

Inventario de la diversidad florística de un sector del curso medio del río Palmar, estado Zulia

Floristic diversity inventory in one sector of the middle Palmar river basin, Zulia state

Á. Fernández¹, G. Colonnello² y E. Guzmán³

¹Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas

²Museo de Historia Natural La Salle Giuseppe.

³Universidad del Zulia.

Resumen

La región del Lago de Maracaibo ha sufrido una profunda transformación en los últimos cincuenta años y una importante disminución de biodiversidad. El río Palmar y su cuenca ha sido uno de los más afectados. Con el objeto de inventariar la fitodiversidad en dos tipos de bosques de la cuenca media del río Palmar, se ubicaron dos parcelas de 0,1 ha y se determinó el índice de valor de importancia (IVI), en herbazales inundados se estudió la cobertura de las especies con 10 cuadratas de 1m² y se recolectó en potreros y espinares. Se encontró la siguiente diversidad florística y de ambientes, favorecidas por la alteración de las últimas décadas: bosques semicaducifolios (60 spp.); bosques de galería (19 spp.); matorrales (99 spp.); espinares (36 spp.); comunidades herbáceas inundadas, naturales o moduladas (72 spp.) y comunidades no inundadas (75 spp.).

Palabras clave: Río Palmar, fitodiversidad, inventario florístico, estado Zulia.

Abstract

The Maracaibo Lake region has undergone deep transformations in the last five decades and a general decrease of the biological diversity. One of the areas most affected has been the Palmar river basin. With the purpose of recording the phytodiversity in two forest of its middle basin, two plots of 0.1 ha were placed, the IVI was calculated, the aquatic meadows were evaluated by mean of ten 1m² plots and botanical collections were made in the surrounding pastures and thorn vegetation. The following floristic diversity and of environment: semideciduous forest (60 spp.); gallery forest (19 spp.); scrubland

(99 spp.) and semiarid thorn vegetation (36 spp.). The herbaceous formation is divided in flooded areas, natural or managed (72 spp.) and dry areas (75 spp.), diversity of species and habitats, favored by the high anthropogenic transformation.

Key words: Palmar river, phytodiversity, floristic inventory, Zulia state.

Introducción

Desde los años cuarenta, con la extracción petrolera y la expansión de las actividades agropecuarias, la cubierta vegetal original disminuyó considerablemente. La mayor parte de la vegetación es de potreros y pastizales, algunos artificialmente inundados por la construcción de módulos y canales, que son llenados con aguas del río Palmar. En las áreas inundadas, además de los pastos sembrados proliferan densas comunidades de plantas acuáticas, mientras que los bosques

sólo existen en las márgenes del río Palmar y en los caños que drenan los potreros. Los espinares ocupan zonas más elevadas o sitios aún no parcelados, mientras que las comunidades de matorrales están intercaladas con otros tipos de vegetación en lugares de mayor intervención antrópica. Este es todo se realizó con el objeto de inventariar la fitodiversidad existente en dos tipos de bosques de la cuenca media del río Palmar, estado Zulia.

Materiales y métodos

El área se ubicó sobre la planicie aluvial y la vega de inundación del río Palmar (10°16'19,2"LN y 72°05'07,6" LO; 10 a 20 msnm), la temperatura media anual es 27,7°C, la precipitación anual de 1072,2 mm. Originalmente estuvo cubierta por bosques secos semicaducifolios bajos, de densidad media a rala, por bosques de galería y por espinares (1, 2, 3). En mapas realizados a partir de imágenes de satélite se identificaron los puntos de muestreo y las unidades de vegetación: Bosques semicaducifolios, Bosques de galería, Matorrales,

Potreros inundados o lagunas, Potreros no inundados y Espinares. En comunidades arbóreas se dispusieron dos parcelas de 100 x 10 m y se determinó el índice de valor de importancia (IVI) de las especies encontradas (4); en comunidades herbáceas inundadas diez cuadratas de 1 x 1 m. En ambas se contaron e identificaron las especies presentes, se evaluó la altura, cobertura y se dibujaron perfiles. En matorrales, potreros no inundados y espinares se identificaron las especies dominantes y se tomaron datos fisonómicos y estructurales.

Resultados y discusión

Se identificaron 250 especies de angiospermas. Los matorrales y los potreros fueron los más diversos. Los hábitats más favorables para la fitodiversidad estuvieron relacionados al crecimiento secundario y al cambio de regímenes de humedad a lo largo del año, ya que ofrecieron variedad espacial y temporal de nichos.

Los bosques semicaducifolios fueron ubicados sobre la planicie aluvial de desbordamiento del río Palmar, por lo que no se inundan. Fueron comunidades más o menos continuas de 16 a 20 m de altura, cobertura entre 40 a 70% y afectados por entresaque de madera y quemas. En la parcela (bosque La Soledad) se encontraron 60 especies en tres estratos de árboles además del sotobosque: el inferior (3 a 8 m de altura) compuesto por *Casearia zizyphoides*, *Casearia* aff. *praecox*, *Derris* sp., *Belencita nemorosa*, *Bulnesia arborea*, *Manihot carthaginensis*, *Plumeria* sp., *Calliandra magdalenae* y juveniles de *Astronium graveolens* (figura 1). En el segundo (12 a 14 m de altura) dominaron *A. graveolens*, *Guarea* sp. y *Gyrocarpus americanus*. El tercer estrato o emergente (18 a 20 m) con cuatro individuos: *A. graveolens*, *Bursera simaruba*, una euforbiácea y *Tabebuia billbergii*. Las especies con mayor IVI (aproximadamente 40% del total) fueron *A. graveolens* (43,17), una rubiácea (42,26), *Morisonia americana* (23,06), una euforbiácea (19,75) y *Casearia* aff. *praecox* (15,86). Los arbustos y hierbas del sotobosque forman comunidades ralas, entre ellas

destacaron *Bromelia chrysantha*, *Morisonia americana*, *Machaerium aculeatum* y mimosáceas. El ecotono estuvo formado por árboles pequeños y arbustos de 5 a 6 m de altura, con cobertura de 40 a 50%, aquí se encontraron *Vitex* sp., *Pereskia guamacho*, *Acacia macracantha*, *Cereus* sp. y trepadoras como *Bauhinia glabra* y *Gouania lupuloides*. En el sotobosque, *Bromelia chrysantha*, *Solanum hirtum*, *Bernardia corensis* y *Lasiacis* sp. Se observaron algunos grandes tallos secos de 18 m de alto parcialmente quemados y otros talados, evidencia de extracciones y quemas más o menos recientes. Algunos bosques más ralos representaron el remanente del bosque original muy degradado y que dio paso a comunidades de pastos sembrados o fueron comunidades arbóreas bajas y de pequeña extensión que crecieron en los potreros o en los camellones que los limitaron. La cobertura fue < 30%, la altura de 4 a 8 m. Los árboles más comunes fueron *Samanea saman*, *Guazuma ulmifolia*, *Ceiba pentandra*, *Ficus* sp., *Tabebuia billbergii*, *T. rosea*, *Acacia glomerosa*, *Maclura tinctoria*, *Crataeva tapia* y arbustos como *Pithecellobium* sp., *Vitex* sp., *Bourreria cumanensis*, *Senna occidentalis*, *Cordia* sp. y *Machaerium aculeatum*.

Los bosques de galería crecieron sobre el lecho mayor de inundación del río Palmar. Su diversidad fue escasa (19 spp.). Se observaron tres estratos arbóreos. En el primero (8 a 12 m) dominaron *Cordia collococca*, *Brosimum* sp., *Zanthoxylum*

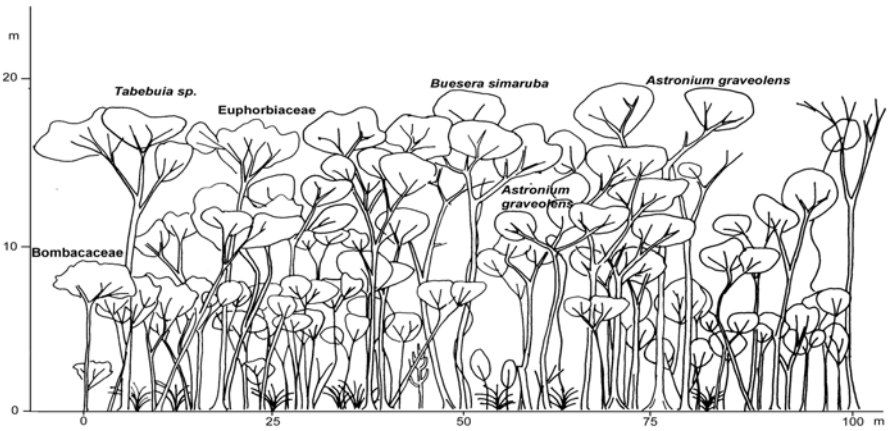


Figura 1. Perfil del bosque semicaducifolio de "La Soledad" con tres estratos de árboles (explicación en el texto).

caribaeum, *Claviija ornata*, una ulmácea y juveniles de *Acacia glomerosa*. En el segundo (15 a 18 m) predominaron un árbol de tallo septado no identificado, *Coccoloba caracasana*, *Brosimum alicastrum*

subsp. *bolivarense*, *Cecropia* sp., *Laetia procera*, *Pithecellobium hymenaeifolium*, *Acacia glomerosa* y la ulmácea citada. En el tercero fueron emergentes (25 a 35 m) con *Hura crepitans*, *Sterculia apetala* y una

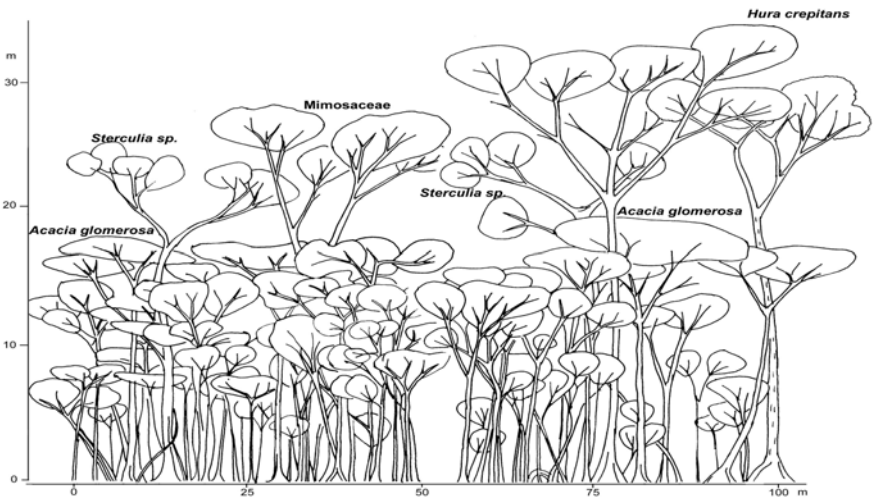


Figura 2. Perfil del bosque de galería con tres estratos de árboles, superando los 30 m de altura (explicación en el texto).

mimosácea no identificada. El sotobosque fue abierto y ralo, con *Blechnum pyramidatum*, *Justicia leucerythra*, *Commelina* sp., *Rauwolfia* sp. y *Rivina humilis* (figura 2). Las especies con mayor IVI (2/3 del total) fueron "tallo septado" (89,30), *Acacia glomerosa* (37,35), *Hura crepitans* (27,46), una especie no identificada con presencia de ritidomas (20,29) y *Sterculia* sp. (13,46).

Los matorrales con comunidades arbustivas secundarias muy extendidas fueron la comunidad más diversa de las estudiadas (99 spp.), ya que, a las adventivas propias de diferentes estadios de sucesión, se sumaron especies del espinar y malezas asociadas a la actividad agropecuaria. Ocuparon potreros abandonados, orillas de caminos y áreas alteradas donde el bosque o espinar originales fueron removidos. Presentó alturas de 2 a 6 m y cobertura muy variable (40 a 90 %) que dependió de factores como relieve, dinámica de las aguas superficiales, profundidad del suelo, presencia de árboles, etc.; estando la mayor cobertura asociada a los matorrales más bajos pero con mayor presencia de herbáceas y trepadoras. Entre las leñosas más comunes se encontraron *Bourreria cumanensis*, *Tabebuia billbergii*, *Acacia macracantha*, *Machaerium aculeatum*, *Guazuma ulmifolia* y *Trema micrantha*, además de arbustos menores como *Croton* sp., *Senna obtusifolia*, *Pithecellobium* aff. *dulce*, las malezas *Sida* sp., *Abutilon umbellatum*, *Wissadula periplocifolia*, *Cnidioscolus urens*, *Amaranthus spinosus*, *Stylosanthes*

sp. y la muy común *Malachra alceifolia*, además de trepadoras volubles como *Jacquemontia pentantha*, *Momordica charantia*, *Merremia* sp., *Synedrella nodiflora* y *Rhynchosia minima*.

Los potreros inundados o lagunas son ambientes artificiales delimitados por camellones, inundados periódicamente y sembrados con pastos, que fueron colonizados vigorosamente por plantas acuáticas, cuya diversidad estuvo entre las más altas encontradas en el área (72 spp.). Se distribuyeron de acuerdo a variaciones en el nivel de inundación, de fertilidad y de madurez de la comunidad. Especies diminutas flotantes de los géneros *Lemna*, *Wolffia* y *Wolffiella*, (Lemnaceae) se presentaron en todos los cuerpos de agua visitados. Muy común fue el helecho flotante *Salvinia sprucei*, generalmente acompañado de *Ceratophyllum* sp. Plantas arraigadas como *Nymphaea rudgeana* aparecieron en lagunas permanentes junto con *Hydrocleys nymphoides*, *Heteranthera limosa* y *Limnobium laevigatum*. Junto a estas, pero sólo en orillas y montículos de sedimentación, se encontraron *Thalia geniculata*, *Ammannia auriculata*, macollas de *Cyperus odoratus*, algunas poáceas, *Typha domingensis* y *Oxycaryum cubense* (figura 3). En las 10 parcelas se hallaron 45 de las 72 especies, de ellas, 10 fueron nuevos reportes para el Zulia (5). Entre los arbustos y frútices fueron comunes *Ludwigia decurrens*, *Neptunia plena*, *Sesbania emerus*, *Phyla nodiflora*, *Melochia nodiflora* y *Sphenoclea zeilanica*; mientras que en orillas con-

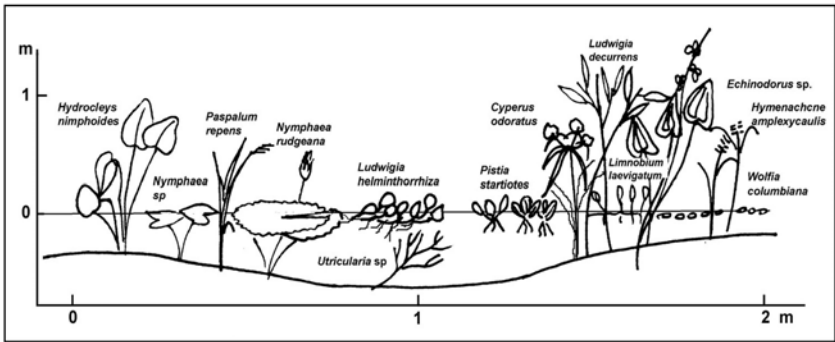


Figura 3. Perfil de la vegetación de un potrero inundado (explicación en el texto).

solidadas de la madre vieja del río Palmar hay arbustales de 2 a 3 m de altura compuestos por *Senna aculeata*, *Sesbania exasperata* y la trepadora *Sarcostemma clausum*.

Los potreros no inundados, mayormente sobre el paisaje de altiplanicie con pendientes de 2 a 3% presentaron comunidades con cobertura de 30 a 90%, en las que los pastos sembrados se entremezclaron con plantas del espinar y del matorral. Se encontraron 75 especies, entre ellas, *Lantana camara*, *Abutilon umbellatum*, *Sida acuta*, *Melochia parvifolia*, *Randia* sp., *Croton trinitatis*, *Senna obtusifolia*, *Indigofera suffruticosa*, *Corchorus orinocensis*, *Malachra alceifolia* e *Hyptis* sp.

Los espinares se ubican hacia el sector noreste del área en paisaje de altiplanicie, topográficamente más

alto y no inundable; están muy intervenidos, (3 a 6 m de altura y cobertura < 50%). Entre las 36 especies registradas destacaron *Capparis odoratissima*, *Bulnesia arborea*, *Prosopis juliflora*, *Acacia macracantha*, *Bourreria cumanensis* y en los lugares más secos *Caesalpinia coriaria*. Plantas menores como *Desmanthus virgatus*, *Bastardia viscosa*, *Croton hirtus* y *Croton* sp., estaban acompañadas de las trepadoras *Cissus sicyoides*, *Cynanchum parviflorum*, *Sarcostemma clausum*, bignoniáceas y convulvuláceas; así como cactáceas de los géneros *Cereus* y *Opuntia*. Especies típicas de los espinares de esta región como *Jacquinia aristata*, *Sideroxylon obovatum*, *Stenocereus* sp. y *Melocactus* sp. no fueron observadas, posiblemente debido a la fuerte intervención del hábitat.

Conclusiones y recomendaciones

Se observó una importante fitodiversidad en un área reducida del

curso medio del río Palmar, riqueza vegetal que quizás sea debida a la

creación de hábitats, fertilización de suelos y de aguas y a las extensas y ricas comunidades secundarias producto de la alternancia de cultivos y barbechos. Los bosques de galería, los bosques semicaducifolios y los espinares deben preservarse, pues representan las comunidades autóctonas del área. Se propone: i)

continuar estudios florísticos y estructurales en estos tipos de vegetación, ii) estudiar la dinámica poblacional de las comunidades acuáticas, de los espinares, matorrales y bosques remanentes, que permitan entender si el uso actual influye en el deterioro de las mismas y determinar posibles planes y medidas de manejo.

Literatura citada

1. Huber, O. y C. Alarcón. 1988. Mapa de vegetación de Venezuela. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. Escala 1:2.000.000
2. MARNR. 1982. Mapa de la vegetación actual de Venezuela. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. Dirección General Sectorial de Información e Investigación del Ambiente. Proyecto VEN 79/001/B Sistemas Ambientales Venezolanos. Escala 1:500.000
3. Ewel, J.J., A. Madriz, y J.A. Tosi Jr. 1976. Zonas de Vida de Venezuela. Memoria explicativa sobre el mapa ecológico. Ministerio de Agricultura y Cria. Editorial Sucre. 270 p.
4. Mueller-Dombois, D. y H. Ellenberg. 1974 Aims and methods of vegetation ecology. Wiley & Sons, NY. 426 p.
5. Velásquez, J. 1994. Plantas Acuáticas Vasculares de Venezuela. Universidad Central de Venezuela. Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico, Caracas. 992 p.