

---

# Riqueza florística de Angiospermas del estado Lara depositadas en el Herbario “José Antonio Casadiego” (UCOB), Venezuela

Angiosperm floristic richness deposited in the José Antonio Casadiego Herbarium (UCOB), Venezuela

Hipólito Alvarado-Álvarez y Alcides A. Mondragón-Izquierdo

---

## Resumen

Se revisaron 6634 especímenes de plantas vasculares del Herbario UCOB provenientes del estado Lara hasta el año 2014, con el propósito de contribuir al conocimiento de su flora. Los colectores más destacados son Robert Smith, Hipólito Alvarado, Bolivia Mediomundo, Charles Burandt Jr., José Antonio Casadiego y Alcides Mondragón. Se registraron 1659 especies, agrupadas en 155 familias y 859 géneros, representando el 64,7 %, de las familias, el 36,5 % de los géneros y el 11,3 % de las especies de angiospermas totales del país. Las familias con el mayor número de especies fueron: Leguminosae (181), Poaceae (166), Asteraceae (125), Rubiaceae (95), Euphorbiaceae (65) y Malvaceae (54). Los géneros con mayor número de especies fueron: *Paspalum* (22), *Miconia* (20), *Cyperus* (19), *Solanum* (18), *Piper* (16), *Senna* (15) y *Tillandsia* (14). Del total de especies, 308 son reportes nuevos y cuatro son endémicas para esta entidad. Las regiones mejor exploradas son serranía de Portuguesa, serranía de Barbacoas, serranía de Bobare y bosques ribereños de la cuenca del río Tocuyo. Los municipios más explorados fueron Morán (26,7 %), seguido por Palavecino (18,8%) e Iribarren (15,6 %) y los menos explorados fueron los municipios Jiménez (3,7%) y Torres (4,9 %).

**Palabras clave.** Herbario. Exsiccatae. Plantas vasculares. Fitodiversidad. Especies endémicas.

## Abstract

A total of 6634 vascular plant specimens deposited in the UCOB Herbarium from Lara state until 2014 were reviewed in order to improve our knowledge about the flora. The most prominent collectors are Robert Smith, Hipólito Alvarado, Bolivia Mediomundo, Charles Burandt Jr., José Antonio Casadiego and Alcides Mondragón. 1659 species were recorded in 859 genera and 155 botanical families, accounting for 64.7% of the families, 36.5% of the genera and 11.3% of the Angiosperm species occurring in the country. Families with higher numbers of species were: Leguminosae (181), Poaceae (166), Asteraceae (125), Rubiaceae (95), Euphorbiaceae (65) and Malvaceae (54). Genera with higher numbers of species were: *Paspalum* (22), *Miconia* (20), *Cyperus* (19), *Solanum* (18), *Piper* (16), *Senna* (15) and *Tillandsia* (14). Of the total species, 308 are new records and four are endemic to Lara state. The most explored regions are: Serranía de Portuguesa, Serranía de Barbacoas, Serranía de Bobare and gallery forest of the Tocuyo River Basin. The most explored county was Morán (26.7 %), followed by Palavecino (18.8 %) and Iribarren (15.6 %), the least explored were Jiménez (3.7 %) and Torres (4.9 %) municipalities.

**Key words.** Herbarium. Exsiccatae. Vascular plants. Phytodiversity. Endemic species.

## Introducción

El estado Lara se localiza al occidente de Venezuela con una extensión de 20.814 km<sup>2</sup>. Forma parte de la Cordillera Andina en Venezuela que se extiende desde la frontera con Colombia en el estado Táchira, hasta la depresión de Barquisimeto, capital de esta entidad. De acuerdo a Smith (1991), entre estas cordilleras quedan varias sierras aisladas entre sí, como lo son la de Jirajara, Baragua, Urucure, Parupano y la de Bobare, las cuales rodean la parte central del territorio del estado que llega hasta los 600 m s.n.m. Este hecho trae como consecuencia la eliminación en gran parte, del efecto humedecedor de los vientos alisios del noreste y, de allí, la presencia de amplias extensiones de tierra seca con un clima semiárido quedando solamente la sierra de Portuguesa con un régimen húmedo. En este sentido, Smith (1972) señala que la zona árida y semiárida, reconocible por la existencia de la vegetación de matorral claro o espinares, cardonales y matorral denso respectivamente, recubren casi la mitad de la superficie del estado Lara. Rodríguez *et al.* (2010) ubican al estado Lara dentro de la región Sistema de colinas y tierras bajas Lara-Falcón. Los mismos autores señalan que este tipo de ambiente, asociado a condiciones de aridez y a baja estabilidad y capacidad de carga por la simplicidad en su estructura, ha tenido escasa atención y ha estado sujeto por años a fuerte modificación antrópica. La cría de ganado caprino desde tiempos coloniales es la principal actividad de producción en estas zonas. Esta práctica ha incidido en la aceleración de la pérdida del suelo, cuya naturaleza es altamente susceptible. La extracción de madera a partir de especies como el cardón (*Subpilocereus repandus*), el cují (*Prosopis juliflora*), la vera (*Bulnesia arborea*), la mora (*Maclura tinctoria*), el dividive (*Caesalpinia coriaria*) y el palo brasil (*Haematoxylum brasiletto*), ha ocasionado degradación y pérdida de cobertura vegetal y de fitodiversidad.

De acuerdo a Weidmann *et al.* (2003), el estado Lara presenta Parques Nacionales (P.N.) como Cerro Sarroche, cuya cobertura vegetal se caracteriza por el arbustal xerófilo espinoso, monte espinoso de sabana y bosque tropófilo semi-seco. El P.N. Terepaima caracterizado por una cobertura vegetal variada como: matorrales tropófilos deciduos y semideciduos; arbustales

xerófilos espinosos, cardonales, espinales; bosques deciduos secos tropicales; bosques ombrófilos submontano y montano siempreverdes y una densa selva nublada. Por otro lado, el P. N. Yacambú presenta bosque ombrófilo submontano, bosque montano empreverde y selva nublada. Por último, el P.N. Dinira, presentando bosque ombrófilo submontano, montano siempreverde (bosque nublado andino) y páramo andino.

Al revisar la información disponible sobre la flora del estado Lara, se advierte que los trabajos realizados hasta el presente corresponden a: la sierra de Portuguesa (Díaz *et al.* 2009); los bosques ribereños del río Tocuyo (Alvarado 2009, 2010); algunos trabajos específicos en la sierra de Bobare sector Pico-pico sobre la dinámica de un bosque seco de Pico-Pico y otro húmedo (Smith 1969); estudios en la fila de Los Naranjos (Smith y Cadena 1991), en el monumento natural Loma de León (Smith y Rivero 1991), en el valle de Baragua (Virgüez y Smith 1991) y en la serranía de Baragua, donde Vásquez y Pérez (1994) realizaron un levantamiento florístico con poca información de la vegetación. En el resto del estado la recolección de plantas ha sido dispersa, lo que genera grandes lagunas de información. Por esta razón, el objetivo de este trabajo es dar a conocer la riqueza florística de angiospermas de esta región, depositadas en el Herbario José Antonio Casadiego, y verificar las áreas más exploradas botánicamente, así como las menos exploradas, esto último con el propósito de que sean consideradas para futuros proyectos de investigación.

## Material y métodos

El estado Lara está situado en la parte centro occidental de Venezuela y está comprendido aproximadamente entre los meridianos 68°53' y 70° 52' de longitud oeste y entre los paralelos 9° 24' y 10° 43' de latitud norte (Figura 1). Su dimensión máxima de este-oeste es de 216 km y norte-sur es de 148 km con una extensión de 20.814 km<sup>2</sup>, incluyendo las zonas en discusión con otros estados. Es una de las entidades del país sin contacto con el mar. Su morfología es dominada por unas tierras depresionadas con relación a los sistemas cordilleranos que las enmarcan. Por sus características geofísicas forma parte de un territorio de transición



**Figura 1.** Ubicación político-administrativa del estado Lara con los límites de los estados. Fuente: Museo de Ciencias Naturales de la UCLA, Decanato de Agronomía.

entre las zonas montañosas andinas, la cuenca del Lago de Maracaibo, el sistema orográfico de Falcón y el surco depresional que relaciona los llanos con el mar Caribe (Strebin y Pérez 1982).

El sector con menor precipitación corresponde a las depresiones del surco de Barquisimeto que incluye las depresiones de Carora, El Tocuyo, Quíbor, Bobare y Siquisique, constituyendo éstas la casi totalidad de las depresiones áridas del territorio nacional. La parte del estado con mayor precipitación corresponde a la estribación montañosa andina que forma el límite con el estado Portuguesa, con elevaciones entre 1000 y 1800 m y un promedio superior a los 2000 mm. La temperatura media anual máxima anotada es de 32,1°C para Siquisique y la mínima corresponde a Cubiro con 19,2 °C (MARNR 2007).

Los especímenes reportados en el presente trabajo corresponden a las muestras botánicas depositadas en el Herbario José Antonio Casadiego (UCOB), ubicado en el campo universitario del Decanato de Agronomía de la UCLA, Núcleo “Héctor Ochoa Zuleta”, en Tarabana, municipio Palavecino, estado Lara, adscrito al Departamento de Ciencias Biológicas de este Decanato.

La información recopilada va desde los inicios del herbario hasta el año 2014 correspondientes a colecciones hechas por Robert F. Smith (1966-1986) y Charles Burandt Jr. (1978-1981), José A. Casadiego (1980-1990), Bolivia Mediomundo (1984-2000), Hipólito Alvarado (1998-2013) y Alcides Mondragón (2011-2014), entre otros, y complementada con datos obtenidos de la revisión del Nuevo catálogo de la flora vascular de Venezuela (Hokche *et al.* 2008). Para el manejo de la información botánica se utilizó una base de datos (Excel Microsoft Office) con los siguientes campos: registro UCOB, colector, número de colección, especie, familia, municipio, estado, localidad, altitud y biotipo. Para la actualización taxonómica y la convalidación de los nombres científicos se utilizó la base de datos The Plant List, la cual sigue el sistema de clasificación de APG III (<http://www.theplantlist.org/> - Grupo para la filogenia de las Angiospermas). Este sistema está basado en los resultados de los análisis moleculares de ADN en torno a las plantas pertenecientes a la división Magnoliophyta, logrando superar lo morfológico y tratar específicamente con datos moleculares que permite tener otra opción de clasificación que también incursiona en la evolución de las especies, no invalidando sistemas de clasificación tradicionales como el de Cronquist (1981).

## Resultados y discusión

### Colectores

En la tabla 1 se presentan los colectores de plantas en el estado Lara cuyas muestras se encuentran en el Herbario José Antonio Casadiego (UCOB) y fechas de colección, así como cantidad de especímenes. Se registraron 19 colectores, destacándose Robert Smith, Hipólito Alvarado, Bolivia Mediomundo, Charles Burandt Jr., José Antonio Casadiego, Alcides Mondragón y Ronald Liesner. Otros colectores importantes en el herbario son Gilberto Morillo, Marlene Salazar, Tula Denis y Dinorah González. De los colectores mencionados en la tabla 1, Huber *et al.* (1998), reportan también a Smith y Burandt dentro de los siete principales colectores en el estado Lara, encontrándose además Linden, Pittier, Saer, Tamayo y Steyermark, señalando que el área estimada visitada por todos estos botánicos hasta entonces equivalía a un 60 % de la superficie del estado, contribuyendo con un grado de conocimiento florístico del 80%. Cabe resaltar que las muestras colectadas por los últimos cinco colectores mencionados no se encuentran en el

herbario UCOB, debido a que el mismo no funcionaba para ese entonces.

### Análisis florístico

En el herbario UCOB se revisaron 6634 especímenes, documentando 1353 Dicotiledóneas y 306 Monocotiledóneas. Se registraron 1659 especies, distribuidas en 155 familias y 859 géneros de plantas vasculares, que representa el 64,7 % de las familias, el 36,5 % de los géneros y el 11,3 % de las especies de Angiospermas totales del país (Tabla 2).

Las familias de Angiospermas más representativas del estado Lara en sus diferentes ambientes por poseer la mayor riqueza de especies son: Leguminosae (181), Poaceae (166), Asteraceae (125), Rubiaceae (95), Euphorbiaceae (65), Malvaceae (54), Cyperaceae y Solanaceae (44c/u) (Tabla 3). Se observa que las familias Leguminosae, Poaceae y Asteraceae encabezan la lista de las familias de mayor diversidad de especies en el

**Tabla 1.** Principales colectores en el estado Lara con muestras en el Herbario José Antonio Casadiego (UCOB).

Colector	Localidades exploradas	Fecha	Cantidad de muestras
Robert Smith	Páramo de las Rosas, Jabón, Serranía de Pico-pico, El Altar, Serranía de Portuguesa (fila del Terepaima), Monumento Natural Lomas de León.	1966-1986	1865
Hipólito Alvarado	Bosques ribereños del río Tocuyo y sus afluentes.	2000-2012	1884
Bolivia Mediomundo	Bosque Macuto, Parque Nacional Terepaima, Parque Nacional Dinira.	1991-2001	725
Charles Burandt Jr.	Páramo de las Rosas, Jabón, Serranía de Portuguesa (fila del Terepaima).	1978-1981	564
José Antonio Casadiego	Parque Bararida, Cabudare, fila del Terepaima.	1980-1990	478
Alcides Mondragón	Serranía de Baragua (Municipio Urdaneta).	2011-2014	452
Ronald Liesner	Serranía de Barbacoas (páramo Las Rosas, Cendé).	1979	114
Gilberto Morillo	Municipio Crespo (Duaca y sus alrededores).		101
Marlene Salazar	Municipio Morán, cuenca alta del Tocuyo.	1982	75
Tula Denis	Parque Nacional Yacambú (bosques nublados, semidecíduos y siempreverdes).	1999-2001	72

estado Lara, debido primordialmente a la presencia de zonas abiertas como sabanas de montaña y áreas intervenidas, donde predominan elementos herbáceos de estas familias. Siguen las Leguminosae *sensu lato*, con 181 especies para esta entidad, que representan la familia más diversa para bosques neotropicales (Gentry 2001), distribuyéndose en regiones tropicales, subtropicales, áridas y semiáridas (Andrade *et al.* 2012), y en diferentes tipos geográficos y climáticos. Este es el caso de la mayoría de las Mimosoideae y Caesalpinioideae, cuyas especies crecen en climas

cálido húmedos y niveles altitudinales por debajo de los 700 m s.n.m. a diferencia de la mayoría de los elementos de la Papilionoideae que predominan en áreas montañosas, asociadas a comunidades arbóreas por arriba de los 800 m s.n.m. (Estrada *et al.* 2004).

La Asteraceae, al presentar diferentes formas de vida, están presentes en prácticamente todas las comunidades vegetales y muestran diferentes mecanismos de dispersión (Villareal *et al.* 1996), estando mejor representadas en zonas áridas y templadas que en aquellas calientes y húmedas. Las áreas perturbadas y las fases de sucesión de la vegetación son generalmente ricas en miembros de esta familia (Rzedowski 1972). Por último, la siguiente familia en importancia es Rubiaceae, presente en extensas formaciones de bosques nublados, deciduos y semideciduos. Comparando con las familias más importantes para el país, coinciden con las reportadas por Hokche *et al.* (2008) en el Nuevo catálogo de la flora vascular de Venezuela, pero con diferente orden de riqueza, a excepción de las familias Apocynaceae y Malvaceae que son muy diversas para el estado Lara.

**Tabla 2.** Diversidad taxonómica de los grandes grupos para el estado Lara y presentes en el Herbario José Antonio Casadiego (UCOB).

Grupos	Familias	Géneros	Especies
Monocotiledóneas	21	128	306
Dicotiledóneas	134	731	1353
<b>Total</b>	155	859	1659
<b>% del total del país</b>	64,5	36,5	11,3

**Tabla 3.** Familias más diversas del estado Lara depositadas en el Herbario José Antonio Casadiego (UCOB).

Familias	Géneros	Especies
Poaceae	67	166
Asteraceae	94	125
Rubiaceae	48	95
Fabaceae	45	87
Euphorbiaceae	25	65
Malvaceae	33	54
Mimosaceae	19	49
Caesalpinaceae	13	45
Solanaceae	16	44
Cyperaceae	11	44
Melastomataceae	13	40
Apocynaceae	17	33
Bromeliaceae	9	27
Orchidaceae	7	12
<b>Total</b>	<b>417</b>	<b>886</b>
<b>% del total del país</b>	<b>17,7</b>	<b>6,05</b>

En cuanto a la diversidad de géneros registrada para el estado Lara, se evidenció que los géneros *Paspalum*, *Miconia* y *Cyperus* son los más diversos (Tabla 4). Comparando la diversidad de géneros encontradas en el país, coincidió que tres géneros de los más diversos, son comunes a los reportados para el estado Lara (*Miconia*, *Psychotria* y *Piper*). Hokche *et al.* (2008) señalan que la alta diversidad de géneros está asociada a la gran variedad de paisajes y ecosistemas existentes en el país. En el caso del estado Lara, las condiciones de altura y ubicación determinan ambientes climáticos variados, que van desde pisos tropicales premontanos y subtropicales y condiciones de humedad desde zonas áridas en las laderas bajas hasta zonas subhúmedas y húmedas en las zonas altas (Maraven 1988). En correspondencia con estas condiciones climáticas, la cobertura vegetal es igualmente variada, presentando desde bosques perennifolios de montañas, hasta matorrales y espinares en laderas bajas y piedemonte (Weidmann 2003).

La recopilación permitió documentar cuatro especies endémicas en el estado Lara, además de cinco especies restringidas sólo a dos estados (entre ellos el estado Lara) y cuatro especies restringidas sólo a tres estados del país (entre ellos el estado Lara) (Tabla 5).

**Tabla 4.** Géneros más diversos del estado Lara depositados en el Herbario José Antonio Casadiego (UCOB).

Género (familia)	Número de especies
<i>Paspalum</i> (Poaceae)	22
<i>Miconia</i> (Melastomataceae)	20
<i>Cyperus</i> (Cyperaceae)	19
<i>Solanum</i> (Solanaceae)	18
<i>Piper</i> (Piperaceae)	16
<i>Senna</i> (Caesalpiniaceae)	15
<i>Tillandsia</i> (Bromeliaceae)	14
<i>Psychotria</i> (Rubiaceae)	13
<i>Eragrostis</i> (Poaceae)	12
<i>Panicum</i> (Poaceae)	11
<i>Casearia</i> (Flacourtiaceae)	10
<i>Passiflora</i> (Passifloraceae)	10
<i>Peperomia</i> (Piperaceae)	9
<i>Inga</i> (Mimosaceae)	9
<b>Total</b>	<b>198</b>

Las especies endémicas están agrupadas en cuatro familias y cuatro géneros, lo que corresponde al 0,13% del total de especies endémicas del país y 0,14% de endemismo en el grupo de las angiospermas. Hokche *et al.* (2008) reportan a *Ruilopezia jabonensis* como endémica del estado Trujillo, cuyas colecciones corresponden al P. N. Dinira. Esta misma especie fue colectada por el primer autor del presente trabajo en dicho Parque Nacional en el estado Lara, lo que indica que esta especie está restringida a estos dos estados. Por esta situación político-territorial deja de ser considerada endémica a nivel estatal. Es importante mencionar que el P. N. Dinira se ubica geográficamente entre los estados Lara, Trujillo y Portuguesa (Weidmann *et al.* 2003), lo que explicaría la presencia de *R. jabonensis* en un mismo parque nacional pero en dos entidades de Venezuela diferentes. Entre las especies endémicas del estado Lara se encuentra *Marsdenia smithii*, reportada por Hokche *et al.* (2008) como “aparentemente extinta”. Esta especie tiene una distribución restringida, y posiblemente la fuerte presión antrópica sobre los ecosistemas de la zona donde se desarrolla hace que se encuentre “En peligro crítico” (Llamozas *et al.* 2001).

**Tabla 5.** Especies endémicas\* del estado Lara y especies restringidas a dos y tres entidades de Venezuela (entre ellos el estado Lara), también en Lara y otro país, depositadas en el Herbario José Antonio Casadiego (UCOB).

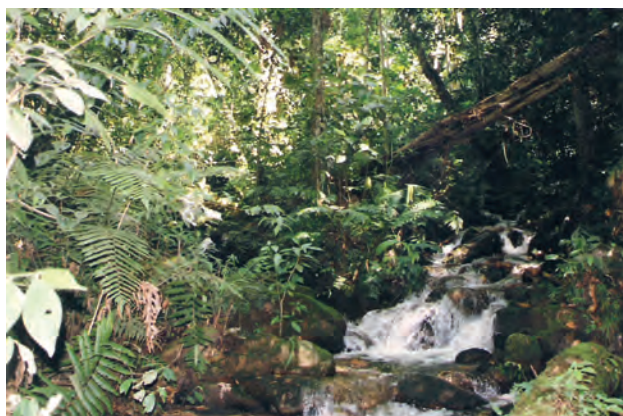
Familias/especies	Estado
<b>Apocynaceae</b>	
<i>Marsdenia smithii</i> Morillo (aparentemente extinta)*	Lara
<b>Asteraceae</b>	
<i>Ruilopezia jabonensis</i> (Cuatrec.) Cuatrec.	Lara, Trujillo
<i>Ruilopezia paltonioides</i> (Standl.) Cuatrec.	Lara, Trujillo
<b>Chrysobalanaceae</b>	
<i>Licania montana</i> Prance*	Lara
<b>Droseraceae</b>	
<i>Drosera cendeensis</i> Tamayo & Croizat	Lara, Trujillo
<b>Euphorbiaceae</b>	
<i>Croton deserticola</i> Steyermark.*	Lara
<i>Croton heliaster</i> Blake	Lara, Falcón, Mérida
<i>Sebastiania larensis</i> Croizat & Tamayo	Lara, Sucre Falcón
<b>Fabaceae</b>	
<i>Lonchocarpus larensis</i> Pittier	Lara, Falcón, Trujillo
<b>Rubiaceae</b>	
<i>Coussarea terepaimensis</i> Steyermark.*	Lara
<i>Rondeletia larensis</i> Steyermark.	Lara, Falcón
<i>Simira lezamae</i> Steyermark.	Lara, Barinas
<b>Winteraceae</b>	
<i>Drimys granadensis</i> L. f. var. uniflora (Turcz.) A. C. Sm.	Lara, Trujillo, Mérida

Por otro lado, el endemismo en esta entidad está asociado principalmente a las zonas altas (encima de 1000 m s.n.m.) referidas a la serranía de Portuguesa, específicamente el P. N. Terepaima, P. N. Dinira (Alto Tocuyo) y P. N. Yacambú (Figura 2); esto corrobora lo señalado por Steyermark (1979), respecto a que los centros de endemismos están asociados a las tierras altas, es decir, a sistemas montañosos cuyas condiciones de alta variabilidad biótica y abiótica favorecen la existencia de una gran diversidad florística, aislamiento geográfico y especiación.

Tomando en consideración el Nuevo catálogo de la flora vascular de Venezuela (Hokche *et al.* 2008), del total de especies, 304 son reportes nuevos para el estado Lara. Las familias con más reportes son Leguminosae (27), Poaceae (24), Rubiaceae (21), Malvaceae (21) y Cyperaceae (17).

En cuanto a formas biológicas, las hierbas ocupan el primer lugar, con 597 especies (36 %) distribuidas en 52 familias, dentro de las cuales sobresalen por la mayor diversidad específica: Asteraceae (74), Leguminosae (24) y Rubiaceae (15) (Tabla 6). En orden de importancia continúan los árboles con 500 especies (30 %) y las familias mejor representadas son Leguminosae *sensu lato* (88), Rubiaceae (32) y Euphorbiaceae (25), seguidos por los arbustos con 368 especies (22 %) y por último trepadoras (9 %) y sufrútices (3 %). El estado Lara está conformado por una gran variedad de paisajes y ecosistemas vegetales que propician una amplia diversidad y aunado a este hecho, también presenta extensas áreas de vegetación secundaria e intervenida, que de acuerdo a Riina *et al.* (2006), hace que exista una mayor proporción de especies con hábito herbáceo en la flora de esta localidad.

Las regiones mejor exploradas del estado Lara de acuerdo al material depositado en el Herbario José Antonio Casadiego son la serranía de Portuguesa (P. N. Terepaima, P. N. Yacambú y fila de Guarico-Villanueva), con un total de 434 colecciones, serranía de Barbacoas (P. N. Dinira) con 266 colecciones y serranía de Bobare (sector Pico-pico) con 102 colecciones, lo que representa el 48,3 % de las especies reportadas. Se podrían intensificar las exploraciones en



**Figura 2.** Parque Nacional Yacambú, municipio Andrés Eloy Blanco, estado Lara, Venezuela.

**Tabla 6.** Formas de vida predominantes en el estado Lara presentes en la colección del Herbario José Antonio Casadiego (UCOB).

Formas de vida	Número de especies	%
Hierba	597	36
Árbol	500	30
Arbusto	368	22
Trepadora	149	9
Sufrútice	40	3

la serranías de Baragua (Figura 3) y Matatere al noreste del estado Lara, así como la cuenca del río Misoa que corresponde a la vertiente de la costa oriental del Lago de Maracaibo, la cual ha sido escasamente muestreada y muy intervenida hacia el Este y en la depresión del estado Lara que conforma el bolsón xerofítico donde se encuentra el P. N. Cerro Saroche.

## Conclusiones

En el Herbario José Antonio Casadiego (UCOB), se encuentra resguardado el testimonio de la gran riqueza florística de angiospermas presentes en el estado Lara. Las colecciones en él depositadas permiten evidenciar que existe un fuerte sesgo a favor de los municipios Morán, Palavecino e Iribarren, los cuales han sido intensamente explorados, mientras que municipios como Jiménez y Torres han sido pobremente explorados botánicamente, posiblemente por presentar áreas remotas de difícil acceso y en muchos casos por desconocimiento de las mismas.



**Figura 3.** Vista panorámica de la sierra de Baragua, municipio Urdaneta, estado Lara, Venezuela.

## Bibliografía

- Alvarado, H. 2009. Flora y vegetación ribereña de la cuenca del río Tocuyo, estados Lara y Falcón (Venezuela). Tesis Doctoral. Departamento de Ciencias Ambientales y Recursos Naturales. Universidad de Alicante. 528 pp.
- Alvarado, H. 2010. Caracterización estructural y florística de un bosque ribereño de la cuenca del río Tocuyo (Tocuyo Occidental), estado Lara, Venezuela. *Ernstia* 20:1-20.
- Andrade, G., R. Grether, H. Hernández, R. Medina, L. Rico y M. Sousa. 2012. Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Biología. Departamento de Botánica. *Fascículo* 109: 1-75.
- Cronquist, A. 1981. An integrated system of classification of flowering plants. Columbia University Press. New York. 1262 pp.
- Díaz, F., A. Mondragón, H. Alvarado y M. Dávila. 2009. Reporte de familias y especies de Magnoliophyta del Parque Nacional Terepaima depositadas en el herbario José Antonio Casadiego (UCOB) de la UCLA - Barquisimeto, Venezuela. *Ernstia* 19 (1): 1-26.
- Estrada, E., C. Yen, A. Delgado y J. Villareal. 2004. Leguminosas del centro del estado de Nuevo León, México. *Serie Botánica* 75 (1): 73-85.
- Gentry, A. 2001. Patrones de diversidad y composición florística en los bosques de las montañas neotropicales. Pp: 85-123. En: M. Kappelle y A. Brown (Eds.). Bosques nublados del Neotrópico. Instituto Nacional de Biodiversidad, Costa Rica. 698 pp.
- Hokche, O., P. Berry y O. Huber. 2008. Nuevo catálogo de la flora vascular de Venezuela. Fundación Instituto Botánico de Venezuela. Caracas. Venezuela. 859 pp.
- Huber, O., R. Duno, R. Riina, F. Stauffer, L. Papaterra, A. Jiménez, S. Llamozas y G. Orsini. 1998. Estado actual del conocimiento de la flora en Venezuela. Documentos Técnicos de la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (MARNR), Caracas, Venezuela. 153 pp.
- Llamozas, S., R. Duno, W. Meier, R. Riina, F. Stauffer, G. Aymard y O. Huber. 2001. Libro rojo de la flora venezolana. Provita, Fundación Instituto Botánico de Venezuela. 558 pp.
- MARAVEN. 1988. Región centro occidental: estados Lara, Falcón, Portuguesa y Yaracuy. Serie estudios regionales/sistemas ambientales venezolanos. Ediciones Maraven. Caracas, Venezuela. 96 pp.
- MARN. 2007. Anuario hidrometeorológico año 2007. División de cuencas hidrográficas. Departamento de hidrología y meteorología. Barquisimeto. 118 pp.
- Riina, R., R. Duno, G. Aymard, A. Fernández y O. Huber. 2006. Análisis de la diversidad florística de los Llanos de Venezuela. Pp. 107-122. En: G. Aymard, R. Duno y O. Huber (Eds.). Catálogo anotado e ilustrado de la flora vascular de los Llanos de Venezuela. FUDENA, Fundación Polar, FIBV.
- Rodríguez, J., F. Rojas-Suárez y D. Giraldo. (Eds.). 2010. Libro rojo de los ecosistemas terrestres de Venezuela. Provita, Shell Venezuela, Lenovo (Venezuela). Caracas, Venezuela. 324 pp.
- Rzedowski, J. 1972. Contribuciones a la fitogeografía florística e histórica de México. III. Algunas tendencias en la distribución geográfica y ecológica de las Compositae mexicanas. *Ciencia Mexicana* 27 (4-5): 123-132.
- Smith, R. 1969. Clave de las plantas leñosas de Pico Pico, Barquisimeto, estado Lara. Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. 62 pp.
- Smith, R. 1972. La vegetación actual de la región centro occidental: Falcón, Lara, Portuguesa y Yaracuy de Venezuela. Un resumen ecológico de acuerdo a la fotointerpretación. Instituto Forestal Latinoamericano de Investigación y Capacitación, Mérida, Venezuela. *Boletín* 39 - 40: 33-44.
- Smith, R. 1975. Ecología de las plantas leñosas del espinar de los estados Lara y Falcón de Venezuela y clave ilustrada en base a sus características vegetativas. *Acta Botánica Venezolánica* 10: 87-129.
- Smith, R. 1991. Ecología del estado Lara. *Biollania*, (Ed. Esp.) 1: 17-21.
- Smith, R. y A. Cadena. 1991. Dinámica de un bosque seco de Pico-Pico, y otro húmedo, en la fila de Los Naranjos. *Biollania* (Ed. Esp.) 1: 178-191.
- Smith, R. y A. Rivero. 1991. Los recursos ecológicos de la zona árida de los alrededores de Barquisimeto. Ecología del estado Lara. *Biollania* (Ed. Esp.) 1: 69-119.
- Steyermark, J. A. 1979. Plant refuges and dispersal centres in Venezuela: their relict and endemic element. Pp: 185-238. En: Larsen, K. y L. B. Holm-Nielsen (Eds.). Tropical Botany, Academic Press, New York.
- Strebin, S. y J. Pérez. 1982. Capacidad de uso de las tierras del estado Lara. Serie Informe Técnico N° 117. 87 pp.



- Vásquez, E. y M. Pérez. 1994. Levantamiento de información básica de la vegetación de la serranía de Baragua. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. Lara. Venezuela. 136 pp.
- Villareal, J., R. Valdés y J. Villaseñor. 1996. Corología de las Asteraceae de Coahuila, México. *Acta Botánica Mexicana* 36: 29-42.
- Virgüez, G. y R. Smith. 1991. Fisiografía, vegetación y uso del valle árido de Baragua. *Biollania*, capítulo III. Ed. Esp. N°1. Ecología del estado Lara. Cuatricentenario de Guanare. Venezuela.
- Weidmann, K., R. Rangel, C. Todtmann y A. Reig. 2003. Parques Nacionales de Venezuela. Editorial Arte, Caracas, Venezuela. 256 pp.

Hipólito Alvarado Álvarez  
Departamento de Ciencias Biológicas, Decanato de Agronomía  
Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA)  
Barquisimeto, Venezuela  
[alvaradohipolito@ucla.edu.ve](mailto:alvaradohipolito@ucla.edu.ve)

Alcides A. Mondragón Izquierdo  
Departamento de Ciencias Biológicas, Decanato de Agronomía  
Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA)  
Barquisimeto, Venezuela  
[alcidesmondragon@ucla.edu.ve](mailto:alcidesmondragon@ucla.edu.ve)

Riqueza florística de angiospermas del estado Lara depositadas en el Herbario “José Antonio Casadiego” (UCOB), Venezuela

**Citación del artículo.** Alvarado, H. y A. A. Mondragón. 2015. Riqueza florística de angiospermas del estado Lara depositadas en el Herbario “José Antonio Casadiego” (UCOB), Venezuela. *Biota Colombiana* 16 (1): 11-19.

Recibido: 20 de marzo de 2014  
Aprobado: 22 de julio de 2015