

Caracterización florística y estructural de un bosque estacional en el sector la Trilla, Parque Nacional Henri Pittier, Estado Aragua, Venezuela

Sirli LEYTHON¹ y Thirza RUIZ ZAPATA²

1Fundación Instituto Botánico de Venezuela, Jardín Botánico de Caracas, Universidad Central de Venezuela Aptdo. Postal 2156, Caracas 1010-A. sirlileython@yahoo.com. 2Laboratorio de Botánica Sistemática. Instituto de Botánica Agrícola. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela, Maracay (2101), Estado Aragua. Aptdo. Postal 4579. Venezuela

RESUMEN

Con la finalidad de caracterizar la composición florística y la estructura de un bosque estacional del Parque Nacional Henri Pittier se establecieron tres parcelas de 0,1 ha cada una, entre 200 y 400 m snm. Se determinó cualitativamente la fisionomía y la estructura vertical mediante perfiles de vegetación. Se encontró que la parcela I es la más diversa (49 especies) seguida por la parcela II con 47 especies y la III con 34 especies. La mayor similitud florística (0,44) se obtuvo entre las parcelas I y II. Se observaron tres estratos arbóreos: superior, de árboles emergentes entre 13-16 m; medio (dosel), de 8-11 m; e inferior, de 4-6 m; y un sotobosque ralo. Entre las especies más importantes destacan *Memora cladotricha*, *Aphelandra fasciculata*, *Bauhinia cumanensis*, *Machaerium robiniifolium*, *Bursera simaruba*, *Maclura tinctoria* y *Cochlospermum vitifolium*. Se presenta la lista de las familias y especies registradas en cada una de las parcelas, y los perfiles de vegetación que representan la estratificación del bosque.

Palabras clave: Aragua, Bosque estacional, Composición florística, Parque Nacional Henri Pittier, Venezuela

Floristic and structural characterization of a seasonal forest in La Trilla sector, Henri Pittier National Park, Aragua state, Venezuela

ABSTRACT

With the purpose of characterizing the floristic composition and the structure of a seasonal forest of the Henri Pittier National Park, three plots of 0.1 ha were established, among 200 and 400 m asl. The physiognomy and vertical structure was determined qualitatively by means of vegetation profiles. Plot I was the most diverse (49 species) followed by plot II with 47 species and III with 34 species. The highest floristic similarity was observed (0,44) among plots I and II. Three tree strata were observed: upper, of emergent trees among 13-16 m; mean (canopy), of 8-11 m; and lower, of 4-6 m; also a thin understory. Among the most important species *Memora cladotricha*, *Aphelandra fasciculata*, *Bauhinia cumanensis*, *Machaerium robiniifolium*, *Bursera simaruba*, *Maclura tinctoria* and *Cochlospermum vitifolium* clearly stand out. A list of families and species for each plot and profiles of vegetation that represent the stratification of the forest is presented.

Key words: Aragua state, Floristic composition, Parque Nacional Henri Pittier, Seasonal forest, Structure, Venezuela

INTRODUCCIÓN

Los estudios sobre la caracterización estructural y fisionómica de los bosques secos o estacionales son muy pocos; básicamente las investigaciones realizadas en los mismos se han enfocado en temas como flujo de nutrientes y biomasa, adaptaciones fisiológicas a la estructura, entre otros; esto probablemente se deba a que la riqueza específica en dichas formaciones vegetales es menor que en los bosques lluviosos, y a que son uno de los ecosistemas más amenazados en el trópico por estar cercanos a zonas urbanas, agrícolas o ganaderas, o por sufrir incendios forestales durante la época seca (Janzen 1988). En el Parque Nacional Henri Pittier los bosques secos presentan particular interés por ser áreas amenazadas por un creciente desarrollo de actividades humanas, como agricultura, ganadería, desarrollo urbano, turístico y explotaciones mineras (Fernández-Badillo & Ulloa 1990; Huber 1997). Entre los estudios realizados sobre bosques estacionales en el citado parque se encuentran los de Ponce & Trujillo (1985) quienes analizaron la composición florística y fisionómica de una selva decidua montana baja; el de García (1993) quien trabajó aspectos fisionómicos, estructurales y composición florística de bosques deciduos y de galería, y el de Alvarado & Ponce (2002) quienes realizaron un estudio florístico y estructural en una selva estacional de ladera.

Lo antes mencionado deja en evidencia el desconocimiento que existe sobre los bosques estacionales del Parque Nacional Henri Pittier con relación a la composición florística, variación de riqueza y causas de dicha variación, así como las características fisionómicas y estructurales, siendo urgente la necesidad de estudiar estos ecosistemas en el país desde el punto de vista florístico y estructural, como base para estudios posteriores sobre ecología y conservación.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

Corresponde a un bosque estacional del Parque Nacional Henri Pittier, ubicado entre los kilómetros 28 y 30 de la carretera Maracay-Ocumare de la Costa, Sector La Trilla, a 10°14'25"- 10°32'40" Lat. N y 67°24'36"- 67°52'54" Long. O. En dicha área se establecieron tres parcelas de 0,1 ha cada una (50 m largo x 20 m ancho) en el sentido de la pendiente, tomando en cuenta lo indicado por Gentry (1995) para el muestreo. La parcela I se ubicó a 200 m snm; la parcela II se estableció en el centro del área de estudio a 270 m snm y la parcela III a 400 m snm. El área bajo estudio no presenta ningún grado de intervención, excepto la carretera Maracay-Ocumare de la Costa que se encuentra a 20 m de la misma.

La caracterización climática de la zona se basó en datos registrados en la estación meteorológica del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIA), ubicada en Ocumare de la Costa, estado Aragua. Los valores utilizados corresponden a promedios de temperatura y precipitación de 10 años de registro (1989-1999). La información climática se muestra en un climadiagrama ([Fig. 1](#)), elaborado siguiendo las instrucciones de Walter & Medina (1971). La zona en estudio presenta un clima estacional, con 6 meses secos (finales de diciembre a principios de junio) y 6 meses húmedos (finales de junio a principios de diciembre). La mayor precipitación (171,8 mm) se presenta en el mes de julio y la menor (5,9 mm) en febrero. La precipitación media anual es de 795,6 mm.

Los suelos son franco-arcillo-arenosos (FAa), francos (F), arenosos (a) (parcela I, II y III respectivamente) y tienen un pH que oscila desde 4,19 hasta 4,69 (Leython 2000).

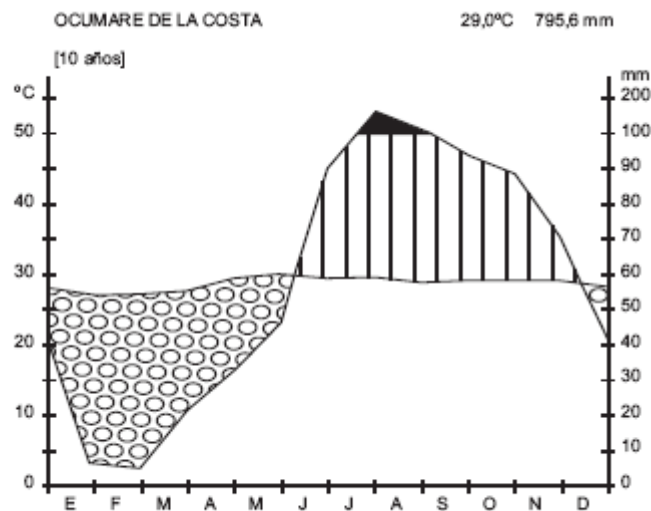


Fig. 1. Climadiagrama de Ocumare de la Costa. Período 1989-1999.

Muestreo

El muestreo florístico y las observaciones sobre fisionomía y estructura se realizaron desde mayo de 1998 hasta diciembre de 1999 y consistieron en salidas de campo cada 15 días, particularmente para el inventario florístico. Se utilizó el método propuesto por Gentry (1995) con las siguientes modificaciones: en el caso del análisis estructural en cada parcela se registraron sólo los individuos con diámetro a la altura del pecho (DAP) mayor o igual a 2,5 cm. Para las comparaciones florísticas, en cada parcela se registraron todas las especies presentes en estado reproductivo y/o vegetativo, con DAP mayor o igual a 1 cm, incluyendo las especies del sotobosque.

Comparaciones florísticas

En cada parcela se determinó la riqueza de especies definida por Odum (1986) como el número total de especies por área. Para determinar el grado de similitud florística entre las parcelas se utilizó el Índice de Similitud de Sorensen, siguiendo lo indicado por Magurran (1988); el índice es definido como: $IS = 2J/(a + b)$, donde: J es el número de especies encontradas en ambas parcelas; a el número de especies presentes en la parcela a; y b el número de especies presentes en la parcela b. El índice es igual a 1 en caso de completa similitud y 0 si las parcelas son diferentes y no tienen especies en común.

Caracterización fisionómica

Para la caracterización fisionómica cualitativa del bosque se realizaron tres perfiles de vegetación (uno en cada parcela estudiada). Para tal fin, se delimitó en cada parcela una transecta de 50 m largo x 2 m ancho, en el sentido de la pendiente y en el centro de la parcela; se tomaron en cuenta sólo los árboles presentes en la transecta con DAP 2,5 cm (medida a 1,5 m desde el suelo). La altura de los árboles se estimó con un clisímetro marca Fennel Kassel, modelo 106063, y también se midió la distancia entre árboles contiguos ubicados sobre la transecta. Las especies del

sotobosque no fueron incluidas en los perfiles de vegetación; sin embargo, en la caracterización de los diferentes estratos del bosque se registraron las especies más relevantes de cada uno.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En general, los bosques secos tropicales presentan la mitad o un tercio del total de especies de plantas leñosas que se registran en los bosques húmedos y muy húmedos (Gentry 1988; Murphy & Lugo 1986). Los resultados de este estudio indican que en el bosque estacional existen diferencias florísticas en las parcelas estudiadas.

Comparaciones florísticas

Parcela I: se caracteriza por una vegetación exuberante, semidecidua. Se registraron 23 familias, 43 géneros y 49 especies ([Tabla 1](#)).

Tabla 1. Familias y especies presentes en las parcelas estudiadas.

Familia	Especie	Parcela			Hábito
		I	II	III	
Acanthaceae	<i>Aphelandra fasciculata</i> Wassh.	x	x	x	Arbusto
	<i>Ruellia humboldtiana</i> (Nees) Lindau	x			Arbusto
Amaryllidaceae	<i>Bomarea edulis</i> (Tussac) Herb.		x		Hierba
Anacardiaceae	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.			x	Árbol
	<i>Spondias mombin</i> L.		x		Árbol
Apocynaceae	<i>Forsteronia spicata</i> (Jacq.) G.Mey.			x	Trepadora
	<i>Mandevilla subsagittata</i> (Ruiz & Pav.) Woodson			x	Trepadora
	<i>Stemmadenia grandiflora</i> (Jacq.) Miers	x			Árbol
Bignoniaceae	<i>Anemopaegma karstenii</i> Bureau & K.Schum.			x	Trepadora
	<i>Arrabidaea chica</i> (Humb. & Bonpl.) Verl.	x			Trepadora

[1a](#)

Continuación Tabla 1

Familia	Especie	Parcela			Hábito
		I	II	III	
	<i>Jacaranda caucana</i> Pittier		x		Árbol
	<i>Macfadyena unguis-cati</i> (L.) A. Gentry	x	x		Trepadora
	<i>Memora cladotricha</i> Sandwith	x	x	x	Árbol
	<i>Phryganocydia corymbosa</i> (Vent.) Bureau ex K. Schum.	x			Trepadora
	<i>Pleonotoma variabilis</i> (Jacq.) Miers	x	x	x	Trepadora
Bombacaceae	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.		x		Árbol
	<i>Pseudobombax septenatum</i> (Jacq.) Dugand			x	Árbol
Bromeliaceae	<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.		x	x	Epífita
	<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.		x	x	Epífita
Brunelliaceae	<i>Brunellia comocladifolia</i> Cuatrec. subsp. <i>funciana</i> (Tul.) Cuatrec.	x		x	Árbol
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	x	x	x	Árbol
Celastraceae	<i>Maytenus karstenii</i> (Klotzsch) Reiss.		x		Árbol
Cochlospermaceae	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	x		x	Árbol
Commelinaceae	<i>Dichorisandra hexandra</i> (Aubl.) Standl.			x	Hierba
Asteraceae	<i>Alloispermum caracasamum</i> (Kunth) H. Rob.		x		Arbusto
	<i>Piptocoma hypochlora</i> (Blake) Pruski			x	Árbol
	<i>Tilecia baccata</i> (L. f) Pruski		x		Arbusto
Convolvulaceae	<i>Ipomoea sericophylla</i> Meisn.	x			Trepadora
	<i>Merremia macrocalyx</i> (Ruiz. & Pav.) O'Donell	x			Trepadora
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea trichanthera</i> Gleason			x	Trepadora
Ebenaceae	<i>Diospyros inconstans</i> Jacq.	x			Árbol
Euphorbiaceae	<i>Acalypha tenuifolia</i> Müll. Arg.	x	x		Arbusto
	<i>Hura crepitans</i> L.		x	x	Árbol
Flacourtiaceae	<i>Casearia decandra</i> Jacq.			x	Árbol
	<i>Casearia spinescens</i> (Sw.) Griseb.			x	Árbol
	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	x	x		Árbol
Poaceae	<i>Olyra</i> sp.	x	x		Hierba
	<i>Setaria</i> aff. <i>tenax</i> (Rich.) Desv.			x	Hierba
Hippocrateaceae	<i>Prionostenma aspera</i> (Lam.) Miers	x			Trepadora
Leguminosae	<i>Acacia paniculata</i> Willd.	x	x		Trepadora
	<i>Bauhinia cumanensis</i> Kunth	x	x		Trepadora
	<i>Bauhinia guianensis</i> Aubl.	x	x		Trepadora
	<i>Brownea coccinea</i> Jacq.	x			Árbol
	<i>Brownea grandiceps</i> Jacq.	x			Árbol
	<i>Inga laurina</i> Willd.	x			Árbol
	<i>Machaerium acuminatum</i> Kunth		x		Árbol
	<i>Machaerium robinifolium</i> (DC.) Vogel	x	x	x	Árbol
	<i>Pseudopiptadenia pittieri</i> (Harms) G.P. Lewis	x	x		Árbol
	<i>Swartzia pinnata</i> (Vahl) Willd.	x	x		Árbol
	<i>Zygia ocumarensis</i> (Pittier) Barneby & J.W. Grimes	x			Árbol
Loranthaceae	<i>Phoradendron</i> sp.			x	Hemiparásita
Malpighiaceae	<i>Banisteriopsis cornifolia</i> (Kunth) C.B. Rob.		x		Trepadora

Continuación Tabla 1

Familia	Especie	Parcela			Hábito
		I	II	III	
	<i>Bunchosia postuma</i> Nied.		x		Arbusto
	<i>Heteropteris prunifolia</i> (Kunth) W. Anderson		x		Trepadora
	<i>Stigmaphyllon bogotense</i> Triana & Planch.			x	Trepadora
	<i>Tetrapteris crispa</i> A. Juss.	x			Trepadora
Moraceae	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) Steud.	x	x		Árbol
	<i>Sorocea sprucei</i> (Baill.) Macbr.		x		Árbol
Myrtaceae	<i>Eugenia casearioides</i> (Kunth) DC.	x	x	x	Árbol
	<i>Eugenia egensis</i> DC.	x			Árbol
	Sp. A		x		Árbol
Nyctaginaceae	<i>Guapira ferruginea</i> (Klotzsch) Standl.			x	Árbol
Orchidaceae	<i>Eulophidium maculatum</i> (Lindl.) Pfitzer			x	Hierba
	<i>Trichocentrum carthagenense</i> (Jacq.) M.W. Chase & N.H. Williams		x		Epífita
	sp. A		x	x	Hierba
Polygalaceae	<i>Bredemeyera floribunda</i> Willd.		x		Arbusto
Polygonaceae	<i>Coccoloba caracasana</i> Meisn.		x		Árbol
	<i>Coccoloba padiformis</i> Meisn.			x	Árbol
Rafflesiaceae	<i>Pilosyles caulotreti</i> Hook.		x		Parásita
Rhamnaceae	<i>Zizyphus cinnamomum</i> Triana & Planch.			x	Árbol
Rubiaceae	<i>Alseis labatioides</i> H. Karst.	x			Árbol
	<i>Faramea occidentalis</i> (L.) Rich. subsp. <i>occidentalis</i>	x	x		Árbol
	<i>Genipa americana</i> var. <i>caruto</i> (Kunth) K. Schum.	x	x	x	Árbol
	<i>Psychotria horizontalis</i> Sw. var. <i>psilophylla</i> Steyererm.	x			Arbusto
	<i>Psychotria lucentifolia</i> (Blake) Steyererm.	x			Arbusto
	<i>Randia armata</i> (Sw.) DC.	x			Árbol
	<i>Randia dioica</i> H. Karst.	x	x		Árbol
	<i>Rudgea hostmanniana</i> Benth.	x	x	x	Árbol
	<i>Simira erythroxyton</i> (Willd.) Bremek. var. <i>erythroxyton</i>		x	x	Árbol
Rutaceae	<i>Zanthoxylum caribaeum</i> Lam.	x	x		Árbol
	<i>Zanthoxylum monophyllum</i> (Lam.) P. Wilson	x	x		Árbol
Sapindaceae	<i>Matayba opaca</i> Radlk.	x		x	Árbol
	<i>Paullinia cauliflora</i> Jacq.	x			Trepadora
	<i>Paullinia rufescens</i> Rich.		x	x	Trepadora
	<i>Serjania atrolineata</i> Sauv. & Wright		x		Trepadora
Sapotaceae	<i>Pouteria aff. reticulata</i> (Engl.) Eyma	x			Árbol
Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.		x		Árbol
Tiliaceae	<i>Luehea candida</i> (DC.) Mart.		x	x	Árbol
Verbenaceae	<i>Petrea aspera</i> Turcz.	x			Trepadora
	<i>Vitex compressa</i> Turcz.	x			Árbol
Vitaceae	<i>Cissis erosus</i> L.C. Rich.	x			Trepadora
Total: 40 familias	91 especies	49	47	34	

Parcela II: es menos densa comparativamente y con una vegetación semidecidua, más abierta; las especies siempreverdes no son resaltantes. Gran parte de las especies de esta parcela pierden su follaje en el período de sequía, recobrándolo nuevamente en el período húmedo; la misma presenta 23 familias, 38 géneros y 47 especies ([Tabla 1](#)).

Parcela III: la vegetación presente es básicamente decidua. El inventario florístico de esta parcela registró 26 familias, 33 géneros y 34 especies ([Tabla 1](#)).

Al comparar las tres parcelas estudiadas se evidencia que la parcela III presenta la menor riqueza de especies y géneros; asimismo, el análisis señala que la parcela I presenta la mayor riqueza de especies. Los factores que probablemente condicionan este comportamiento son la posición topográfica de las parcelas y la textura del suelo. La parcela III está ubicada a 400 m snm en la parte más alta del bosque, con suelos de textura Fa, que tienen poca retención de humedad, por lo tanto son menos las especies que crecen en dicha área que puedan estar adaptadas a esas condiciones de mayor sequía en el período desfavorable. Contrariamente, los suelos de la parcela I son de textura FAa que permite mayor retención de humedad, a ello se suma la ubicación de la parcela en la parte más baja del bosque a 200 m snm, donde incide la humedad del Río La Trilla y otras quebradas cercanas, factores que favorecen una mayor riqueza de la parcela.

Es importante señalar que para las parcelas muestreadas en este estudio se encontró una riqueza de especies mayor a la registrada por García (1993) en un bosque deciduo de La Trilla, cercano al área muestreada. Igualmente se presentan diferencias florísticas con relación a un bosque estacional de Cuyagua estudiado por Alvarado & Ponce (2002), donde reportaron mayor riqueza de especies en comparación con lo encontrado en este estudio ([Tabla 2](#)).

Tabla 2. Comparación de la riqueza de especies en parcelas de 0,1 ha en bosques estacionales del Parque Nacional Henri Pittier.

Localidad	Nº Familias	Nº Especies
Cuyagua (Alvarado & Ponce 2002) (Especies con DAP \geq 2,5 cm)	37	99
La Trilla (García 1993) (Especies con DAP \geq 5 cm)	18	31
La Trilla (presente estudio)		
Parcela I	23	49
Parcela II	23	47
Parcela III	26	34

Las diferencias florísticas registradas en estas localidades cercanas se deben probablemente a problemas en la metodología aplicada (tamaño de la muestra, intensidad de muestreo, tiempo de muestreo), condiciones ambientales, suelo, humedad, así como también a la distribución y distancia de separación de las parcelas.

Entre las familias más importantes de acuerdo al número de especies (más de tres especies) para cada una de las parcelas estudiadas, destacan Leguminosae, Rubiaceae, Bignoniaceae, Flacourtiaceae y Malpighiaceae, lo que coincide con registros para otros bosques secos neotropicales (García 1993; Gentry 1995; Mendoza-C. 1998; Alvarado & Ponce 2002; Leython & Ruiz 2002; Noguera & Ruiz 2002).

Se registraron 79 géneros en las tres parcelas estudiadas, siendo *Casearia* el más rico en especies, con tres representantes. Los siguientes géneros, en orden de importancia florística (por número de especies), son *Bauhinia*, *Brownea*, *Machaerium*, *Eugenia*, *Psychotria*, *Tillandsia*, *Randia*, entre otros.

Considerando el número de especies se encontró que las parcelas I y II presentaron el mayor Índice de Similitud (IS = 0,44) respecto de las parcelas I-III y II-III ([Tabla 3](#)). Esta similitud florística podría atribuirse al contenido de humedad que es similar y a la cercanía entre ellas, lo cual permite que compartan un mayor número de especies. Entre las especies más comunes a las parcelas I y II se encuentran *Aphelandra fasciculata*, *Memora cladotricha*, *Bursera simaruba*, *Bauhinia cumanensis*, *Acacia paniculata*, *Maclura tinctoria* y *Randia dioica*.

Tabla 3. Comparación de parcelas utilizando el Índice de Similitud de Sorensen (IS).

Parcela	Índice de Similitud de Sorensen (IS)
I – II	0,44
I – III	0,28
II - III	0,32

Caracterización fisionómica

La mayoría de las especies del bosque presentan hábito arbóreo (51,65%), seguido de las trepadoras (25,27%), los arbustos (10,94%) y las hierbas (6,59%), las epífitas junto con las parásitas representan cerca de 4,38% ([Tabla 4](#));

estos valores concuerdan con los obtenidos en estudios similares por García (1993), Rudas & Prieto (1998) y Mendoza-C. (1998).

Tabla 4. Distribución de las especies según hábito de crecimiento en las tres parcelas estudiadas.

Hábitos	Total	%	Número de especies por parcela		
			I	II	III
Árboles	47	51,65	28	25	18
Arbustos	10	10,94	6	6	2
Hierbas	6	6,59	1	1	3
Trepadoras	23	25,27	14	10	7
Epífitas	3	3,29	0	4	3
Hemiparásitas	1	1,09	0	0	1
Parásitas	1	1,09	0	1	0
Total	91	100	49	47	34

Un análisis a nivel de familia muestra que los árboles representan el mayor aporte de biomasa a la vegetación (Rudas & Prieto 1998), sobresaliendo las Leguminosae, con siete especies, que dominan ampliamente al resto de las familias; le siguen Rubiaceae con cinco especies, y el tercer lugar lo ocupan las Flacourtiaceae con tres especies; estas tres familias en conjunto agrupan 34,09% de las especies arbóreas. Con relación a los arbustos, Acanthaceae, Compositae y Rubiaceae son las familias más representativas con dos especies cada una, sumando 60% del total de arbustos. Las trepadoras están ampliamente representadas por las familias Bignoniaceae y Leguminosae con cuatro especies cada una, Malpighiaceae y Sapindaceae con dos especies cada una, que representan 52,17% del total de especies trepadoras. Las hierbas están mejor representadas por la familia Poaceae, con dos especies.

Con relación a la estratificación, las parcelas analizadas muestran tres estratos arbóreos ([Fig. 2, 3 y 4](#)): uno superior de árboles emergentes con copas discontinuas, DAP entre 8,5-50 cm y alturas que oscilan entre 13 y 16 m, donde las especies emergentes que se destacan en la parcela I ([Fig. 2](#)) son *Ceiba pentandra*, *Maclura tinctoria* y *Machaerium robiniifolium*, además de otras especies como son *Pseudopiptadenia pittieri* y *Swartzia pinnata*, las cuales no son señaladas en el perfil correspondiente por encontrarse distantes a la transecta trazada para tal fin. Para la parcela II ([Fig. 3](#)) la principal emergente es *Pseudopiptadenia pittieri* y para la parcela III ([Fig. 4](#)) son las especies *Luehea candida* y *Guapira ferruginea*.

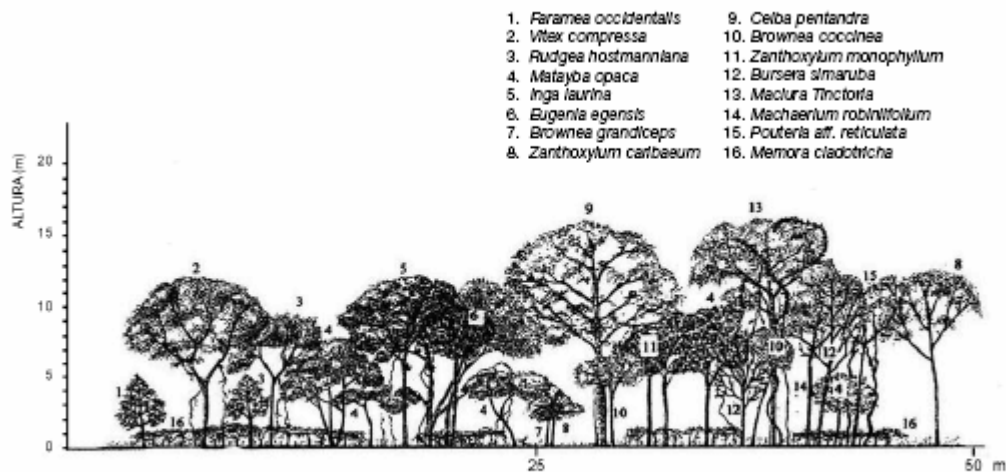


Fig. 2. Parcela I (50 x 2 m). Perfil de vegetación del bosque estacional estudiado a 200 m snm. Especies con DAP \geq 2,5 cm.

El estrato medio (dosel) está formado por árboles de altura variable desde 8 a 11 m y DAP de 8,5-45 cm. Entre las especies resaltantes se encuentran *Vitex compressa*, *Inga laurina*, *Eugenia egensis* y *Bursera simaruba*, en la parcela I (Fig. 2); *Machaerium robinifolium*, *Bursera simaruba*, *Hura crepitans* y *Spondias mombin*, deciduas en su mayoría, presentes en la parcela II (Fig. 3); *Cochlospermum vitifolium*, *Guapira ferruginea*, *Machaerium robinifolium* y *Genipa americana*, ubicadas en la parcela III (Fig. 4).

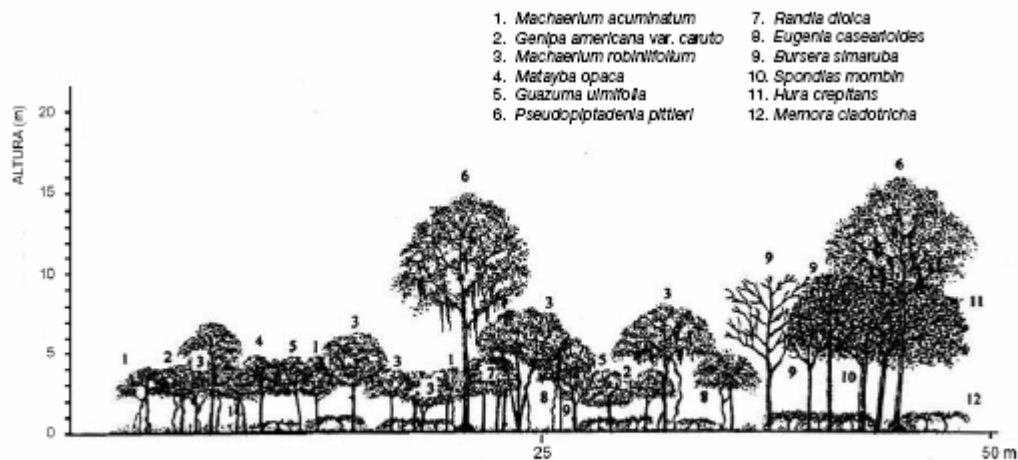


Fig. 3. Parcela II (50 x 2 m). Perfil de vegetación del bosque estacional estudiado a 270 m snm. Especies con DAP \geq 2,5 cm.

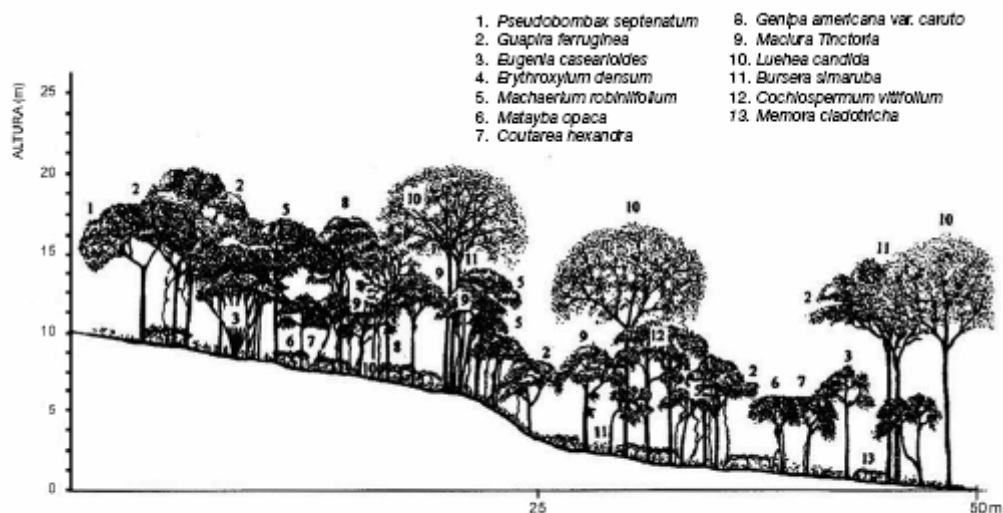


Fig. 4. Parcela III (50 x 2 m). Perfil de vegetación del bosque estacional estudiado a 400 m snm. Especies con DAP \geq 2,5 cm.

El estrato inferior, donde se ubica la mayor proporción de individuos, está integrado por árboles cuyas alturas oscilan entre 4 y 6 m y DAP de 3,5-26 cm; algunas de las especies que destacan en este estrato son *Faramea occidentalis*, *Rudgea hostmanniana* y *Brownea grandiceps*, en la parcela I (Fig. 2); *Machaerium robinifolium*, *Genipa americana* y *Guazuma ulmifolia*, en la parcela II (Fig. 3); *Maclura tinctoria*, *Machaerium robinifolium* y *Eugenia casearioides*, en la parcela III (Fig. 4).

En las tres parcelas se ubica un estrato arbustivo que no supera los 1,5 m, donde *Memora cladotricha* es la especie resaltante.

En las parcelas estudiadas abundan las especies trepadoras que cubren las copas de los árboles de los estratos superiores; sin embargo, a medida que se asciende altitudinalmente en la transecta son menos frecuentes; algunas son deciduas como *Bauhinia cumanensis*, otras son siempreverdes como *Macfadyena unguisati*. El sotobosque es más o menos ralo, con algunas especies herbáceas de *Olyra*, y plántulas o individuos juveniles de las especies de los estratos superiores.

Los resultados obtenidos en este trabajo concuerdan con los registros señalados para formaciones vegetales similares por autores como Berry & Steyermark (1985), Ponce & Trujillo (1985), García (1993), Gentry (1995), Fernández-Badillo (1997), Alvarado & Ponce (2002) y Noguera & Ruiz (2002), quienes señalan tres estratos arbóreos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alvarado, H. & M. Ponce. 2002. Composición florística de una selva estacional de los alrededores de Cuyagua, Parque Nacional Henri Pittier, estado Aragua, Venezuela. *Ernstia* 12(1): 43-71.
2. Berry, P. & J. Steyermark. 1985. Flórmula de los bosques deciduos de Caracas. *Mem. Soc. Ci. Nat. La Salle* 43(120): 157-214.
3. Fernández-Badillo, A. 1997. El Parque Nacional Henri Pittier. Caracterización físico ambiental. Trabajo de Ascenso. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela. Maracay, Venezuela.

4. Fernández-Badillo, A. & G. Ulloa. 1990. Fauna del Parque Nacional Henri Pittier, Venezuela. Composición y diversidad de la mastofauna. *Acta Ci. Venez.* 41: 50-63.
5. García, C. 1993. Estructura, fisionomía y composición florística de bosques deciduos y de galería del Parque Nacional Henri Pittier. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. Caracas.
6. Gentry, A. 1988. Changes in plant community diversity and floristic composition on environmental and geographical gradients. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 75(1): 1-34.
7. Gentry, A. 1995. Diversity and floristic composition of neotropical dry forest. In: *Seasonally dry tropical forest* (Bullock, S., H. Mooney & E. Medina, eds.), pp. 146-194. Cambridge University Press, London.
8. Huber, O. 1997. Caribbean region. Coastal Cordillera, Venezuela. In: *Centers of plant diversity. A guide and strategy for their conservation*. Vol. 3 (Davis, E., V. H. Heywood, O. Herrera-Mac Bryde et al., eds.), pp. 308-311. World Wide Fund for Nature and IUCN. Information Press, Oxford.
9. Janzen, D. 1988. Tropical dry forest. In: *Biodiversity* (Wilson, E., ed.), pp. 130-135. National Academy Press, Washington DC.
10. Leython, S. 2000. Inventario florístico de un bosque estacional en el sector La Trilla, Parque Nacional Henri Pittier, Estado Aragua, Venezuela. Trabajo Especial de Grado. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela. Maracay, Venezuela.
11. Leython, S. & T. Ruiz, 2002. Inventario florístico de un bosque estacional en el sector La Trilla, Parque Nacional Henri Pittier, estado Aragua, Venezuela. *Ernstia* 12(3-4): 91-112.
12. Magurran, A. 1988. *Ecological diversity and its measurement*. Princeton University Press, New Jersey.
13. Mendoza-C., H. 1998. Estructura y riqueza florística del bosque seco tropical en la región del Caribe y el Valle del Río Magdalena, Colombia. *Caldasia* 21(1): 70-94.
14. Murphy, P. & A. Lugo. 1986. Ecology of tropical dry forest. *Ann. Rev. Ecol. Syst.* 17: 67-78.
15. Noguera, E. & T. Ruiz. 2002. Flórmula del Cerro La Gruta, San Sebastián, estado Aragua, Venezuela. *Ernstia* 12(3-4): 113-139.
16. Odum, E. 1986. *Fundamentos de ecología*. Editorial Interamericana, México.
17. Ponce, M. & B. Trujillo. 1985. Composición florística y vegetacional de la selva decidua montano-baja del Jardín Botánico Universitario, Maracay, Venezuela. *Ernstia* 35: 30-44.
18. Rudas, A. & A. Prieto. 1998. Análisis florístico del Parque Nacional Natural Amacayacu e Isla Mocagua, Amazonas (Colombia). *Caldasia* 20(2): 142-172.

19. Walter, H. & E. Medina. 1971. Caracterización climática de Venezuela sobre la base de climadiagramas de estaciones particulares. *Bol. Soc. Venez. Ci. Nat.* 29(119-120): 211- 240.