

## Composición botánica de un bosque seco tropical al noreste del estado Guárico, Venezuela

Tisbey Miliani<sup>1</sup>, Freddy Espinoza<sup>2\*</sup>, José L. Gil<sup>2</sup>, Alfredo Baldizán<sup>3</sup> e Yris Díaz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Estudiante Postgrado, Facultades de Agronomía y Veterinaria, Universidad Central de Venezuela. Maracay, Aragua, Venezuela.

<sup>2</sup>Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias, Maracay, Aragua, Venezuela. \*Correo electrónico: f\_espinoza@inia.gob.ve

<sup>3</sup>Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos, Fac. Agronomía, San Juan de los Morros. Guárico. Venezuela.

---

### RESUMEN

Con el objetivo de identificar botánicamente las especies leñosas presentes en un bosque seco tropical en la Parroquia San José de Guaribe al noreste del estado Guárico, Venezuela, se llevó a cabo una evaluación sobre un área de 4 ha. La zona bajo estudio se encuentra enmarcada como un bosque deciduo con temperatura promedio de 27°C y precipitación media de 979 mm. La composición botánica del bosque fue determinada en dos potreros contiguos con áreas boscosa de 2 ha por medio de tres transectas de 50 m de largo por área. La variable evaluada fue el valor de importancia relativa. El diseño utilizado fue de bloques al azar y las medias comparadas mediante la prueba t de Student. Se observó en ambos bosques un predominio de la Familia Leguminosae con el 50,5%. En el bosque 1, las principales familias encontradas, después de las leguminosas fueron Bromeliaceae (19,7%), Euphorbiaceae (9,9%) y Bignonaceae (8,7%), mientras que en el bosque 2 fueron las familias Zygophyllaceae (14,5%), Bromeliaceae (7,7%) y Euphorbiaceae (7,2%). Se concluye que el bosque deciduo evaluado contiene especies forrajeras potenciales para la producción bovina, representadas en las leguminosas.

*Palabras clave:* bosque deciduo, leguminosas, bromeliáceas, valor de importancia relativa

---

### Botanical composition of a tropical dry forest at north east of Guárico state, Venezuela

### ABSTRACT

With the objective to identify botanically the woody species present in a tropical dry forest in in the San Jose de Guaribe Parish, northeast of Guárico state, Venezuela, it was carried out an evaluation on a 4 ha area. The studied zone is classified as a deciduous forest with a mean annual temperature of 27°C and precipitation of 979 mm. The botanical composition of the forest was determined in two side by side paddocks with forested areas of 2 ha by means of three transects of 50 m long by area. The relative importance value was the studied variable. The design used was randomized blocks, and means compared by Student's t. In both forests, Leguminosae Family predominated with 50.5%. In forest 1, the main Families, after Legumes, were Bromeliaceae (19.7%), Euphorbiaceae (9.9%), and Bignonaceae (8.7%), while in forest 2 were the Families Zygophyllaceae (14.5%), Bromeliaceae (7.7%), and Euphorbiaceae (7.2%). It is concluded that the deciduous forest have potential forage species for bovine production, represented by the legumes.

*Keywords:* deciduous forest, legumes, bromelias, relative importance value.

## INTRODUCCIÓN

Durante las últimas décadas, los bosques en América Latina han sido extensamente talados para promover los sistemas de explotación de ganado, por lo que, los procesos de deforestación tienen un costo tanto en términos monetarios como ambiental, insidioso, y de efectos a largo plazo, asociados al deterioro de las funciones protectoras, reguladoras y productivas del bosque. Esta situación ha traído como consecuencia una severa reducción de la biodiversidad vegetal y animal, considerándose estos tipos de sistemas completamente incompatibles con el ecosistema que los rodea. Los árboles constituyen excelentes sumideros de CO<sub>2</sub> reduciendo el efecto invernadero, además de ser fuente de leña, carbón, madera, sombra y cercas vivas (Chacón *et al.*, 1998). Es por ello, que tomando en cuenta que uno de los principales usos del bosque es la ganadería, se hace necesario desarrollar, en estos sistemas, metodologías de manejo silvopastoril que puedan sostenerse en el tiempo y cuantificar en forma precisa el impacto que genera el animal en estos ecosistemas. No obstante, para ello es necesario identificar las especies vegetales que puedan ser utilizadas por los animales e incentivar al productor a preservar la biodiversidad, en función de las diversas potencialidades de las plantas. El presente trabajo tuvo como objetivo identificar botánicamente las especies leñosas presentes en un bosque seco tropical en la Parroquia San José de Guaribe, al noreste del estado Guárico, Venezuela.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se llevó a cabo en el Hato "Mi Querencia", ubicado a 09°40'44"N y 66°00'54"O en el municipio San José de Guaribe, al Noreste del estado Guárico, Venezuela, sobre un área de 4 ha. El clima de esta región es el típico llanero con períodos seco y lluvioso bien definidos con temperatura promedio anual de 27°C y precipitación media de 979 mm (Sánchez, 1981). La zona bajo estudio se encuentra clasificada como bosque deciduo, dentro de la zona comprendida como bosque seco tropical. El estudio fue realizado en el mes de febrero del año 2007.

La evaluación de la composición botánica del bosque fue realizada en dos potreros contiguos con áreas boscosa de 2 ha cada una. Para ello, se realizaron tres transectas de 50 m de largo en cada área, en sentido transversal a la pendiente, lanzándose tres cuadratas

de 10 m de largo x 10 m de ancho por transecta y área. Posteriormente, se procedió a la identificación y cuantificación de las especies encontradas en los marcos de muestreo, tomando en cuenta el nombre dado a las plantas por los lugareños. Asimismo, se consideró el ancho de copa para la estimación de la cobertura. con esta información se calculo el valor de importancia relativa (VIR) en base a la frecuencia relativa, dominancia relativa y valor de importancia relativa, de acuerdo a la fórmula propuestas por Tothil (1978). El diseño experimental utilizado fue bloques al azar y las medias comparadas mediante la prueba *t* de Student.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El Cuadro 1 muestra la composición botánica del bosque en los dos potreros evaluados. Se observa un predominio de especies de la Familia Leguminosae con 51,9 y 49% para los bosques 1 y 2, respectivamente, encontrándose diferencia altamente significativa ( $P < 0,01$ ) con respecto al resto de las Familias. Asimismo, se observó una mayor diversidad de Familias en el bosque 2 (12) con respecto al primero (7) ( $P < 0,01$ ).

En el bosque 1, las principales familias encontradas, después de las leguminosas fueron Bromeliaceae (19,7%), Euphorbiaceae (9,9%), Bignonaceae (8,7%) y Rubiaceae (7,6%). Las especies predominantes fueron maya (*Bromelia pinguin*) y masaguarao (*Pithecelobium guachepele*) con 19,7 y 13,7%, respectivamente, seguido de los bejucos pata de vaca (*Bauhinia unguilata*), barqui (*Arrabidaea spp.*) y cadena (*Bauhinia guianensis*), con valores de 12,2 8,7 y 8%, respectivamente, representando entre las cinco especies 62,3% del total. En cambio, para el bosque 2 se encontraron en mayor proporción, después de las leguminosas, las Familias Zygophyllaceae (14,5%), Bromeliaceae (7,7%) y Euphorbiaceae (7,2%), siendo las especies de mayor importancia *Bulnesia arborea*, *Mimosa tenuiflora*, *Albizia pistaciifolia*, *Chloroleucon manguense* y *Bromelia pinguin* con un VIR de 14,5 12,3 11,0 8,4 y 7,7%, respectivamente ( $P < 0,01$ ).

Se obtuvo diferencia altamente significativa ( $P < 0,01$ ) entre ambos bosques para las especies *Bromelia pinguin* y *Bulnesia arborea*, por lo que se puede considerar que ambos bosques son homogéneos en cuanto al VIR de las especies presentes en cada uno de ellos. Sin embargo, se obtuvo diferencia significativa

Cuadro 1. Valor de importancia relativa (VIR) de dos bosques en San José de Guaribe.

Nombre vulgar	Nombre científico	Familia	VIR		
			1	2	$\bar{x}$
Cuji cabrero	<i>Mimosa tenuiflora</i>	Leguminosae (Mimosoideae)	6,0	12,3	9,2ab†
Jobo	<i>Spondias monbín</i>	Anacardiaceae	1,5	3,7	2,6c
Masaguarao	<i>Pithecellobium guachepele</i>	Leguminosae (Mimosaceae)	13,7	4,3	9,0ab
Bejuco pata de vaca	<i>Bauhinia unguolata</i>	Leguminosae (Caesalpinaceae)	12,2	6,5	9,3ab
Quiebrajacho	<i>Chloroleucon manguense</i>	Leguminosae (Mimosaceae)	5,3	8,4	6,9b
Jabillo	<i>Hura crepitans</i>	Euphorbiaceae	7,3	5,2	6,2b
Bejuco barqui	<i>Arrabidaea spp.</i>	Bignonaceae	8,7	5,3	7,0b
Maya	<i>Bromelia pinguin</i>		19,7*	7,7	13,8a
Hueso pescado	<i>Albizia pistaciifolia</i>	Leguminosae (Fabaceae)	4,4	11,0	7,8ab
Bejuco cadena	<i>Bauhinia guianensis</i>	Leguminosae (Caesalpinaceae)	8,0	4,3	6,1b
Caro caro	<i>Enterolobium cyclocarpun</i>	Leguminosae (Mimosaceae)	1,5	2,2	1,9c
Espinito	<i>Randia venezuelensis</i>	Rubiaceae	7,6	3,9	5,7b
Lechero	<i>Sapium biglandulosum</i>	Euphorbiaceae	1,7	2,0	1,9c
Tuatua	<i>Jatropha curcas linneo</i>	Euphorbiaceae	0,9	0	0,5c
Guacimo	<i>Guazuma tomentosa</i>	Sterculiaceae	0,8	1,1	1,0c
Roble	<i>Platimiscium polystachum</i>	Leguminosae (Papilionaceae)	0,8	0	0,4c
Cedro	<i>Cedrela americana</i>	Meliaceae	0	1,6	0,8c
Vera de agua	<i>Bulnesia arborea</i>	Zygophyllaceae	0*	14,5	7,3b
Yuquilla	<i>Ruellia tuberosa</i>	Acanthaceae	0	4,2	2,1c
Indio desnudo	<i>Bursera simarouba</i>	Burseraceae	0	0,9	0,5c
Cardón	<i>Cereus spp</i>	Cactaceae	0	0,8	0,4c

\*Valores en la fila son diferentes ( $P < 0,05$ ).

†Valores con letras distintas en la columna son diferentes ( $P < 0,05$ ).

( $P < 0,05$ ) entre las especies presentes dentro del bosque (Cuadro 1).

Casado *et al.* (2001), evaluando especies de árboles presentes en un bosque deciduo del estado Aragua, mencionan entre las especies más importantes al cuji (*Acacia macracantha*) con 30% de la población, quiebrajacho (*Chloroleucon mangense*) con 17% y divi dive (*Caesalpinia coriaria*) con 13%. También se encontró en este tipo de bosque especies con menor frecuencia como cañafistolillo (*Senna atomaria*), guácimo (*Guazuma tomentosa*) y caro caro (*Enterolobium cyclocarpun*). Estos mismos autores señalan que 78% de la población representaron especies con alto valor forrajero, lo cual indica que el bosque deciduo podría ser una fuente de alimentación autóctona e *in situ*, sobre todo durante la época de sequía. Pezo (1994) señala que los árboles y arbustos de la Familia de las leguminosas, gracias a su

versatilidad y naturaleza multipropósito, han jugado un papel fundamental en los sistemas agroforestales y silvopastoriles presentes en el trópico.

De acuerdo a Valero (2003), la participación porcentual de las familias botánicas presentes en un bosque deciduo al sur del estado Aragua, se encuentra representado por un primer grupo de especies de la Familia Leguminosae, con una participación del 37% y un segundo grupo integrado por las especies de otras 14 familias botánicas diferentes, entre las que destacan las Familias Boraginaceae, Bignonaceae, Cactaceae, Sterculiaceae y Anacardiaceae, entre otras, las cuales mostraron participación variable entre 3 y 10%.

## CONCLUSIONES

El bosque deciduo evaluado contiene especies forrajeras potenciales para la producción bovina,

representadas en las leguminosas. De 21 especies en total, 51% fueron de esta Familia y de las 10 principales especies presentes en ambos bosques, 48% pertenecieron a este grupo de Familia. De estas últimas, 25% es subfamilia Mimosaceae, 15% Cesalpinaea y 8% Fabaceae.

#### LITERATURA CITADA

- Casado C., M. Benezra, O. Colmenares y N. Martínez. 2001. Evaluación del bosque deciduo como recurso alimenticio para bovinos en los llanos centrales de Venezuela. *Zootecnia Trop.*, 19(2): 139-150.
- Chacón E., L. Arriojas, G. Virguez y A. Baldizán. 1998. La investigación en leguminosas en Venezuela. Taller de Trabajo "Formulación de un programa integral de investigación en leguminosas". UCV. Palmaven. Sartanejas, Venezuela.
- Pezo D. 1994. Interacción suelo-planta en sistemas de producción animal, basado en el uso de pastoreo. *En* T Clavero (Ed). II Curso Producción e Investigación en Pastos Tropicales. Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela.
- Sánchez Carrillo J. 1981. Mesoclimas en Venezuela. Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias, Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias, Ministerio de Agricultura y Cría. Caracas, Venezuela.
- Tothill J.C. 1978. Measuring botanical composition in grassland. *En* t'Mannetj L. (Ed). Measurement of Grassland Vegetation and Animal Production. Comm. Bureau of Pastures and Field Crops, Bol. 52. Hurley, Inglaterra. pp. 23-61.
- Valero J. 2003. Composición botánica, producción de frutos y fenología de las especies leñosas del bosque deciduo en el asentamiento campesino Las Peñitas al sur del estado Aragua. Tesis de grado. Fac. Agronomía, Univ. Central de Venezuela. Maracay, Venezuela.