

UNA APROXIMACIÓN FITOSOCIOLÓGICA SOBRE LOS  
VARILLALES HÚMEDOS DE LA AMAZONÍA PERUANA  
*A phytosociological approach about the Peruvian humid  
Amazon Caatinga forests*

Antonio GALÁN DE MERA

Laboratorio de Botánica, Universidad San Pablo-CEU. Apartado 67, E-28660 Boadilla del Monte, Madrid, España, [agalmer@ceu.es](mailto:agalmer@ceu.es)

BIBLID [0211 - 9714 (2001) 20, 125-133]

Fecha de aceptación del artículo: 18-09-2001

RESUMEN: En el presente trabajo describimos los varillales húmedos de la Amazonía desde el punto de vista fitosociológico. Como resultado, describimos la nueva asociación *Pachiro brevipedis-Euterpetum catingae*, que intentamos incluir en el esquema sintaxonómico de la vegetación de los alrededores de Iquitos (Amazonía peruana).

*Palabras clave:* Fitosociología, varillales húmedos, Amazonía, Perú.

ABSTRACT: In this work, the humid Amazon Caatinga forests, from a phytosociological point of view, are presented. As result, we describe the new association *Pachiro brevipedis-Euterpetum catingae* that we try to include in the syntaxonomical scheme of the vegetation of the surroundings of Iquitos (Peruvian Amazonia).

*Keywords:* Phytosociology, humid Caatinga forest, Amazonia, Peru.

## INTRODUCCIÓN

Existen numerosas clasificaciones de la vegetación de la Cuenca Amazónica basadas en la dinámica fluvial y en las geoformas creadas por el río (MALLEUX, 1982;

REMSEN & PARKER, 1983; ENCARNACIÓN, 1985, 1993; PUHAKKA & KALLIOLA, 1993; VÁSQUEZ MARTÍNEZ, 1997). Todas ellas son clasificaciones fisionómicas puesto que los métodos basados en la identificación total de la flora se hacen muy difíciles debido a una enorme diversidad en áreas demasiado grandes, incluso de varios kilómetros.

Una síntesis basada en la clasificación de VÁSQUEZ MARTÍNEZ (*l.c.*) podría ser la siguiente:

**I. Bosques de tierra firme.** Son los bosques no sujetos a inundación estacional.

A. *Bosques primarios.* Bosques donde no hay actividad humana de tala con fines agrícolas.

A.1. *Bosques sobre suelo arcilloso o franco-arcilloso.* Se trata de formaciones cargadas de lianas y epífitos, con una gran diversidad.

A.2. *Bosques sobre suelo arenoso.* Los suelos arenosos originan comunidades muy bien delimitadas donde se hacen dominantes determinadas plantas y la riqueza de táxones disminuye. Los árboles siempre presentan un diámetro reducido, lo que permite la denominación local de «varillal».

B. *Bosques secundarios.* Son bosques de plantas pioneras que surgen al haber cesado la actividad humana en un territorio. Cuando un bosque primario se ha talado, el suelo suele ser utilizado para el cultivo. Su abandono da lugar a estadios subseriales herbáceos, arbustivos y, por fin, a un bosque secundario heliófilo.

**II. Vegetación de planicie inundable.** Se presenta en áreas que están sujetas a inundación estacional (tahuampas).

A. *Bosques hidrometamórficos.* Son comunidades situadas en depresiones con mayor o menor hidromorfía dependiendo de la permanencia de la inundación.

A.1. *Aguajales.* Palmerales presididos por *Mauritia flexuosa* («aguaje») sujetos a inundación periódica por aguas negras o de mezcla.

A.2. *Varillales húmedos.* Palmerales dominados por *Euterpe catinga* («chontilla»), sobre suelos arenosos inundados temporalmente.

B. *Varzea.* Es el espacio que ocupa la vegetación de ribera bañada por aguas blancas o barrientas (eutrofizadas), como las del río Amazonas.

C. *Igapó.* Son áreas de vegetación ribereña de ríos de aguas negras (oligótrofas), como las del río Nanay.

En el presente trabajo describimos los palmerales de *Euterpe catinga* sobre suelos arenosos, que presentan una fisionomía y composición florística particulares.

La nomenclatura y autoría de los táxones coincide con BRAKO & ZARUCCHI (1993) y VÁSQUEZ MARTÍNEZ (*l.c.*).

## MATERIAL Y MÉTODOS

### ÁREA DE ESTUDIO. METODOLOGÍA FITOSOCIOLÓGICA

Aunque entre los autores de la vegetación de la Cuenca Amazónica están más extendidos los criterios fisionómicos que fitosociológicos (ENCARNACIÓN *et al.*, 1982), sobre todo en los últimos años han aparecido ya algunos trabajos que inciden sobre la composición florística de las comunidades vegetales describiendo asociaciones (PORTO *et al.*, 1976; DUIVENVOORDEN & CLEEF, 1994; GALÁN DE MERA, 1995, 1996, 1999). El método fitosociológico permite profundizar en el análisis y clasificación de los ecosistemas y además, en su comparación ecológica, dinámica y geográfica con otras áreas disyuntas, resultado que no se puede obtener con un método de estudio puramente fisionómico (MORAVEC, 1992).

Los datos para realizar este estudio fueron tomados en la Amazonía peruana, en la reserva biológica Allpahuayo-Mishana (3°53'S-73°25'O), próxima a la ciudad de Iquitos –departamento de Loreto (Figura 1). En los biotopos arenosos dominados por palmeras levantamos inventarios fitosociológicos según la metodología de BRAUN-BLANQUET (1932). Para ello, se han determinado áreas mínimas para levantar los inventarios, considerando la homogeneidad de estas zonas en cuanto a los sustratos arenosos, donde tenemos plantas que se repiten y guardan fidelidad a este tipo de medios. Con ello, conseguimos no mezclar diferentes comunidades vegetales correspondientes a biotopos distintos.

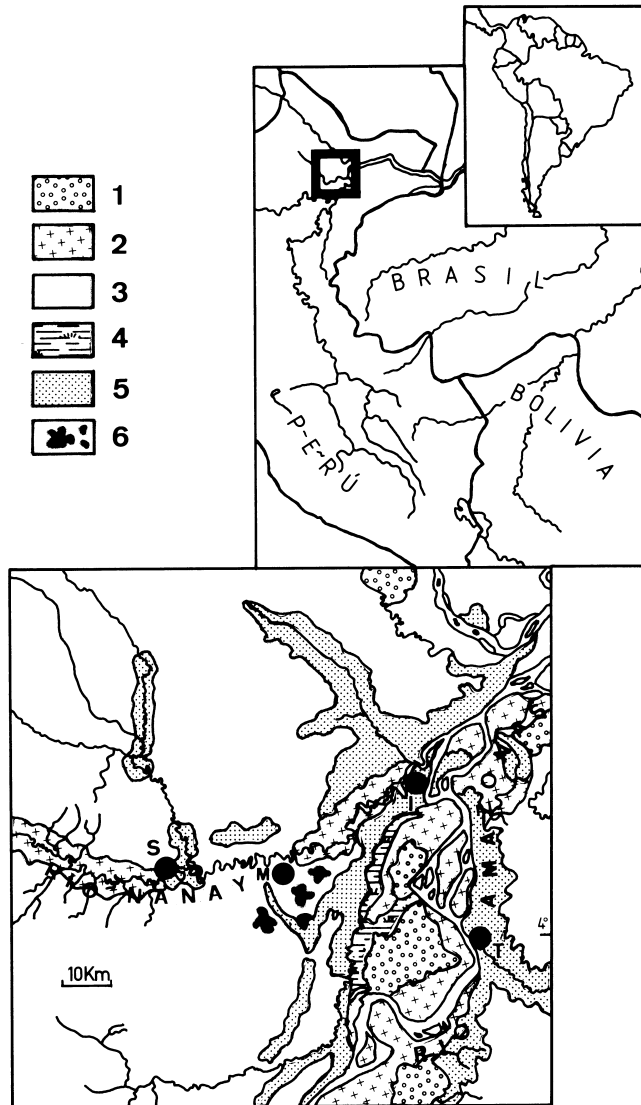


FIGURA 1. Formaciones y asociaciones descritas presentes en el área estudiada. 1. Aguajales (*Oenocarpus maporae*-*Mauritietum flexuosae*). 2. Vegetación sometida a inundación (*Tessario integrifoliae*-*Gynerietum sagittati*). 3. Bosques primarios con colinas y depresiones, 4. Pantanos (*Eichhornietum crassipedis*, *Paspalo repentis*-*Pontederietum rotundifoliae*, *Victorietum amazonicae*). 5. Áreas deforestadas y bosques secundarios (*Montrichardietum arborescentis*). 6. Zona de varillales húmedos (*Pachiro brevipedis*-*Euterpetum catिंगae*). T: Tamshiyacu, I: Iquitos, M: Mishana, S: Santa María de Alto Nanay.

El mapa de la Figura 1, tomado del Centro de Información Geográfica de la Amazonía Peruana, representa los tipos de vegetación de las áreas circundantes al territorio estudiado (6: varillales húmedos) con las asociaciones fitosociológicas descritas hasta el momento dentro de cada uno de ellos.

Los pliegos de herbario necesarios para este estudio fueron depositados en el herbario de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos de Lima (USM).

## CLIMATOLOGÍA Y FITOGEOGRAFÍA

Desde el punto de vista climático, el territorio estudiado, por sus precipitaciones anuales (2.500-3.000 mm) y su humedad ambiental, está dentro de una de las zonas más húmedas de la Amazonía; la temperatura media anual es de 26,5 °C (GALÁN DE MERA & VICENTE ORELLANA, 2001).

Según la división fitogeográfica de PRANCE (1977), basada en endemismos, se encuentra dentro de la Región Suroeste, que además coincide, en gran parte, con uno de los refugios pleistocénicos propuestos por PRANCE (1974).

## RESULTADOS

### ***Pachiro brevipedis-Euterpetum catingae*** ass. nova

(Tabla 1, typus: inv. 1)

Asociación que representa a los varillales húmedos de la región suroeste de la Cuenca Amazónica. Se trata de una comunidad dominada por la «chontilla» (*Euterpe catinga*) y el «aceite caspi» (*Caraipa utilis*) y, en general, por árboles de tronco fino, de unos 20 cm de diámetro y unos 20 m de altura. Constituye además uno de los numerosos aspectos de vegetación edafohidrófila de la Amazonía, puesto que todas sus plantas tienen preferencias por suelos arenosos inundados durante la época de lluvias y con la capa freática próxima a la superficie del suelo durante la época de vaciante. Estos suelos arenosos topográficamente se encuentran más o menos alejados de las «varzeas» o de las áreas pantanosas, por lo que suponemos que son arenas relictuales producidas por la sedimentación del río en otro tiempo.

En los varillales las copas de los árboles suelen ser pequeñas por lo que entra bastante luz y encontramos plantas con hojas coriáceas, de aspecto lauroide (*Caraipa utilis*, *Pachira brevipedis*).

Desde el punto de vista florístico, la comunidad no muestra una elevada diversidad. Son frecuentes los biótupos con raíces fúlcreas (*Euterpe catinga*) acompañados de plantas (*Caraipa utilis*, *Chrysophyllum bombycinum*, *Lindsaea divaricata*, *Mauritia carana*, *Pachira brevipedis*) cuya distribución es muy restringida a las áreas arenosas de la Amazonía (Figura 2). El resto de las plantas presentes en esta

fitocenosis tienen una amplia distribución aunque también crecen en suelos con mal drenaje.

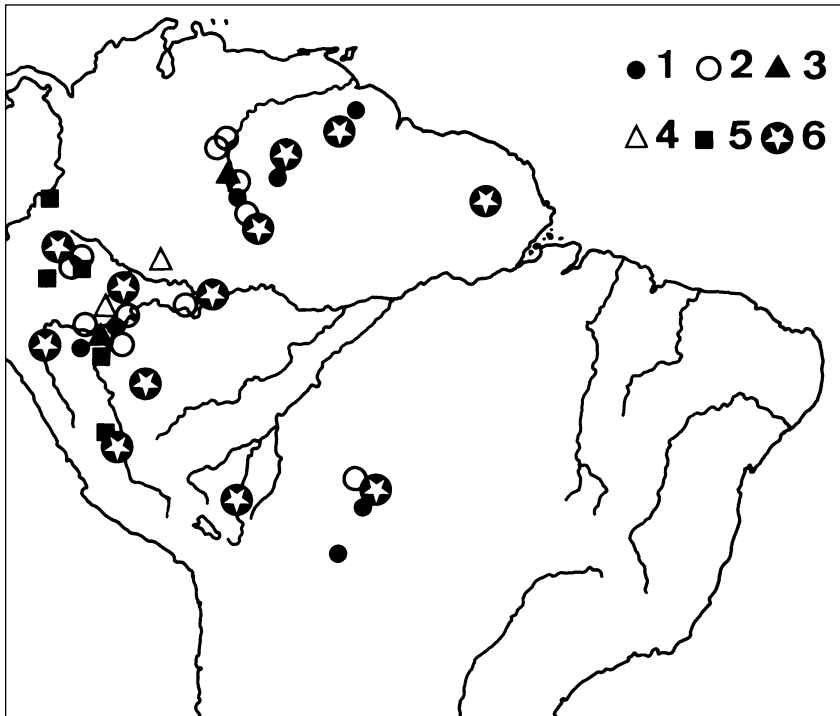


FIGURA 2. Distribución en América del Sur de algunas especies presentes en los varillales húmedos. 1. *Mauritiella aculeata*. 2. *Catheadra acuminata*. 3. *Euterpe catinga*. 4. *Pachira brevipes*. 5. *Ocotea olivacea*. 6. *Lindsaea divaricata*.

TABLA 1

<b><i>Pachiro brevipes-Euterpetum catingae</i> ass. nova</b>										
Número de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Área (m <sup>2</sup> )	200	100	100	200	100	100	100	200	200	100
Número de especies	16	7	7	10	8	5	10	12	9	14
<b>Características</b>										
Euterpe catinga	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4
Caraipa utilis	2	1	+	3	1	+	2	2	2	+
Pachira brevipes	1	+	1	1	.	.	+	1	1	1
Chrysophyllum bombycinum	1	.	.	1	.	.	+	1	.	+
Mauritia carana	+	.	.	+	.	.	.	+	.	1
<b>Especies de amplia distribución</b>										
Mauritiella aculeata	1	+	+	1	1	+	+	+	1	+
Doliocarpus major	1	1	+	+	+	.	.	.	+	1
Inga semialata	1	1	.	.	.	.	+	1	1	+
Clusia amazonica	1	.	.	.	+	.	+	1	1	1
Ocotea olivacea	+	.	1	+	.	.	1	.	+	+
Amaioua corymbosa	+	.	+	+	+	.	1	.	.	+
Dioscorea altissima	1	.	.	.	+	+	1	1	.	1
Cathedra acuminata	+	+	.	.	+	.	.	.	+	1
Lindsaea divaricata	+	.	.	.	.	1	.	+	.	+
Vantanea parviflora	1	.	.	+	.	.	.	+	.	.
Streptocalyx longifolius	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.

## SINTAXONOMÍA

*Pachiro-Euterpetum* es próxima a *Oenocarpo maporae-Mauritietum flexuosae*, y numerosos elementos de ambas tienen una amplia distribución geográfica, como por ejemplo *Mauritiella aculeata* que llega hasta el Cerrado boliviano y brasileño (Figura 2; LISBÔA, 1975).

Aunque aún es muy difícil presentar el edificio sintaxonómico de las comunidades vegetales de la Amazonía, en esta ocasión damos a conocer el de las tratadas en el texto y en la Figura 1:

- I. PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA Klika in Klika & Novák, 1941
- + Typho-Cladietalia jamaicensis Borhidi & Del Risco in Borhidi, Muñiz & Del Risco, 1979
- . Typhon domingensis Del Risco in Borhidi, Muñiz & Del Risco, 1979
- 1 *Tessario integrifoliae-Gynerietum sagittati* Galán de Mera, 1995 (Matorrales y cañaverales de riberas y playas arenosas de la Amazonía y de la costa pacífica)
- . Hymenachnion amplexicaulis Galán de Mera, 1995
- 2 *Paspalo repentis-Pontederietum rotundifoliae* Galán de Mera, 1995 (Barrales de aguas negras de la Cuenca Amazónica)

- . Montrichardion arborescentis Galán de Mera, 1995
- 3 *Montrichardietum arborescentis* Galán de Mera, 1995 (Pungales caribeo-amazónicos que se desarrollan en áreas deforestadas inundadas periódicamente).
- II. POTAMETEA Klika in Klika & Novák, 1941
- + Nymphaeetalia amplae Knapp, 1964
- . Victorion amazonicae Galán de Mera, 1995
- 4 *Victorietum amazonicae* Galán de Mera, 1995 (Vegetación de grandes ninfeidos de aguas someras de la Amazonía)
- III. PISTIO STRATIOITIDIS-EICHHORNIETEA CRASSIPEDIS Bolòs, Cervi & Hatschbach, 1991
- + Pistio stratioitidis-Eichhornietalia crassipedis Bolòs, Cervi & Hatschbach, 1991
- . Pistio stratioitidis-Eichhornion crassipedis Bolòs, Cervi & Hatschbach, 1991
- 5 *Pistio stratioitidis-Eichhornietum crassipedis* Samek & Moncada, 1971 (Pleustohelófitos de aguas someras y eutrofizadas)
- IV. GRUPO DE VEGETACIÓN EDAFOHIDRÓFILA DE LA AMAZONÍA
- 6 *Oenocarpo maporae-Mauritietum flexuosae* Galán de Mera, 1996 (Aguajales de la Cuenca Amazónica)
- 7 ***Pachiro brevipedis-Euterpetum catingae*** ass. nova

#### AGRADECIMIENTOS

Deseo agradecer a la Agencia Española de Cooperación Internacional, a la Unidad de Postgrado de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y a la comunidad de Mishana el apoyo logístico y económico para la realización de este trabajo; a Filomeno Encarnación (Iquitos) y a Juan Revilla (Manaus) por sus enseñanzas sobre la vegetación amazónica. La cartografía de la vegetación utilizada ha sido obtenida gracias a los datos del Centro de Información Geográfica de la Amazonía Peruana, y los modelos de distribución de las especies, de la base de plantas tropicales de Missouri Botanical Garden.

#### BIBLIOGRAFÍA

- BRAUN-BLANQUET, J. (1932): *Plant Sociology. The study of plant communities*. McGraw-Hill. New York, London.
- DUIVENVOORDEN, J. F. & A. M. CLEEF (1994): Amazonian savanna vegetation on the sandstone plateau near Araracuara, Colombia. *Phytocoenologia*, 24: 197-232.
- ENCARNACIÓN, F. (1985): Introducción a la flora y vegetación de la Amazonía peruana: estado actual de los estudios, medio rural y ensayo de una clave de determinación de las formaciones vegetales en la llanura amazónica. *Candollea*, 40: 237-252.
- (1993): El bosque y las formaciones vegetales en la llanura amazónica del Perú. *Alma Mater*, 6: 95-114.



- ENCARNACIÓN, F., R. SPICHTER & J. M. MASCHERPA (1982): Bibliografía selectiva de las familias y de los géneros de Fanerógamas. Primera contribución al estudio de la flora y de la vegetación de la Amazonía peruana. *Boissiera*, 34: 9-197.
- GALÁN DE MERA, A. (1995): Ensayo sintaxonómico sobre las comunidades vegetales acuáticas del Perú. *Arnaldoa*, 3 (1): 51-58.
- (1996): Relación entre los suelos y la vegetación del Perú. *Arnaldoa*, 4 (1): 87-94.
- (1999): Las clases fitosociológicas de la vegetación del Perú. *Bol. Lima*, 117: 84-98.
- GALÁN DE MERA, A. & J. A. VICENTE ORELLANA (2001): Biogeographical relationships in humid forests, based on a climatic model. *Bocconeia*, 13: 523-536.
- LISBÔA, P. L. (1975): Estudos sobre a vegetação das Campinas Amazônicas-II. Observações gerais e revisão bibliográfica sobre as campinas amazônicas de areia branca. *Acta Amazon*, 5 (3): 211-223.
- MALLEUX, J. (1982): *Mapa forestal del Perú*. Universidad Nacional Agraria. Lima.
- MORAVEC, J. (1992): Is the Zürich-Montpellier approach still unknown in vegetation science of the English speaking countries? *J. Veg. Sci.*, 3: 277-278.
- PORTO, M. L., H. M. LONGHI, V. CITADINI, R. FEJÓ RAMOS & J. E. A. MARIATH (1976): Levantamento fitossociológico em área de «mata-de-baixio» na Estação Experimental de Silvicultura Tropical-INPA-Manaus-Amazonas. *Acta Amazon.*, 6 (3): 301-318.
- PRANCE, G. T. (1974): Phytogeographic support for the theory of Pleistocene forest refuges in the Amazon Basin, based on evidence from distribution patterns in *Caryocaraceae*, *Chrysobalanaceae*, *Dichapetalaceae* and *Lecythydaceae*. *Acta Amazon.*, 3 (3): 5-28.
- (1977): The phytogeographic subdivisions of Amazonia and their influence on the selection of biological reserves. In: G. T. Prance & T. S. Elías (eds.), *Extinction is Forever*, 195-213. New York.
- PUHAKKA, M. & R. KALLIOLA (1993): La vegetación en áreas de inundación en la selva baja de la Amazonía peruana. In: R. Kalliola, M. Puhakka & W. Danjoy, *Amazonía peruana. Vegetación húmeda tropical en el llano subandino*, 113-138. Universidad de Turku-ONERN. Jyväskylä.
- REMSEN, J. V. & T. A. PARKER (1983): Contribution of river-created habitats to bird species richness in Amazonia. *Biotropica*, 15 (3): 223-231.
- VÁSQUEZ MARTÍNEZ, R. (1997): *Flórula de las Reservas Biológicas de Iquitos, Perú*. St. Louis, Missouri.