIO R., J. & L. CUMANA. 2007. Revisión taxonómica del género *Helicteres* L. (Sterculiaceae) en Venezuela. *Acta Bot. Venez.* 30(1): 163-190.
- BERG, C.C. 2000. Cecropiaceae. In: *Flora de Venezuela* (Riina, R., ed.), pp. 191-249. Fundación Instituto Botánico de Venezuela “Dr. Tobías Lasser” Caracas, Venezuela.
- BERG, C.C. & J.E. SIMONIS. 2000. Moraceae. In: *Flora de Venezuela* (Riina, R., ed.), pp. 5-189. Fundación Instituto Botánico de Venezuela “Dr. Tobías Lasser” Caracas, Venezuela.
- BERNARDI, L. 1962. *Lauráceas*. Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, Talleres Gráficos Universitarios. Mérida, Venezuela. 355 p.
- CARDENAS, L & H. RODRIGUEZ. 1983. Dos especies nuevas de los géneros *Enterolobium* y *Albizia* (Leguminosae-Mimosoideae). *Ernstia* 21: 1-8.
- CARMONA, W. & G. ORSINI. 2010. Sinopsis del subgénero *Amaranthus* (*Amaranthus*, *Amaranthaceae*) en Venezuela. *Acta Bot. Venez.* 33(2): 329-356.
- DELASCIO, C.F. 1978. Nuevos records para el estado Cojedes, Venezuela. *Mem. Soc. Ci. Nat. La Salle* 38(109): 31-44.
- DELASCIO, C.F. 1994. Nuevas adiciones para la flora del estado Cojedes, Venezuela, coleccionadas en el Hato Piñero. *Acta Terramaris* 7: 8-18.
- DELASCIO, C.F. 1996. Nuevas adiciones para la flora del estado Cojedes, Venezuela, parte III. *Acta Bot. Venez.* 19(1): 54-59.
- DELASCIO, C.F. 2001. Nuevas adiciones para la flora del estado Cojedes, Venezuela, coleccionadas en el Hato Piñero, parte V. *Acta Bot. Venez.* 24(02): 203-213.

- DELASCIO, C.F. y R. LOPEZ 1995. Las palmas del Estado Cojedes, Venezuela. *Acta Bot. Venez.* 18(1): 104-135.
- DE ROJAS, C. & P. RODRIGUEZ. 1991. Taxonomía y anatomía de *Solanum*, sect. *Brevantherum* seithe (Solanaceae) en Venezuela. *Anales Jard. Bot. Madrid.* 49(1): 67-76.
- DUNO, R., G. AYMARD & O. HUBER. 2007. *Catálogo anotado e ilustrado de la flora vascular de Los Llanos de Venezuela*. Fundación para la Defensa de la Naturaleza (FUDENA), Fundación Empresas Polar, Fundación Instituto Botánico de Venezuela “Dr. Tobías Lasser” (FIBV). Caracas, Venezuela. 738 p.
- DUQUE, W. 2012. Bosque de ideas. *Revista de Desarrollos Forestales San Carlos II, S.A.* (DEFORSA). N° 4.
- EWELL, J. & A. MADRIZ. 1968. *Zonas de vida de Venezuela, memoria explicativa sobre el Mapa Ecológico*. Ministerio de Agricultura y Cría, Dirección de investigación. Caracas, Venezuela. 265 p.
- GAVIRIA, J. 1987. *Die Gattung Cordia in Venezuela*. Mitteilungen der Botanischen Staatssammlung München. 280 p.
- GENTRY, A. 1982. Bignoniaceae. In: *Flora de Venezuela* (Luces de Febres, Z. & J.A. Steyermark, eds.), 8(4): 1-464. Instituto Nacional de Parques, Dirección de Investigaciones Biológicas. Venezuela.
- GONZÁLEZ, J. 2010. *Fauna silvestre de la finca DEFORSA, San Carlos, estado Cojedes*. Centro de Investigación y Manejo de Fauna – MANFAUNA, Desarrollos Forestales San Carlos II, S.A. 120 p.
- HERNANDEZ, C. 1977. *Sinopsis de las Malváceas Venezolanas*. Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales. Mérida, Venezuela. 133 p. (Trabajo de ascenso).
- HOKCHE, O., P. BERRY & O. HUBER. 2008. *Nuevo catálogo de la flora vascular de Venezuela*. Fundación Instituto Botánico de Venezuela “Dr. Tobías Lasser”. Caracas, Venezuela. 859 p.
- HOYOS, J. 1992. Árboles tropicales ornamentales cultivados en Venezuela. *Sociedad de Ciencias Naturales La Salle. Monografía* N° 38. Caracas, Venezuela. 272 p.
- HOYOS, J. 1994. Guía de árboles de Venezuela. *Sociedad de Ciencias Naturales La Salle. Monografía* N° 32. Caracas, Venezuela. 384 p.
- HOYOS, J. 1998. Arbustos tropicales ornamentales. *Sociedad de Ciencias Naturales La Salle. Monografía* N° 44. Caracas, Venezuela. 295 p.
- HOYOS, J. & A. BRAUN. 2001. Palmas de Venezuela. *Sociedad de Ciencias Naturales La Salle. Monografía* N° 47. Caracas, Venezuela. 423 p.

- LASSER, T. 1971. Ulmaceae. In: *Flora de Venezuela* (Lasser, T., ed.), 3(1): 9-25. Instituto Botánico, Ministerio de Agricultura y Cría. Caracas, Venezuela.
- LÓPEZ, S. 1977. Verbenaceae. In: *Flora de Venezuela, Verbenaceae*. Consejo de Publicaciones, Facultad de Farmacia, Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela. 654 p.
- MELÉNDEZ, P. 2009. Sinopsis del Género *Machaerium* Pers. (Leguminosae – Papilionoideae – Dalbergiae) en Venezuela. *Acta Bot. Venez.* 32(2): 363-416.
- PRANCE, G.T. 1982. Chrysobalanaceae. In: *Flora de Venezuela*, (Lucas de Febres, Z. & J.A. Steyermark, eds.), 4(2): 325-487. Instituto Nacional de Parques, Dirección de Investigaciones Biológicas. Caracas, Venezuela.
- RAMIA, M. 1993. *Ecología de las sabanas del estado Cojedes: relación vegetación-suelo en sabanas secas*. Proyecto CONICIT S1-1492 de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales. Caracas, Venezuela. 99 p.
- RONDÓN, J. 2001. *Cactaceae de la zona xerofítica del estado Mérida, Venezuela*. Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, Departamento de Botánica, Herbario MER; Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico. Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela. 161 p.
- SMITH, L.B. 1971. Bromeliaceae. In: *Flora de Venezuela* (Lasser, T., ed.), 12(1): 1-361. Instituto Botánico, Dirección de Recursos Naturales Renovables del Ministerio de Agricultura y Cría. Caracas, Venezuela.
- STEYERMARK, J. 1974. Rubiaceae. In: *Flora de Venezuela*, (Lasser, T. & J. Steyermark, eds.), 9(1-2-3): 1-2070. Instituto Botánico, Dirección de Recursos Naturales, Ministerio de Agricultura y Cría. Caracas, Venezuela.
- STEYERMARK, J. 1984. Piperaceae. In: *Flora de Venezuela*, (Lasser, T. & J. Steyermark, eds.), 2(2): 1-619. Instituto Nacional de Parques, Dirección de Investigaciones Biológicas. Caracas, Venezuela.
- THE PLANT LIST. 2013. Version 1.1 Published on the Internet. <http://www.theplantlist.org/> (acceso: septiembre – octubre, 2015)
- TROPICOS.ORG. Missouri Botanical Garden. <http://www.tropicos.org/> (acceso: septiembre-octubre, 2015)
- WURDACK, J. 1973. Melastomataceae. In: *Flora de Venezuela*, (Lasser, T., ed.), 8(1-2): 1-820. Instituto Botánico, Dirección de Recursos Naturales Renovables, Ministerio de Agricultura y Cría. Caracas, Venezuela.