

## Análisis cuantitativo de la composición florística de los bosques de la Isla Martín García Quantitative analysis of the floristic composition of the Martín García Island

**Barotto, A.J.; Cellini, J.M.**

LIMAD (Laboratorio de investigaciones en madera) - Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP

### Abstract

A cluster analysis of the vegetation units identified in the floristic inventory of forests from Martín García Island was carried out and associated with a site classification based on a vegetation importance index which was closely related to an environmental gradient. The results allowed to group together the "Bosque xeromórfico" (X) and "Coronillar" (C) units, which were associated to the highest and most distant sites from the river (group A), while the units of "Bosque Ribereño" (BR) and "Selva Marginal" (SM) were associated with the lowest sites and nearest to the river (group C).

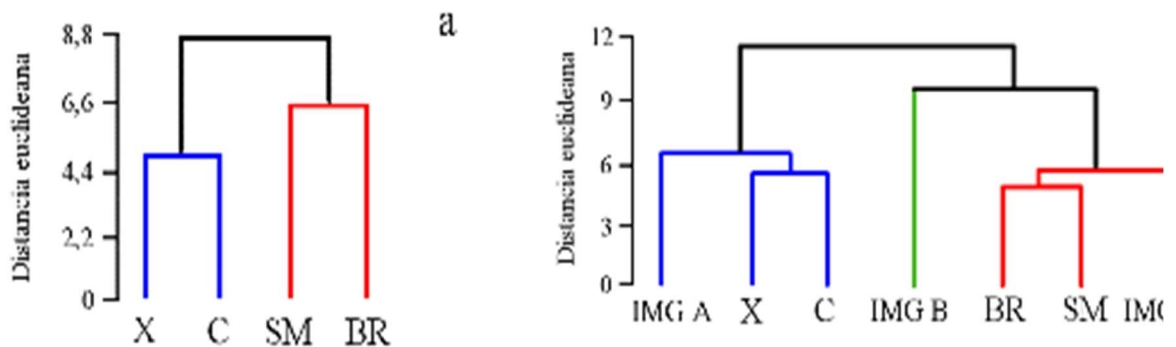
**Keywords:** cluster analysis, forest inventory, site classification.

### Resumen extendido

Las comunidades boscosas ribereñas del noroeste de Argentina están conformadas por especies de origen paranaense y chaqueño (Cabrera, 1976). La isla Martín García (IMG) está localizada en el Río de La Plata superior a 34°11'S, 58°15'0 y su superficie es de aproximadamente 180 ha (Arturi & Juárez, 1997). La isla se encuentra dentro de la región fitogeográfica de las selvas Paranaenses, del dominio amazónico y de la región Neotropical (Cabrera & Dawson, 1944) y sus bosques presentan afinidades florísticas con las selvas marginales de los ríos Paraná y Uruguay y con bosques del espinal (Lahitte & Hurrell 1994). La vegetación de la isla fue descrita por numerosos autores, pero solo Lahitte y Hurrell (1994) realizaron una caracterización de toda la vegetación de la isla. Estos autores establecieron 10 unidades vegetales diferenciadas por la fisonomía y la composición de especies. Por otro lado, Arturi y Juárez (1997) describieron variaciones de la composición florística asociadas con un gradiente ambiental definido por el nivel topográfico y la distancia al río. El objetivo de este trabajo fue caracterizar cuantitativamente la composición florística de los bosques en un muestreo extensivo de las unidades reconocidas por Lahitte y Hurrell (1994) y analizar su relación con el gradiente de composición estudiado por Arturi y Juárez (1997) mediante un análisis clasificatorio. Para el presente trabajo se tomaron 306 parcelas de este inventario, correspondientes a cuatro unidades: Bosque Xeromórfico (X), Coronillar (C), Bosque Ribereño (BR) y Selva Marginal (SM). Se utilizaron parcelas circulares cuya superficie varió entre 113 y 201 m<sup>2</sup> (6 y 8 metros de radio, respectivamente) y se dispusieron separadas por 50 m de longitud medidos con cinta métrica. La distribución de las parcelas se realizó mediante una matriz cuadrada en dirección perpendicular a la pista de aterrizaje que divide la zona intangible del resto de la isla. El rumbo fue realizado mediante utilización de brújula. El nivel altimétrico de cada parcela fue estimado a partir de los datos de ubicación. Se realizó el reconocimiento de las especies

le la cual se analizó la composición florística de cada unidad en cuanto a riqueza y abundancia relativa de las especies que la conformaban. A partir de los valores de abundancia relativa por unidad se realizó una asociación entre unidades mediante un análisis de conglomerados utilizando el método de Ward y la distancia euclidiana como medida de disimilitud. Por otro lado, con los datos de presencia/ausencia de las distintas especies en cada unidad se realizó una asociación de estas unidades con la clasificación de sitios realizada por Arturi y Juárez (1997) en base a un indicador de importancia de especies. La selva marginal (SM) fue la unidad de vegetación más representada en el inventario realizado, estando presente en el 88% de las parcelas realizadas, mientras que el bosque ribereño (BR) fue la menos representada, estando presente en menos del 5% de las parcelas establecidas (Tabla 1). Esta unidad se encontró presente en los sitios más bajos, junto con el bosque

xeromórfico (X), mientras que en los sitios más altos predominó el bosque de coronillo (C). Los resultados obtenidos por medio del análisis de conglomerados basado en la abundancia relativa de las diferentes especies permitieron agrupar a las unidades florísticas relevadas en dos grupos: por un lado, el bosque xeromórfico (X) y el coronillar (C) y, por el otro, el bosque ribereño (BR) y la selva marginal (SM) (Figura 1 a). Los grupos establecidos presentaron similitudes tanto en composición como en riqueza de especies (Tabla 1). Dentro del primer grupo, el bosque xeromórfico estuvo caracterizado por *Acacia caven*, *Schinus longifolia* y *Cereus uruguayanus*, mientras que en la formación del coronillar predominaron *Scutia buxifolia*, *Zanthoxylum fagara* y *Blepharocalyx salicifolius*. En cuanto al segundo grupo, la selva marginal estuvo caracterizada por *Blepharocalyx salicifolius*, *Allophylus edulis* y *Eugenia uruguayensis*, y en el bosque ribereño predominaron *Terminalia australis*, *Myrceugenia glaucescens* y *Sapium haematospermum*. Por otro lado, la clasificación de las unidades florísticas basada en la presencia/ausencia de especies permitió asociar estas unidades con los sitios establecidos por Arturi y Juárez (1997). Así, las unidades de bosque xeromórfico y coronillo se asociaron con los sitios A (IMG A), que corresponden a sitios altos, alejados del río y de clases texturales gruesas (Figura 1 b). Por otro lado, la selva marginal y el bosque ribereño presentaron más afinidad con los sitios C (IMG C), asociados a sitios bajos, cercanos al río y de clases texturales finas. Los sitios intermedios en cuanto a altitud y distancia al río (IMG B) no se asociaron a ninguna de las unidades de vegetación relevadas. A su vez, esta clasificación guardó estrecha relación con la riqueza de especies presentes en cada sitio (Tabla 2). La clasificación de acuerdo al gradiente ambiental no coincidió exactamente con la altitud media de las diferentes unidades florísticas relevadas, lo cual puede deberse, en parte, a la baja altura presentada por el bosque xeromórfico. En este sentido, la denominación “xeromórfico” se refiere aquí no tanto a las condiciones hídricas en las cuales se desarrollan, sino a la presencia de biotipos xeromórficos dominantes. Por otro lado, tanto la selva marginal como el bosque ribereño de la isla ocupan áreas con condiciones higrófilas marcadas, cercanas a costa del río. Los resultados de este trabajo permitieron agrupar las unidades florísticas de acuerdo a una clasificación de sitios basada en un gradiente ambiental. Los bosques xeromórficos y el coronillar se asociaron con sitios altos y alejados del río, con baja probabilidad de inundación. Por otro lado, la selva marginal y el bosque ribereño se asociaron con los sitios más bajos y cercanos al río. Esta clasificación, que estuvo basada solamente en datos cuantitativos de la composición florística, mostro que las unidades de vegetación reconocidas por Lahitte y Hurrell (1994) se corresponden con diferentes posiciones a lo largo del gradiente composicional descrito por Arturi y Juárez (1997).



**Figura 1:** Agrupamiento de las unidades florísticas reconocidas en la Isla Martín García (a) y su asociación con la clasificación de sitios realizada por Arturi y Juárez (1997) en base a un indicador de importancia de especies (b) en base a composición florística de especies arbóreas. X: Bosque xeromórfico, C: Coronillar, SM: selva marginal, BR: Bosque ribereño, IMG A: sitios altos, alejados del río y de clases texturales gruesas, IMG B: grupos a una altura y distancia del río intermedia y IMG C: sitios bajos, cercanos al río y de clases texturales finas.

**Tabla 1:** Unidades de vegetación analizadas, cantidad de parcelas establecidas, riqueza y altura de las parcelas establecidas en el inventario.

| Unidad de vegetación    | Parcelas (n°) | Riqueza (n° especies) | Altura (m) |
|-------------------------|---------------|-----------------------|------------|
| Bosque ribereño (BR)    | 14            | 15                    | 6,94 a     |
| Bosque xeromórfico (X)  | 36            | 12                    | 7,64 a     |
| Selva marginal (SM)     | 208           | 17                    | 9,38 a b   |
| Bosque de coronillo (C) | 48            | 11                    | 11,17 b    |

**Tabla 2:** Especies presentes en cada unidad florística y sitios clasificados por Arturi y Juárez (1997) en base a un indicador de importancia de especies. X: Bosque xeromórfico, C: Coronillar, SM: selva marginal, BR: Bosque ribereño, IMG A: sitios altos, alejados del río y de clases texturales gruesas, IMG B: grupos a una altura y distancia del río intermedia y IMG C: sitios bajos, cercanos al río y de clases texturales finas.

| Especie   | X         | C         | IMG A     | IMG B     | SM        | BR        | IMG C     |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <i>Acacia caven</i> (Molina) Molina                               | 1         | 1         |           |           |           |           |           |
| <i>Acanthosyris spinescens</i> Griseb.                            | 1         |           |           |           |           |           |           |
| <i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil., A. Juss. & Cambess.) Radlk. |           | 1         | 1         | 1         | 1         |           | 1         |
| <i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O.Berg                  | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         |
| <i>Celtis tala</i> Gillies ex Planch.                             |           | 1         | 1         | 1         |           |           |           |
| <i>Cereus uruguayanus</i> R. Kiesling                             | 1         | 1         |           |           |           |           |           |
| <i>Citharexylum montevidense</i> (Spreng.) Moldenke               | 1         |           | 1         | 1         | 1         |           | 1         |
| <i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong               |           |           |           | 1         |           |           |           |
| <i>Erythrina crista-galli</i> L.                                  |           |           |           |           |           | 1         | 1         |
| <i>Eugenia uruguayensis</i> Cambess.                              | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         |
| <i>Ficus luschnathiana</i> (Miq.) Miq.                            |           |           |           | 1         | 1         | 1         |           |
| <i>Guettarda uruguayensis</i> Cham. & Schtdl.                     |           |           |           | 1         |           |           |           |
| <i>Inga uruguayensis</i> Hook. & Arn.                             |           |           |           |           |           |           | 1         |
| <i>Jodinia rhombifolia</i> Hook. & Arn.                           | 1         |           | 1         |           |           |           |           |
| <i>Lonchocarpus nitidus</i> (Vogel) Benth.                        |           |           |           | 1         | 1         |           | 1         |
| <i>Myrceugenia glaucescens</i> (Cambess.) D.Legrand & Kausel      |           |           |           |           | 1         | 1         |           |
| <i>Myrsine laetevirens</i> (Mez) Arechav.                         |           |           | 1         |           | 1         | 1         | 1         |
| <i>Myrsine parvula</i> (Mez) Otegui                               | 1         | 1         | 1         |           | 1         | 1         | 1         |
| <i>Ocotea acutifolia</i> (Nees) Mez                               |           |           |           | 1         | 1         | 1         | 1         |
| <i>Poecilanthe parviflora</i> Benth.                              |           |           |           | 1         |           |           | 1         |
| <i>Pouteria salicifolia</i> (Spreng.) Radlk.                      |           | 1         |           | 1         | 1         | 1         | 1         |
| <i>Sambucus australis</i> Cham. & Schtdl.                         |           |           |           | 1         |           |           |           |
| <i>Sapium haematospermum</i> Müll.Arg.                            | 1         |           | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         |
| <i>Schinus longifolia</i> (Lindl.) Speng.                         | 1         | 1         |           | 1         |           |           |           |
| <i>Scutia buxifolia</i> Reissek                                   | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         |
| <i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng.                           |           |           |           | 1         | 1         | 1         | 1         |
| <i>Sebastiania schottiana</i> (Müll.Arg.) Müll.Arg.               |           |           | 1         | 1         |           | 1         | 1         |
| <i>Symplocos uniflora</i> (Pohl) Benth.                           |           |           |           |           | 1         | 1         | 1         |
| <i>Terminalia australis</i> Cambess.                              |           |           |           |           | 1         | 1         | 1         |
| <i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.                              | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         |           |           |
| <b>Total</b>  | <b>12</b> | <b>11</b> | <b>11</b> | <b>19</b> | <b>17</b> | <b>15</b> | <b>17</b> |

## Bibliografía

- Arturi, M. F. y Juárez, M. C. (1997). Composición de las comunidades arbóreas de la Isla Martín García en relación a un gradiente ambiental. *Ecología Austral*, 7, 65-72.
- Cabrera, A. L. (1976). Regiones fitogeográficas argentinas. Enc. Arg. Agr. Jard. 2. ACME, Buenos Aires.
- Cabrera A. L. y Dawson, G. (1944). La selva marginal de Punta Lara en la ribera argentina del Río de la Plata. *Revista del Museo de La Plata, Nueva Serie* 5: 267-382.
- Lahitte, H. B. y Hurrell, J. A. (1994). Flora arbórea y arborescente de la Isla Martín García nativas y naturalizadas. Serie Informe Nro 47. Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. 229 pp.
- Lahitte, H. B. y Hurrell, J. A. (1998). Árboles Rioplatenses. Árboles nativos y naturalizados del Delta del Paraná, Isla Martín García y Ribera Platense. L.O.L.A., Buenos Aires.