

# Florística y fitosociología de un bosque fluvial en Minas de Corrales, Rivera, Uruguay

Mario Piaggio<sup>1</sup> & Liliana Delfino<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Escuela Municipal de Jardinería. 19 de abril 1061. C.P. 11700, Montevideo, Uruguay.

bottutor@gmail.com

<sup>2</sup> Museo y Jardín Botánico "Prof. A. Lombardo". 19 de abril 1181. C.P. 11700, Montevideo, Uruguay.

butia@adinet.com.uy

Recebido em 15.III.2007. Aceito em 10.III.2009.

**RESUMO** – Com o objetivo de obter parâmetros fitossociológicos para uma caracterização da comunidade vegetal da mata ciliar do Arroyo Corrales, Rivera, Uruguay, foram analisados a composição florística e a estrutura da comunidade arbórea pela aplicação do método dos quadrantes centrados em um ponto, em transeccionais não delimitadas. Como resultado registraram-se 43 espécies arbóreas e arbustivas nativas, distribuídas em 19 famílias e 34 gêneros. A maioria das espécies encontradas na mata estudada são de ampla distribuição geográfica na região.

**Palabras-chave:** fitossociología, mata ciliar, Uruguay.

**ABSTRACT** – The aim of this study was obtain the phytosociological parameters to characterize the riparian forest community of the Arroyo Corrales, Rivera Uruguay. The floristic composition and community structure data were obtained using the point-centered quarter method in non-delimited transects. Forty-three native trees and shrub species were registered. Most of the species found in the studied forest have wide geographic distribution in the region.

**Key words:** phytosociology, riparian forest, Uruguay.

## INTRODUCCIÓN

Para Uruguay son escasos los estudios fitosociológicos en bosques fluviales.

Grela (2003) reporta que en Uruguay existen muy escasos (prácticamente nulos) antecedentes que permitan comparar las características actuales de las comunidades forestales con la situación original en cuanto a composición florística, importancia relativa de las diferentes especies, comportamiento de la regeneración natural, etc. Tampoco existen estudios relacionados con la dinámica de éstas comunidades tanto en su condición natural como bajo manejo silvícola, experiencias de restauración de bosques nativos ni investigaciones serias sobre el comportamiento de los mismos cuando se encuentran sometidos a perturbaciones.

Cabrera & Willink (1973) consideran que el Uruguay corresponde a la Provincia Pampeana y dentro de ésta al Distrito Uruguayense, sin embargo reconocen que los bosques ribereños del norte se asemejan a la Provincia Paranaense.



Fig. 1. Mapa del Uruguay con indicación de la región estudiada.

En base a la distribución geográfica de un número importante de especies arbóreas y arbustivas presentes en Uruguay, puede establecerse que una parte del territorio uruguayo debe incluirse en la provincia fitogeográfica Paranense y otra región debe considerarse transicional entre las provincias Paranense y Chaqueña (tal como se entiende actualmente a la región oriental del Chaco geográfico), constituyendo el límite sur-oriental de esa transición. Finalmente, otro grupo de especies permitirían suponer vínculos florísticos con la Región del Cerrado del centro de Brasil. “Teniendo en cuenta los rangos de estas especies, no sólo en el territorio uruguayo, sino en su totalidad, y los vínculos florísticos existentes con otras regiones del continente, resulta evidente que la flora arbórea uruguayana es principalmente integrante del Dominio de los Bosques Tropicales Estacionales (o Amazónico siguiendo el criterio de Cabrera & Willink, 1973), y particularmente de la Provincia Paranense” (Grela, 2004).

Bosques fluviales existen a lo largo de toda la red hidrográfica del país, pero los ubicados al norte del Río Negro presentan una fisonomía particular, además de una mayor riqueza florística. Los aportes florísticos de regiones norteañas ocurren en forma muy dinámica por los Ríos Paraná y Uruguay, cuya influencia alcanza el Río de la Plata (antiguamente las selvas en galería cubrían ambos márgenes en el Plata). El Río Uruguay constituye una importantísima vía de conexión entre el corazón de los bosques subtropicales Paranenses y el oeste del territorio uruguayo. De igual forma se producen aportes por la cuenca de la Laguna Merín (habiéndose reportado la presencia de componentes bióticos de la llamada “Mata Atlántica” en zonas de influencia de los ríos Yaguarón, Cebollatí y Tacuarí), y a través del escudo cristalino que ingresa hasta el sur de Maldonado (Arballo & Cravino, 1999; Escudero, 2004).

El bosque fluvial es importante porque la vegetación es la base de los procesos tróficos proveyendo alimento, refugio y oficiando de corredores biológicos para muchos animales. Regulan el movimiento del agua entre los ambientes terrestres y acuáticos y la dinámica de los nutrientes, sedimentos y materia orgánica (Sganga, 1994). Los restos vegetales y la biomasa presente son necesarios para la regeneración del suelo y los sistemas radiculares forman un entretejido que retiene materia orgánica. Protegen el suelo frente a la erosión y desertificación (Eubanks & Meadows, 2002).

En otras zonas del país, en particular al sur del río Negro, la vegetación leñosa ha sido explotada en

forma muy intensa e indiscriminada en épocas de crisis energética. Sin embargo, excepto en las situaciones en que se introdujo definitivamente un nuevo uso de la tierra (como la ganadería y la agricultura), las mismas se han regenerado, recuperando el área que ocupaban previamente.

De la observación directa se puede señalar que en los bosques fluviales típicos las especies que lo componen se encuentran distribuidas según el gradiente de humedad dado por la distancia al cauce. El análisis de ésta distribución se planteó como hipótesis de trabajo y es discutido en los resultados.

Específicamente para el bosque fluvial del arroyo Corrales, éste es el primer estudio fitosociológico, describiendo fisonómica y florísticamente la estructura de la vegetación.

Este trabajo presenta un estudio cuantitativo de la vegetación, donde se busca obtener datos que permitan el análisis de la dinámica y la estructura de la composición florística, a la vez de obtener la mayor información en cuanto a la biodiversidad. Estos resultados serán la base para futuros estudios de la sucesión vegetal.

## MATERIALES Y MÉTODO

### Área de estudio

El arroyo Corrales se encuentra al noreste de nuestro país, en el Departamento de Rivera, integrando la cuenca del arroyo Cuñapirú. Cercano al arroyo se encuentra la Villa Minas de Corrales, que obtiene agua del mismo (Fig. 1).

Las coordenadas 31°35'39" Sur-55°28'55" Oeste, fueron tomadas como el punto central de muestreo para realizar el relevamiento de especies arbóreas y arbustivas del bosque fluvial, entre los meses de octubre y diciembre de 2005.

Los datos meteorológicos del año 2005 para la zona son: temperaturas medias mensuales entre 24,4°C y 14°C y temperaturas absolutas con un máximo de 39,2°C y un mínimo de 1,2°C; Precipitaciones anuales con un volumen anual de 1,304 l/m<sup>2</sup> y 118 días al año con lluvia, no registrándose ningún día con helada meteorológica (INE, 2007).

### Muestreo

Se determina la totalidad de especies presentes para la zona recorriendo exhaustivamente ambos márgenes del arroyo Corrales. La identificación se

realizó de acuerdo a Zuloaga & Morrone (1999) e Izaguirre & Beyhaut (2003). Los nombres populares de las plantas tal como se usan en el portugués brasileiro se tomaron de Brack *et al.*, 1998 y Sobral *et al.*, 2006.

El relevamiento se realizó usando el método de parcelas no delimitadas (Matteucci & Colma, 1982). Se plantearon 15 transectas dispuestas en ambos márgenes del arroyo Corrales perpendiculares al cauce y a 200 m una de otra, con estaciones cada 10 metros. El número de estaciones en las transectas fue variable según el ancho del bosque.

En las estaciones se utilizó el método de los "cuartos" con punto centrado (Mitchell, 2001), donde se establecen cuatro cuadrantes imaginarios alrededor de un punto central. En cada cuadrante se consideraron aquellos individuos arbóreos con más de 5 cm de diámetro de tronco a la altura del pecho y más de 1,30 m de altura, midiendo la distancia a la estación, el diámetro a la altura del pecho (DAP), la altura del ejemplar y la identificación de la especie. En el caso de individuos rebrotados se mide el rebrote de mayor diámetro.

La densidad se calcula usando la distancia de los individuos al punto central de la estación. La frecuencia absoluta es la proporción de puntos de muestreo en que aparece una especie. La abundancia absoluta de cada especie es la proporción de cuartos en que aparece la especie multiplicado por la densidad total. La dominancia absoluta de cada especie es el número de ejemplares por el área basal media correspondiente.

Los valores relativos de estos parámetros son la proporción porcentual entre los valores absolutos de cada especie con respecto a los totales.

El Índice de Valor de Importancia de una especie es la suma de los valores relativos de frecuencia, abundancia y dominancia. A partir del mismo se determina aquellas especies de mayor peso ecológico en la estructura del bosque.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la zona estudiada se identificaron 43 especies arbóreas y arbustivas nativas, en 34 géneros, pertenecientes a 19 familias. También se identificaron dos especies exóticas, *Gleditsia triacanthos* L. y *Lonicera japonica* Thunb. ex Murria (Cuadro 1). El número de especies interceptadas en las transectas fue de 32 especies en 25 géneros pertenecientes a 15 familias. Las cinco familias más representadas

fueron en orden decreciente Familia *Myrtaceae* (siete especies), *Fabaceae* y *Euphorbiaceae* (seis especies cada una), *Anacardiaceae* (cuatro especies) y *Rubiaceae* (tres especies) (Tabla 1).

Estas cinco familias representan el 60% de las especies relevadas.

De las especies muestreadas en el relevamiento fitosociológico, las que presentan mayores valores del Índice de Valor de Importancia (IVI) fueron *Sebastiania commersoniana* (Baill.) y *Eugenia uniflora* L., con 89 y 81 individuos respectivamente, seguidas por *Pouteria salicifolia* (Spreng.) Radlk. y *Allophylus edulis* (A. St.-Hil., Cambess. & A. Juss.) Radlk. con 37 y 27 ejemplares respectivamente (Tabla 3).

Otras especies tienen un IVI importante, en función principalmente de un área basal mayor, a pesar del bajo número de individuos. Esta estrategia de ocupación puede ser observada en *Celtis tala* Planch. y *Sapium haemospermum* Müll. Arg.

*Eugenia uniflora* presentó valores bajos en cuanto a su dominancia relativa, pero presentó un gran número de ejemplares, lo que la ubica por encima de *Pouteria salicifolia* cuya dominancia relativa es más alta, aunque presente casi la mitad de ejemplares.

El 70 por ciento de las especies muestreadas presentan un valor de IVI menor a cinco, con frecuencias muy bajas.

El resumen de los datos muestrales y medidas obtenidas para el bosque fluvial del arroyo Corrales se muestra en la Tabla 2.

La altura promedio de los árboles muestreados fue de 3.87 m, y la mayor cantidad de ejemplares se encontraron en la clase de altura que va de 1,5 a 4 m con 149 ejemplares pertenecientes a 21 especies, seguida de la clase de 4 a 6 m con 130 ejemplares pertenecientes a 21 especies. De 6 a 8 m con 31 ejemplares de 10 spp.

De 8 a 15 m con cinco ejemplares de *Ocotea acutifolia* (Nees) Mez, *Myrsine coriacea* (Sw.) R. Br. ex Roem. & Schult. y *Celtis tala* (Tabla 4).

Encontramos especies cuyo lugar de ocurrencia es la orilla del curso de agua, caso de *Salix humboldtiana* Willd. y *Phyllanthus sellowianus* (Klotzsch) Müll. Arg. y no más allá de esta zona en una distancia menor a cinco metros. Luego aparecen especies hidrófilas como *Pouteria salicifolia*, que se extiende a una mayor distancia del curso de agua, en zonas donde se forman bañados con mayor porcentaje de humedad.

CUADRO 1 – Lista de especies arbóreas y arbustivas observadas en los márgenes del arroyo Corrales ordenadas por familias. Se agrega el nombre vulgar en el caso de existir.

Familia y Especie	Nombre común en Español	Nombre común en Portugués
<i>Anacardiaceae</i>		
<i>Lithraea brasiliensis</i> Marchand	Aruera	Aroeira-brava
<i>Lithraea molleoides</i> (Vell.) Engl.	Aruera Dura	
<i>Schinus longifolia</i> (Lindl.) Speg.	Molle Rastrero	
<i>Schinus molle</i> L.	Anacahuita	Aroeira-piriquita
<i>Celastraceae</i>		
<i>Maytenus ilicifolia</i> (Schrad.) Planch.	Congorosa	Cancorosa, Espinheira-santa
<i>Erythroxylaceae</i>		
<i>Erithroxylon myrsinites</i> Mart.	Coca del País	Cocão
<i>Euphorbiaceae</i>		
<i>Manihot grahamii</i> Hook.	Falsa mandioca	Mandioca-brava
<i>Phyllanthus sellowianus</i> (Klotzsch) Müll. Arg.	Sarandí blanco	
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Curupí	Pau-de-leite
<i>Sapium Sapium haematospermum</i> Müll. Arg.	Curupí	
<i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng.	Blanquillo	Branquillo, Leiteiro-de folha-fina
<i>Sebastiania commersoniana</i> (Baill.) L.B. Smith & Downs	Blanquillo	Branquillo
<i>Fabaceae</i>		
<i>Calliandra tweediei</i> Benth.	Plumerillo	Topete-de-cardeal
<i>Erythrina cristagalli</i> L.	Ceibo	Corticeira-do-banhado
<i>Acacia bonariensis</i> Gillies ex Hook. & Arn.	Uña de Gato	
<i>Acacia caven</i> (Molina) Molina	Espinillo	Espungeira, Espinillo
<i>Parkinsonia aculeata</i> L.	Cina-Cina	Cina-Cina
<i>Sesbania punicea</i> (Cav.) Benth.	Acacia de bañado	Cambaí-vermelho
<i>Flacourtiaceae</i>		
<i>Xylosma tweediana</i> (Clos) Eichler	Espina Corona	Espinho-de-agulha, Sucará
<i>Lauraceae</i>		
<i>Ocotea acutifolia</i> (Nees) Mez	Laurel	Canela
<i>Ocotea pulchella</i> (Nees) Mez	Laurel	Canela-lajeana
<i>Myrsinaceae</i>		
<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R. Br. ex Roem. & Schult.	Canelón	
<i>Myrtaceae</i>		
<i>Eugenia uniflora</i> L.	Pitanga	Guamirim
<i>Eugenia uruguayensis</i> Cambess.	Guayabo Blanco	Guamirim
<i>Myrceugenia glaucescens</i> (Cambess.) D. Legrand & Kausel	Murta	Guamirim, Cambuí
<i>Myrcianthes cisplatensis</i> (Cambess.) O. Berg	Guayabo colorado	Araçá
<i>Myrrhimum atropurpureum</i> Schott	Palo de Fierro	Guamirim-pau-ferro
<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O. Berg	Arrayán	Murta
<i>Psidium incanum</i> (O. Berg) Burret	Arazá rastrero	
<i>Polygonaceae</i>		
<i>Rupretchia salicifolia</i> (Cham. & Schtdl.) C.A. Mey.	Viraró	Marmeheiro-do-mato
<i>Rhamnaceae</i>		
<i>Scutia buxifolia</i> Reissek	Coronilla	Coronilha
<i>Rosaceae</i>		
<i>Quillaja brasiliensis</i> (A. St.-Hil. & Tul.) Mart.	Árbol del Jabón	Sabão-de-soldado
<i>Rubiaceae</i>		
<i>Guettarda uruguayensis</i> Cham. & Schtdl.	Jazmín del Uruguay, Palo Cruz	Veludinho
<i>Cephalanthus glabratus</i> (Spreng.) K. Schum.	Sarandí Colorado	Sarandí
<i>Psychotria carthagenensis</i> Jacq.	Naranjillo	Caféiro-do-mato
<i>Salicaceae</i>		
<i>Salix humboldtiana</i> Willd.	Sauce Criollo	Salseiro
<i>Sapindaceae</i>		
<i>Allophylus edulis</i> (A. St.-Hil., Cambess. & A. Juss.) Radlk.	Chal Chal	Chal-Chal, Vacum
<i>Sapotaceae</i>		
<i>Pouteria salicifolia</i> (Spreng.) Radlk.	Matajojo	Mata-olho

(continua)

CUADRO 1 (cont.)

Familia y Especie	Nombre común en Español	Nombre común en Portugués
<i>Timelaceae</i>		
<i>Daphnopsis racemosa</i> Griseb.	Envira	Embira
<i>Ulmaceae</i>		
<i>Celtis iguanea</i> (Jacq.) Sarg.	Tala Gateador	Taleira
<i>Celtis tala</i> Gillies ex Planch	Tala	
<i>Verbenaceae</i>		
<i>Aloysia chamaedryfolia</i> Cham.	Cedrón de Monte	
<i>Aloysia gratissima</i> (Gillies & Hook.) Tronc.	Cedrón de Monte	
Especies exóticas		
<i>Fabaceae</i>		
<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	Espina de Cristo	Espinheiro
<i>Caprifoliaceae</i>		
<i>Lonicera japonica</i> Thunb. ex Murria	Madreselva	Madressilva

TABLA 1 – Riqueza específica de las familias más representativas en el bosque fluvial de arroyo Corrales.

Familia	Géneros	Especies
<i>Myrtaceae</i>	6	7
<i>Fabaceae</i>	5	6
<i>Euphorbiaceae</i>	4	6
<i>Rubiaceae</i>	3	3
<i>Anacardiaceae</i>	2	4
<i>Lauraceae</i>	1	2
<i>Ulmaceae</i>	1	2
<i>Verbenaceae</i>	1	2
<i>Celastraceae</i>	1	1
<i>Erythroxylaceae</i>	1	1
<i>Flacourtiaceae</i>	1	1
<i>Myrsinaceae</i>	1	1
<i>Polygonaceae</i>	1	1
<i>Ramnaceae</i>	1	1
<i>Rosaceae</i>	1	1
<i>Salicaceae</i>	1	1
<i>Sapindaceae</i>	1	1
<i>Sapotaceae</i>	1	1
<i>Timelaceae</i>	1	1

TABLA 2 – Datos muestrales y medidas obtenidas para el bosque fluvial del arroyo Corrales.

Datos	Valores
Número de puntos	84
Número total de individuos	315
Número de especies	32
Número de familias	15
Distancia media entre individuos	2,26 m
Área total muestreada	60 ha
Área basal total	0,48 m <sup>2</sup>
Área basal por hectárea	14,52 m <sup>2</sup>
Densidad total	1950 ind/ha
Frecuencia total	252
Diámetro máximo	42 cm
Diámetro mínimo	0,5 cm
Diámetro medio	0,11 cm
Altura máxima	15 m
Altura mínima	1,50 m
Altura media	3,87 m

En el centro aparecen especies mesófilas como *Scutia buxifolia* Reissek, *Blepharocalyx salicifolius* (Kunth) O. Berg, *Myrcianthes cisplatensis* (Cambess.) O. Berg, *Eugenia uniflora*, *Sebastiania brasiliensis* Spreng. y *Sebastiania commersoniana*. Por último en contacto con la pradera las especies subxerófilas como *Celtis tala*, *Schinus longifolia* (Lindl.) Speg., *Allophylus edulis* y *Lithraea brasiliensis* Marchand. Estos datos verifican la hipótesis explicativa de la distribución de las especies en el ancho del bosque.

Los datos obtenidos permiten interpretar la estructura de la comunidad, en la cual hay dos especies muy dominantes, *Sebastiania commersoniana* y *Eugenia uniflora*, seguidas por *Pouteria salicifolia* y *Allophylus edulis*.

Es importante destacar que el comportamiento de *Sebastiania commersoniana* es particular ya que al ser la especie que presenta el mayor Índice de Valor de Importancia, se encuentra distribuida a lo largo y ancho de todo el bosque, siendo una de las especies que confieren estructura ecológica por su distribución y abundancia al bosque, manifestando diferentes características morfológicas según su ubicación. Cuando se encuentra en el borde del bosque presenta hojas más pequeñas y coriáceas, menor altura y muchas ramas agudoespinosas.

Además *Sebastiania commersoniana* y *Eugenia uniflora* presentan ejemplares en todas las clases de altura sin discontinuidad lo que haría suponer que sus individuos están en todos los estadios de crecimiento.

Existen algunas especies como, *Celtis tala* con dos ejemplares y *Sapium haematospermum* Müll. Arg. con solo un ejemplar, que tienen valores altos de IVI debido a su gran área basal.

TABLA 3 – Especies muestreadas en el bosque fluvial del arroyo Corrales ordenados de acuerdo a Índice de Valor de Importancia (IVI), donde N = número de individuos, FA = frecuencia absoluta, FR = frecuencia relativa en %, AA = abundancia absoluta, AR = abundancia relativa en %, AB = área basal en m<sup>2</sup>, DA = dominancia absoluta en m<sup>2</sup>, DR = dominancia relativa en %. IVI = índice de valor de importancia.

Especies	N	FA	FR	AA	AR	AB	DA	DR	IVI
<i>Sebastiania commersoniana</i>	89	61,90	24,53	550,95	28,25	0,007	3,95	27,21	79,99
<i>Eugenia uniflora</i>	81	55,95	22,17	501,43	25,71	0,004	1,78	12,22	60,11
<i>Pouteria salicifolia</i>	37	26,19	10,38	229,05	11,75	0,009	1,97	13,55	35,68
<i>Allophylus edulis</i>	27	23,81	9,43	167,14	8,57	0,007	1,25	8,58	26,58
<i>Ocotea acutifolia</i>	13	11,90	4,72	80,48	4,13	0,010	0,80	5,53	14,37
<i>Myrsine coriacea</i>	8	9,52	3,77	49,52	2,54	0,005	0,26	1,77	8,08
<i>Celtis tala</i>	2	2,38	0,94	12,38	0,63	0,066	0,82	5,63	7,21
<i>Sapium haematospermum</i> Müll. Arg.	1	1,19	0,47	6,19	0,32	0,139	0,86	5,91	6,70
<i>Calliandra tweediei</i>	6	7,14	2,83	37,14	1,90	0,005	0,20	1,40	6,13
<i>Scutia buxifolia</i>	7	5,95	2,36	43,33	2,22	0,004	0,19	1,32	5,90
<i>Eugenia uruguayensis</i>	5	4,76	1,89	30,95	1,59	0,004	0,13	0,87	4,34
<i>Acacia caven</i>	3	3,57	1,42	18,57	0,95	0,015	0,29	1,97	4,34
<i>Schinus longifolia</i>	3	3,57	1,42	18,57	0,95	0,013	0,23	1,61	3,98
<i>Erythrina cristagalli</i>	2	1,19	0,47	12,38	0,63	0,033	0,41	2,81	3,92
<i>Guettarda uruguayensis</i>	4	4,76	1,89	24,76	1,27	0,003	0,07	0,48	3,64
<i>Lithraea molleoides</i>	3	2,38	0,94	18,57	0,95	0,011	0,21	1,45	3,34
<i>Sebastiania brasiliensis</i>	3	3,57	1,42	18,57	0,95	0,007	0,13	0,89	3,26
<i>Xylosma tweediana</i>	3	3,57	1,42	18,57	0,95	0,003	0,06	0,42	2,79
<i>Myrrhimum atropurpureum</i>	1	1,19	0,47	6,19	0,32	0,042	0,26	1,77	2,56
<i>Celtis iguanea</i>	3	2,38	0,94	18,57	0,95	0,003	0,06	0,40	2,30
<i>Myrcianthes cisplatensis</i>	2	1,19	0,47	12,38	0,63	0,011	0,14	0,96	2,07
<i>Salix humboldtiana</i>	1	1,19	0,47	6,19	0,32	0,025	0,16	1,08	1,87
<i>Acacia bonariensis</i>	2	2,38	0,94	12,38	0,63	0,002	0,02	0,17	1,75
<i>Aloysia gratissima</i>	1	1,19	0,47	6,19	0,32	0,013	0,08	0,57	1,35
<i>Aloysia chamaedryfolia</i>	1	1,19	0,47	6,19	0,32	0,010	0,06	0,41	1,19
<i>Myrceugenia glaucescens</i>	1	1,19	0,47	6,19	0,32	0,007	0,04	0,30	1,09
<i>Manihot grahamii</i>	1	1,19	0,47	6,19	0,32	0,006	0,04	0,24	1,03
<i>Ocotea pulchella</i>	1	1,19	0,47	6,19	0,32	0,003	0,02	0,14	0,93
<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	1	1,19	0,47	6,19	0,32	0,002	0,01	0,08	0,87
<i>Daphnopsis racemosa</i>	1	1,19	0,47	6,19	0,32	0,002	0,01	0,08	0,87
<i>Phyllanthus sellowianus</i>	1	1,19	0,47	6,19	0,32	0,002	0,01	0,08	0,87
<i>Sapium glandulosum</i>	1	1,19	0,47	6,19	0,32	0,002	0,01	0,08	0,87
Suma total de valores	315	252	100	1950	100	0,476	15	100	300

TABLA 4 – Distribución de ejemplares y número de especies por clase de altura.

Clase de altura	Ejemplares	Nº de especies
1,5-4 m	149	21
4-6 m	130	21
6-8 m	31	10
8-15 m	5	3

Debe resaltarse que la mayoría de las especies encontradas en el bosque ribereño relevado son de amplia distribución geográfica, ocurriendo en diversos bosques del país y la región (Escudero, 2004).

Dado el número reducido de trabajos científicos con datos cuantitativos en el área, se torna difícil

la comparación con resultados obtenidos por otros autores. Sin embargo los resultados coinciden con los obtenidos por Brussa *et al.* (1993) en el estudio fitosociológico para un bosque nativo en las nacientes del arroyo Lunarejo, Rivera, Uruguay, donde los valores del Índice de Valor de Importancia son similares, pero correspondientes a diferentes especies.

Si bien en el bosque se observó contaminación biológica por la presencia de plantas exóticas *Gleditsia triacanthos* y *Lonicera japonica* se puede considerar que la comunidad presenta un buen estado ecológico, incluso a pesar de las actividades que se desarrollan en la zona y la cercanía con un centro poblado.

Los helechos, briofitas y líquenes son abundantes y son indicadores del buen estado del ecosistema. En troncos de árboles en pie o tocones solamente se encontró algún ejemplar de *Lentinus tigrinus* (Bull.) Fr. y *Auricularia* sp., no apareciendo aquellos *Basidiomycota* que se pueden considerar indicadores de condiciones sanitarias deficientes en un bosque fluvial.

Los bosques fluviales son sin duda elementos irremplazables en la composición de la fisonomía del paisaje del norte del país. En ese sentido y en base a observaciones de campo realizadas durante el trabajo, se sugieren algunas especies consideradas pioneras y que deben ser tenidas en cuenta en acciones de revegetación de las márgenes del arroyo. Tales como *Allophylus edulis*, *Pouteria salicifolia*, *Salix humboldtiana*, *Sapium glandulosum* (L.) Morong y *Sebastiania commersoniana*.

En particular surge la necesidad de establecer estudios más profundos sobre el comportamiento de la regeneración natural de las especies dominantes de éste tipo de comunidades.

## AGRADECIMIENTOS

A Horacio Vera, Carlos Brussa e Iván Grela revisores del manuscrito. A Edson Cunha y Edwin Da Costa que colaboraron en las tareas de campo.

## REFERENCIAS

ARBALLO, E.; CRAVINO, J. 1999. **Aves del Uruguay: manual ornitológico**. Montevideo: Ed. Hemisferio Sur. 466p.

BRACK, P.; RODRÍGUEZ, R.S.; SOBRAL, M.; LEITE, S.L. 1998. Árvores e arbustos na vegetação natural de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. *Iheringia*, Série Botânica, v. 51, n. 2, p. 135-248.

BRUSSA, C.A.; MAJO, B.; SANS, C.; SORRENTINO, A. 1993. Estudio fitosociológico del monte nativo en las nacientes del arroyo Lunarejo, Departamento de Rivera. **Boletín de Investigación Facultad de Agronomía**, n. 38, p. 1-32.

CABRERA, A.L.; WILLINK, A. 1973. **Biogeografía de América Latina**. 2. ed. Washington, DC. OEA. 177p. (Monografías Científicas. Serie Biología, 13).

ESCUADERO, R. 2004. **Manejo integrado de ecosistemas y recursos naturales en Uruguay**. Disponible en: <<http://www.mgap.gub.uy/UPCT/Diagn%C3%B3sticoBosqueNativo.pdf>>. Acceso en: ago. 2006.

EUBANKS, C.E.; MEADOWS, D. 2002. **A soil bioengineering guide for streambank and lakeshore stabilization**. Disponible en: <<http://www.fs.fed.us/publications/soil-bio-guide/>>. Acceso en: ago. 2006.

GRELA, I.A. 2003. Evaluación del estado sucesional de un bosque subtropical de quebradas en el norte del Uruguay. *Acta Botánica Brasilica*, v. 17, n. 2, p. 315-324.

\_\_\_\_\_. 2004. **Geografía florística de las especies arbóreas de Uruguay**: Propuesta para la delimitación de dendrofloras. 97p. Tesis (Maestría en Ciencias Biológicas, Opción Botánica) – Universidad de la República, Montevideo.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. 2007. **Territorio y medio ambiente. Uruguay en cifras 2007**. Disponible en: <<http://www.ine.gub.uy/biblioteca/uruguayencifras2007/Territorio%20y%20Medio%20Ambiente.pdf>>. Acceso en: nov. 2007.

IZAGUIRRE, P.; BEYHAUT, R. 2003. **Las Leguminosas en Uruguay y regiones vecinas. Parte II: Caesalpinoideae. Parte III: Mimosoideae**. Montevideo: Ed. Hemisferio Sur. 301p.

MATTEUCCI, S.; COLMA, A. 1982. **Metodología para el estudio de la vegetación**. Buenos Aires: Ed. Eva Chesneau. 167p.

MITCHELL, K. 2001. **Quantitative analysis by the point-centered quarter method**. Disponible en: <<http://people.hws.edu/mitchell/PCQM.pdf>>. Acceso en: ago. 2006.

SGANGA, J. 1994. Caracterización de la vegetación de la República Oriental del Uruguay. In: Contribución de los estudios edafológicos al conocimiento de la vegetación de la República Oriental del Uruguay. **Boletín Técnico. MGAP. Dirección de Suelos y Aguas**, n. 13, p. 5-14.

SOBRAL, M.; JARENKOW, J.A.; BRACK, P.; IRGANG, B.; LARocca, J.; SCHÜTZ RODRÍGUEZ, R. 2006. **Flora arbórea e arborecente do Rio Grande do Sul, Brasil**. São Carlos: Ed. RIMA. 350p.

ZULOAGA, F.O.; MORRONE, O. 1999. **Catálogo de las plantas vasculares de la República Argentina II. Dicotyledoneae**. Saint Louis: Missouri Botanical Garden Press. 1269p. (Monographs in Systematic Botany, 74).