

**EL BOSQUE DEL ESCARPE OCCIDENTAL
DEL RIO PARANA (ARGENTINA).
COMPOSICION FLORISTICA Y ESTRUCTURA. (1)**

Darién E. PRADO (2)

Eduardo A. FRANCESCHI (3)

Marta B. BIANCHI (2)

RESUMEN – El borde occidental de la llanura aluvial del río Paraná en Argentina presenta un pronunciado escarpe que no es superado por las crecientes. Su vegetación en un bosque subtropical semidecídúo de linaje paranaense-amazónico, dominado por *Holocalyx balansae*, *Ficus luschnathiana*, *Patagonula americana*, *Gleditsia amorphoides* y otras. Se analizaron seis *stands* de este bosque empleando el método de los cuadrantes de Cottam y Curtis. Los resultados del relevamiento se exponen aquí, suministrando frecuencia, densidad y dominancia relativas, el valor de importancia de cada especie, junto con la descripción estructural del bosque. Se discute su composición florística comparada con la de bosques semejantes en otras áreas de Argentina y Brasil.

ABSTRACT – The western limit of the alluvial plains of the river Parana in Argentina presents a pronounced scarp, above the level of floodings. The vegetation, a semideciduous subtropical forest of Amazonian origin, was analyzed using the point-centred quarter method. The parameters relative frequency, relative density, relative dominance and importance value index for each species are provided, together with a brief structural description. The floristic composition is compared with similar forests elsewhere in Argentina and Brazil.

Palabras clave: bosque subtropical, método de cuadrantes, río Paraná, valor de importancia.

-
- (1) Trabajo realizado con el apoyo de la Fac. Ciencias Agrarias, Rosario (Arg.), Subsidio CAPFTA, y de SAVYC, Rosario (Arg.).
(2) Depto. of Biology, H. Mitchell Bdg., The University, St. Andrews, KY16 9TH, Scotland, Gran Bretaña. Dirigir toda correspondencia al primer autor.
(3) Cátedra de Ecología Vegetal, Fac. Ciencia Agrarias, UNR, Santa Fe, 2051, 2000 Rosario, Argentina.

1. Introduccion y Metodos

En Argentina el dominio Amazónico (*sensu* Cabrera & Willink, 1980) penetra hacia el sur en el Chaco y la Pampa hasta la desembocadura del Río de la Plata, a lo largo de los sistemas del Paraná y del Uruguay. En las provincias de Chaco y Santa fe, y paralelo al curso del río Paraná, la topografía presenta un escarpe pronunciado que marca el borde occidental de la llanura aluvial del río. Este talud, que no es superado por el río ni siquiera en inundaciones extraordinarias, como la de 1983 (Lewis *et al.*, 1987), presenta generalmente desde Resistencia (Chaco) hasta Las Garzas (Santa fe) un bosque subtropical semidecídico de linaje paranense (Fig. 2 y 3).

Hemos estudiado 6 *stands* distintos de este bosque (Fig. 1) por medio del método de los cuadrantes de Cottam y Curtis (1956), ajustando la distancia entre estaciones a la densidad de cada uno. Registramos la distancia al árbol más cercano en cada cuadrante (cuyo diámetro a la altura de pecho (d.a.p) fuera mayor a 5 cm), d.a.p. y especie de dicho árbol.

2. Resultados

2.1 Estructura

Normalmente se encuentran 3 estratos arbóreos, cuya cobertura general es del 80 al 90%:

- uno emergente, de 18 a 25m de altura, conformado por escasos ejemplares de *Holocalyx balansae*, *Ficus luschnathiana*, *Phytolacca dioica*, *Enterolobium contortilisiliquum*, y otros;
- el segundo, entre 10 a 18m, presenta la mayor cobertura, y las más de las veces está constituido mayoritariamente por *Holocalyx balansae*, *Patagonula americana*, *Gleditsia amorphoides* (dominantes fisonómicas del bosque), y la mayoría de las especies de la lista florística (Tabla 1);
- el tercero, inferior a los 10m, constituido por árboles de escasa altura como *Eugenia uniflora*, *Sapindus saponaria*, *Acacia praecox*, *Carica quercifolia*, *Urera baccifera*, etc., además de los ejemplares jóvenes de los estratos anteriores; las epífitas son raras.

El estrato arbustivo puede variar desde muy denso a casi inexistente, dependiendo esto del *stand* considerado, de la densidad del estrato arbóreo y del grado de influencia antrópica sobre el mismo. Generalmente es dominado por *Brunfelsia australis*, otras veces por *Trichilia elegans*, y raramente supera los 4m de altura. En algunos casos las lianas son abundantes, usualmente *Pisonia aculeata* y Bignoniceae.

El estrato herbáceo está constituido por manchones de poblaciones de *Pseudoananas sagenarius* o de *Pharus lappulaceus*; el suelo presenta en todos los casos abundante litter.

2.2 Composición florística y valores de importancia

En la Tabla 1 presentamos los resultados cuantitativos de este

relevamiento, suministrando frecuencia relativa, densidad relativa, dominancia relativa, y valor de importancia de cada especie (Curtis & McIntosh, 1951).

3. Discusion

Este tipo de bosques (llamado localmente "selva" por la presencia de lianas, que en algunos casos superan los 10cm de diámetro) nunca ha sido estudiado en detalle en Argentina. Ragonese (1941) describió suscintamente los bosques en galería del río Paraná en la provincia de Santa Fe, y evidentemente los integró con los del escarpe, a estar con la lista florística proporcionada. Sin embargo, los bosques aquí analizados tienen entidad propia, por su posición topográfica, la influencia del microclima del río Paraná, y su composición florística, que los diferencia notoriamente tanto de los bosques en galería del valle del río (Franceschi & Lewis, 1979) como de los de la vecina Cúña Boscosa (Lewis & Pire, 1981). Recientemente Eskuche (1986) proporcionó una descripción estructural y fenológica de bosques semejantes ubicados en la ribera opuesta del río; las diferentes metodologías empleadas impiden una comparación directa, salvo de listas florísticas. Más al norte, en similar posición topográfica pero en el borde del valle del río Paraguay, Morello & Adámoli (1974) describieron un bosque de composición florística equivalente pero con el agregado de más especies de linaje amazónico, como *Pterogyne nitens*, *Anadenanthera colubrina* var. *cebil*, *Acharostychem aureum*, *Cecropia adenopus*, *pilocarpus pennatifolius*, etc.. Reboratti & Neiff (1986) analizaron bosques de los albardones ribereños de varios de los afluentes del Paraguay, que están sujetos a anegamientos periódicos, con los cambios florísticos consecuentes.

Fuera de Argentina, Klein (1972) realizó un listado exhaustivo de esencias presentes en bosques similares, aunque mucho más ricos en el Alto Uruguay (Paraná, Brasil); sus descripciones estructurales son someras y no hay datos de frecuencia de las especies involucradas, pero queda establecido que sus dominantes son de otra índole (Lauráceas).

4. Conclusiones preliminares

- 4.1 Las dominantes ecológicas del bosque son, esencialmente, 6 especies: *Holocalyx balansae*, *Ficus luschnathiana*, *Patagonula americana*, *Gleditsia amorphoides*, *Pouteria gardneriana* y *Myrciantes pungens*.
- 4.2 Esta selva representa una versión notoriamente empobrecida en especies de bosques equivalentes situados más al norte en Argentina, o al este en Brasil.
- 4.3 En cada stand visitado encontramos grupos aparentemente establecidos de monos aulladores o "caraya" (*Alouatta caraya* Humboldt, 1812), indicando esto que la conservación de estos bosques es no solo importante desde el punto de vista de la vegetación nativa, sino también de la preservación de la fauna.

5. Referências Bibliográficas

- CABRERA, A. L.; WILLINK, A. (1980); *Biogeografía de América Latina*. OEA, Monografía 13 (Serie Biología). 122 pp. Washington.
- COTTAM, C.; CURTIS, J. T. (1956): "The use of distance measures in phytosociological sampling". *Ecology* 37: 451-460.
- CURTIS, J. T.; McKINTOSH, R. P. (1951): "An upland forest *continuum* in the prairie-forest border region of Wisconsin". *Ecology* 32: 476-496.
- ESKUCHE, U. (1986): "Bericht über die 17-Internationale Pflanzendeographische Exkursion durch Nordargentinien (1983)". *Veroff. Geobot. Inst. ETH. Stiftung Rubel, Zurich* 91: 12-117.
- FRANCESCHI, E. A.; LEWIS, J. P. (1979): "Notas sobre la vegetación del valle santafesiano del Río Paraná (Rep. Argentina)". *Ecosur* 6: 55-82.
- KLEIN, R. M. (1972): "Arvores nativas da floresta subtropical do Alto Uruguai". *Sellowia* 24: 9-62.
- LEWIS, J. P.; FRANCESCHI, E. A.; PRADO, D. E. (1987): "Effects of extraordinary floods on the dynamics of tall grasslands of the River Parana valley". *Phytocoenologia* 15(2): 235-251.
- LEWIS, J.P.; PIRE, E. F. (1981): "Reseña sobre la vegetación del Chaco santafesino". INTA, *Serie Fitogeográfica* 18: 1-42.
- MORELLO, J.; ADAMOLI, J. (1974): "Las grandes unidades de vegetación y ambiente del Chaco argentino. Segunda parte: Vegetación y ambiente de la provincia del Chaco". INTA, *Serie Fitogeográfica* 13: 1-130.
- RAGONESE, A. E. (1941): "La vegetación de la provincia de Santa Fe (R.A.)". *Darwiniana* 5: 369-416.
- REBORATTI, H. J.; NEIFF, J. J. (1986): "Los bosques fluviales del Chaco Oriental: Primeira aproximación". *Ambiente Subtropical* 1: 36-46.

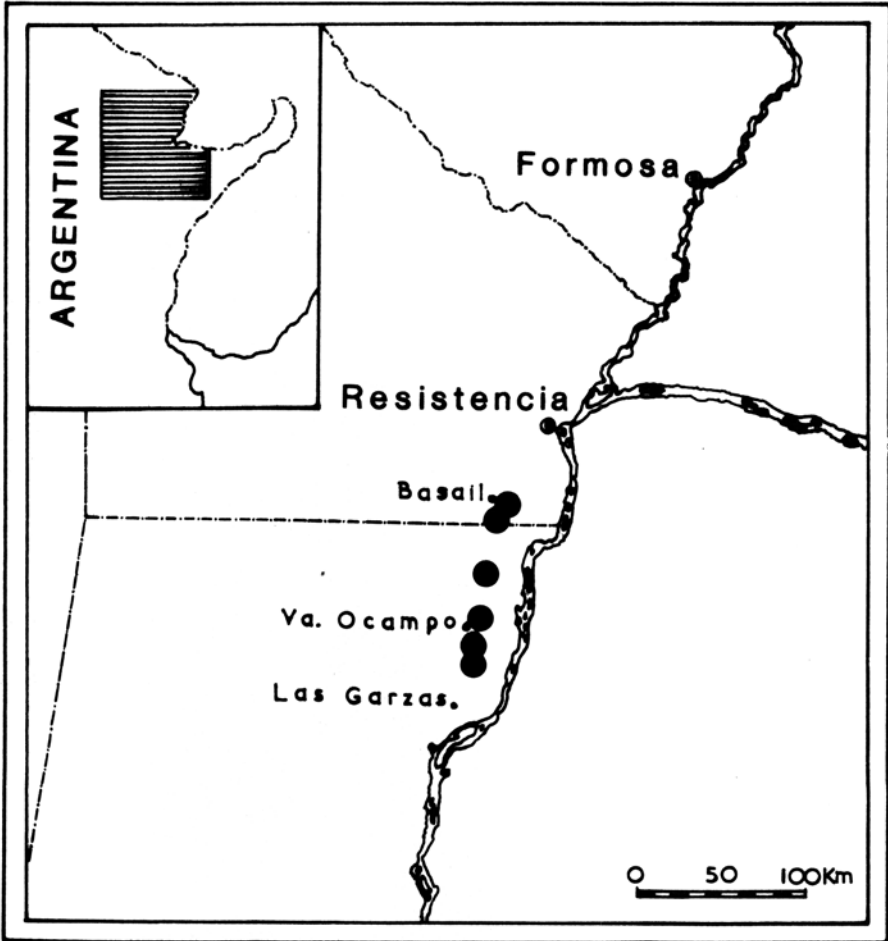


Figura 1: Mapa de la región bajo estudio.



Figura 2: Aspecto del bosque subtropical del escarpe occidental, río Paraná. Nótese el valle de inundación del río ("banados") al fondo. Los dos primeros árboles a la derecha son ejemplares de *Enterolobium contortisiliquum*. Cerca da Va. Ocampo.

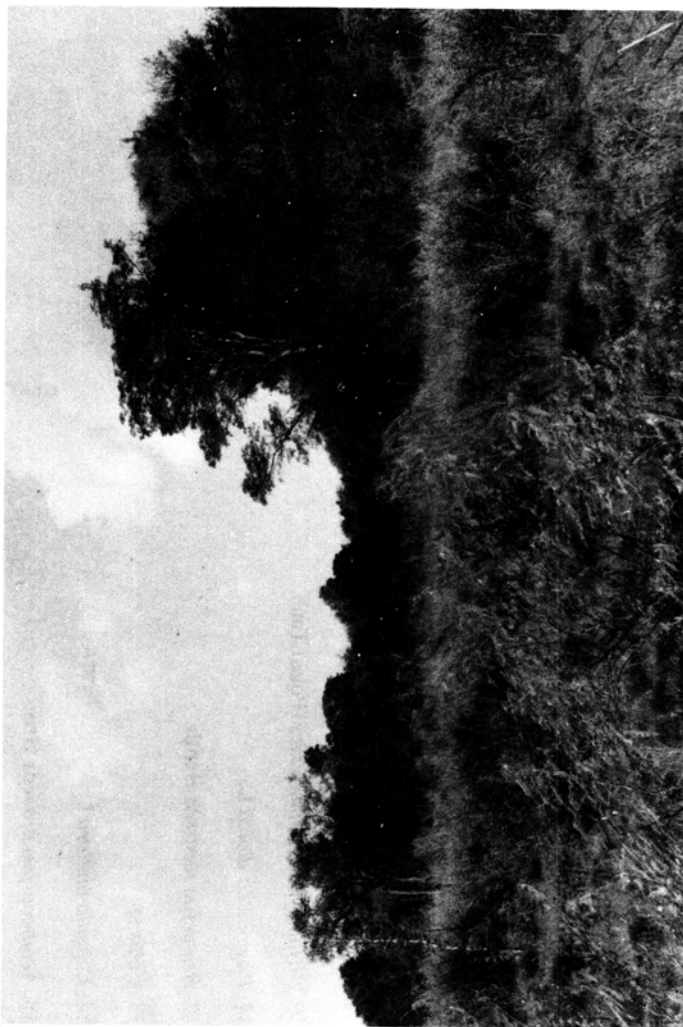


Figura 3: Otro aspecto del mismo bosque, mostrando los últimos metros del talud en primer plano.

Tabla 1:

	*	FrRe	DeRe	DoRe	IVI
1. <i>Holocalyx balansae</i> Micheli		17.86	25.26	30.21	73.33
2. <i>Ficus luschnathiana</i> (Miq.) Miq.		4.28	3.16	28.12	35.56
3. <i>Patagonula americana</i> L.		10.36	12.10	8.05	30.51
4. <i>Gleditsia amorphoides</i> (Gris.) Taub.		6.79	5.79	4.78	17.36
5. <i>Pouteria gardneriana</i> (DC.) Radlk		5.71	6.58	3.93	16.22
6. <i>Myrcianthes pungens</i> (Berg.) Legr.		6.79	5.79	1.67	14.25
7. <i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. & Eichl) Engler		4.64	4.47	1.64	10.75
8. <i>Ruprechtia laxiflora</i> Meisner		3.57	3.42	3.39	10.38
9. <i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong		2.50	1.84	5.53	9.87
10. <i>Phyllostylon rhamnoides</i> (Pois) Taub.		3.93	3.95	1.19	9.07
11. <i>Phytolacca dioica</i> L.		1.78	1.32	5.41	8.51
12. <i>Brunfelsia australis</i> Benth.		4.28	3.68	0.13	8.09
13. <i>Celtis</i> sp.		4.28	3.42	0.32	8.02
14. <i>Eugenia uniflora</i> L.		4.28	3.42	0.23	7.94
15. <i>Achatocarpus praecox</i> Gris.		2.14	2.10	0.39	4.63
16. <i>Pisonia zapallo</i> Gris.		1.07	0.79	2.39	4.25

17. *Maclura tinctoria* (L.) Don ex Steud. ssp. *mora* (Gris.) Avila

18. *Pisonia aculeata* L.

19. *Astronium balansae* Engler.

20. *Cupania vernalis* Camb.

21. *Schaefferia argentinensis* Speg.

22. *Chrysophyllum marginatum* (H. & A.) Radlk.

23. *Sideroxylon obtusifolium* (Roem. ex Schul.) Pennington

24. *Tabebuia impetiginosa* (Mart. ex DC.) Standley

25. *Carica quercifolia* (St. Hil.) Hieron.

26. *Allophylus edulis* (St. Hil.) Radlk.

27. *Rapanea laetevirens* Mez.

28. *Sapindus saponaria* L.

29. *Capparis* aff. *retusa* Gris.

30. *Scutia buxifolia* Reiss.

31. *Trema micrantha* (L.) Blume

32. *Sorocea sprucei* (Baillon) McBride

33. *Acanthosyris spinescens* (Mart. et Eichl.) Gris.

El bosque del escarpe occidental del...

1.78	1.58	0.27	3.63
1.78	1.58	0.12	3.48
1.07	1.32	0.26	2.65
1.43	1.05	0.09	2.57
1.07	0.79	0.17	2.03
1.07	0.79	0.08	1.94
0.71	0.53	0.61	1.85
0.71	0.53	0.22	1.46
0.71	0.53	0.20	1.44
0.71	0.53	0.09	1.33
0.71	0.53	0.07	1.31
0.71	0.53	0.06	1.30
0.71	0.53	0.05	1.29
0.71	0.53	0.02	1.26
0.36	0.53	0.12	1.01
0.36	0.26	0.09	0.71
0.36	0.26	0.05	0.67

34. <i>Fagara naranjillo</i> (Gris.) Engler.	0.36	0.26	0.03	0.65
35. <i>Trichilia elegans</i> A. Juss.	0.36	0.26	0.01	0.63

- * FrRe: Frecuencia Relativa.
DoRe: Dominancia Relativa.
DeRe: Densidad Relativa.
IVI: Índice de Valor de Importância.