

**EVALUACIÓN ECOLÓGICA RÁPIDA PARA EL PROYECTO “USO  
DE TECNOLOGÍAS DE SENSORAMIENTO REMOTO PARA LA  
ELABORACIÓN DE TRATADOS MULTILATERALES PARA LA  
GESTIÓN DE ECOSISTEMAS”**

**17-23 octubre 2004**

Equipo participante: Christian Niel Berlinck  
Rosario Beyhaut  
Eduardo Marchisi  
Nestor Pérez  
Gonzalo Picasso  
Carlos Prigioni  
José Manuel Venzal



*Financiado por US Bureau of Oceans and  
International Environmental and Scientific  
Affairs (OES), do Departamento de  
Estado Americano*



## Indice

Indice.....	2
Introducción.....	3
Metodología.....	3
Resultados Vegetación.....	4
Brasil.....	4
Uruguay.....	16
Consideraciones sobre vegetación en Brasil y Uruguay en lo inmediato.....	29
Resultados Vertebrados.....	30
Aves: Brasil y Uruguay .....	30
Fotografías aves Brasil .....	33
Aves: Uruguay .....	35
Fotografías aves Uruguay .....	37
Resultados anfibios, reptiles, mamíferos y peces en Brasil y Uruguay.....	39
Fotografías fauna Brasil .....	40
Fotografías fauna Uruguay .....	42
Impactos Humanos.....	43
Descripción Física.....	45

La evaluación ecológica rápida del 17-23 octubre 2004 estuvo realizada en el contexto del proyecto Uso de Tecnologías de Sensoriamiento Remoto para la elaboración de Tratados Multilaterales para la Gestión de Ecosistemas financiado por el Departamento del Estado de los Estados Unidos. Este proyecto refiere a la utilización de datos de sensores remotos orbitales para mejorar la eficiencia en la implementación de tratados multilaterales para la protección del medio ambiente. La conformación de esos acuerdos y la designación de sitios para la conservación de la biodiversidad y los recursos naturales de importancia internacional requiere de datos para su adecuada implementación. Por tanto el presente proyecto pretende probar el uso de los datos aportados por los sensores remotos en el manejo de un sitio específico que es parte de los sitios reconocidos por el Tratado de Ramsar y por la Unesco como Reserva de Biosfera en el Noreste del territorio de Uruguay y en la laguna Merín un espejo de agua dulce localizado en la zona trasfronteriza de Brasil y Uruguay. Esas áreas están siendo destruidas debido a prácticas inadecuadas de uso de la tierra, a polución por agrotóxicos y por sobreexplotación de sus recursos pesqueros. Para mas información y otros informes, por favor refiérase a éste sitio:

<http://sedac.ciesin.columbia.edu/rs-treaties/laguna.html>

## INTRODUCCIÓN

Durante los días 17-23 de octubre de 2004 se realizó la segunda evaluación ecológica rápida para el proyecto: "Uso de Tecnologías de Sensoramiento Remoto para la Elaboración de Tratados Multilaterales para la Gestión de Ecosistemas".

El mismo se refiere a la utilización de datos de sensores remotos orbitales para contribuir a mejorar la implementación de tratados multilaterales para la protección del medio ambiente. Por tanto, con este proyecto se desea probar el uso de los datos aportados por los sensores remotos en el manejo de un sitio determinado. En este caso, dicho sitio es parte de los sitios incluidos en el Tratado de Ramsar y la red MAB de UNESCO.

Desde hace varios años el área de la Laguna Merín, tanto en Brasil como en Uruguay, está siendo constantemente degradada por prácticas agrícolas destructivas del ambiente natural y por la pesca indiscriminada. Por más información visite la página web: <http://sedac.ciesin.comumbia.edu/rs-treaties/laguna.html>

## METODOLOGÍA

El trabajo de campo se llevó a cabo dentro de las parcelas ya relevadas en marzo y teniendo en cuenta las transectas marcadas en dicha oportunidad.

El relevamiento se realizó en puntos georeferenciados la mayoría de los cuales se tomó como "puntos de apoyo" a cada una de las transectas, ya que no coinciden exactamente con los puntos marcados en el relevamiento de marzo pasado. Se anotó la información de flora y fauna (aves, maníferos, reptiles, anfibios y peces) en planillas de campo que se anexan a este informe.

Para contribuir al conocimiento de la flora y la vegetación se colectaron muestras de especies vegetales que no habían sido relevadas anteriormente o que en el muestreo de marzo no se había podido realizar su completa indentificación por la falta de flores y/o frutos, las que se encuentran depositadas en el herbario de la Facultad de Agronomía (MVFA) de Montevideo, Uruguay.

Al no tomarse los mismos puntos que en el anterior relevamiento, no se cuenta con datos suficientes para realizar un análisis de clasificación (cluster) que permita conocer las similitudes entre los puntos en cuanto a la fisonomía y composición de la vegetación.

## Resultado de Vegetación

Teniendo en cuenta las diferentes longitudes y latitudes de los puntos muestreados, se los considera como puntos de apoyo a cada una de las transectas.

## BRASIL

### IMAGEN TRANSECTAS BRASIL



### Puntos de apoyo a la transecta 1

**Punto 5:** Se trata de una pradera con bovinos en pastoreo. En esta fecha el suelo se presenta muy húmedo lo que presupone su inundación invernal. Los potreros están delimitados por alambrado eléctrico. La cobertura herbácea representa entre un 60% y 80% e intercepta igual porcentaje de intensidad lumínica no contando con cobertura arbustiva. La vegetación tiene una altura que varía entre 5 y 10 cm. Las especies presentes relevadas fueron: *Centunculus minimus*, *Cyclopogon diversifolius*, *Cynodon dactylon*, *Eclipta elliptica*, *Eryngium sangisorba*, *Gamochaeta sp.*, *Gamochaeta coarctata*, *Gamochaeta filaginea*, *Glandularia selloi*, *Gratiola peruviana*, *Hypericum brasiliensis*, *Hypoxis decumbens*, *Ischaemum minus*, *Paspalum plicatulum*, *Pterocaulon sp.*, *Richardia stellaris*, *Scoparia montevidensis*, *Spergularia bocconi* y *Sporobolus indicus*.



**Punto 26:** Este punto está ubicado a ambos lados de un puentecito en un camino vecinal a la Laguna del Rey. Se aprecian tres ambientes, una pradera inundable con una cobertura vegetal que varía entre un 60% y 80% y sin cobertura arbustiva y con una intercepción de luz igual a la cobertura de la vegetación; un bañado con escasa presencia de especies vegetales que apenas cubren entre un 20% y 40% del espejo de agua, sin especies arbustivas y un bosquecito abierto que se observó desde el camino y donde la especie que sobresale por su porte es *Salix humboldtiana*. Las restantes especies que se relevaron fueron: *Anagalis arvensis*, *Baccharis pingraea*, *Cyperus sp.*, *Eichhornia crassipes*, *Eryngium pandanifolium*, *Erythrina cristagalli*, *Galium richardianum*, *Hydrocotyle bonariensis*, *Pistia stratiotes*, *Polygonum punctatum*, *Salix humboldtiana*, *Salvinia auriculata*, *Scirpus giganteus*, *Solanum glaucophyllum*, *Thalia multiflora*, *Typha sp.*, y *Verbena bonariensis*.



**Punto 39:** Actualmente es una pradera pastoreada por ganado bovino en la cual antiguamente se cultivaba *Oryza sativa*. La vegetación presente intercepta 60-80% de intensidad lumínica y como única especie arbórea se observa un ejemplar de *Butia capitata* con una altura de aproximadamente 10 m, mientras que las especies presentes en mayor porcentaje tienen como máximo una altura de 15 cm con una cobertura de entre 40% y 60%. Las especies presentes, además de la ya citada, son: *Ambrosia tenuifolia*, *Anagalis arvensis*, *Apium leptophyllum*, *Borreria verticillata*, *Conyza bonariensis*, *Cynodon dactylon*, *Cyperus reflexus*, *Glandularia sp.*, *Guaumberia linarioides* y *Plantago sp.*



### **Puntos de apoyo a la transecta 2**

**Punto 6:** Es una pradera natural pastoreada por ganado bovino que posiblemente se inunde en invierno. La cobertura vegetal es de un 60-80% e intercepta igual intensidad lumínica. No posee ejemplares arbóreos y la mayor altura de cobertura está dada por la presencia de ejemplares de *Sesbania punicea* los cuales poseen una altura promedio de 40 cm. Las restantes especies presentes en este punto son: *Acicarpha tribuloides*, *Centella asiatica*, *Centunculus minimus*, *Crassula peduncularis*, *Cynodon dactylon*, *Facelis retusa*, *Hedyotis salzmännii*, *Hydrocotyle bonariensis*, *Ischaemun minimus*, *Luziola peruviana*, *Myriophyllum aquaticum*, *Nymphoides indica*, *Polygala pulchella*, *Pratia hederacea*, *Ranunculus apiifolius*, *Sagina sp.*, *Sisyrinchium sp.*, *Solanum glaucophyllum*, y *Soliva sessilis*.



**Punto 7:** Corresponde a un arenal ya que fue georeferenciado en las inmediaciones de la costa de la Laguna Merín alejándose un poco más de la costa que en el muestreo de marzo de 2004, el cual posiblemente se inunde en la estación invernal. La vegetación es escasa, sólo cubre como máximo un 20% de la superficie del suelo y no posee cobertura arbustiva; la mayor altura corresponde a *Sesbania punicea* (40 cm). Las especies relevadas en este punto son: *Acmella* sp., *Bacopa monnieri*, *Cynodon dactylon*, *Eleocharis* sp., *Enydra sessilifolia*, *Hydrocotyle bonariensis*, y *Xanthium cavanillesii*.



**Punto 8:** Este punto es similar al anterior pero posee un mayor porcentaje de cobertura vegetal ya que ésta alcanza hasta un 40% a pesar de que la intercepción de luz no es tanta (20%). Posiblemente también se inunde en invierno. La mayor altura de cobertura está dada por la presencia de *Sesbania punicea* (50 cm) siendo las demás especies de menor porte. En este punto se considera importante la presencia de *Solanum platense* pues no se tiene conocimiento de su ocurrencia en Brasil, aunque no se cuenta con bibliografía de Solanaceae muy actualizada. Las restantes especies presentes son: *Acanthospermum australe*, *Acicarpa tribuloides*, *Ambrosia tenuifolia*, *Androtrichium trigynum*, *Azolla* sp., *Bacopa monnieri*, *Baccharis articulata*, *Cardionema ramosissima*, *Centella asiatica*, *Cephalanthus glabratus*, *Chenopodium retusum*, *Cuphea carthagenensis*, *Cynodon dactylon*, *Cyperus haspan*, *Cyperus virens*, *Enydra sessilis*, *Erechtites hieracifolia*, *Eryngium pandanifolium*, *Hedyotis salzmanii*, *Ischaemum minus*, *Juncus microcephalus*, *Nymphoides indica*, *Panicum racemosum*, *Paspalum nicorae*, *Petunia litoralis*, *Pluchea sagittalis*, *Polygonum punctatum*, *Pterocaulon* sp., *Ranunculus apiifolius*, *Senecio* aff. *crassifolius*, *Thelipteris interrupta*, *Xyris jupicai*, y *Zizaniopsis bonariensis*



**Punto 9:** Se trata de dos ambientes bien diferenciados, por un lado una pradera arenosa, posiblemente inundada en invierno, con un porcentaje de cobertura muy alto (80-100%) e igual intercepción de luminosidad, sin especies arbóreas y cuya mayor altura de cobertura corresponde a ejemplares de *Sesbania punicea* que llegan a 1.30 m, mientras que la vegetación restante apenas alcanza una altura entre 5 y 10 cm. Por otro lado se observó un bañado con una cobertura herbácea mucho menor que la de la pradera ya que no supera el 40% y cuya intercepción de luz tampoco supera el 40%. En este último ambiente la mayor altura de cobertura se debe a la presencia de *Solanum glaucophyllum* que llega hasta 1.50 m. Además de las especies ya nombradas se relevó la presencia de: *Centella asiatica*, *Cephalanthus glabratus*, *Conyza blackeii*, *Conyza bonariensis*, *Cynodon dactylon*, *Cyperus haspan*, *Cyperus reflexus*, *Cyperus virens*, *Eleocharis bonariensis*, *Erechtites hierasifolia*, *Eryngium pandanifolium*, *Hedyotis salzmanii*, *Hydrocotyle*



*bonariensis*, *Juncus microcephalus*, *Ludwigia caparosa*, *Oxalis paludosa*, *Panicum sabulorum*, *Paspalum nicorae*, *Polygonum punctatum*, *Solanum platense*, *Solanum sisymbriifolium*, *Thelipteris interrupta*, *Vigna luteola*, *Xyris jupicai*, y *Zizaniopsis bonariensis*.



**Punto 10:** También en este punto se observaron dos ambientes a saber: a) un arenal posiblemente inundado en invierno con una cobertura alta (80-100%) e igual intercepción de luz, pero a diferencia del punto 9 no se registraron especies de gran porte ya que la mayor altura de la cobertura es de 15 cm, por lo tanto no se presentó ninguna especie arbórea y b) un bañado con escasa vegetación (20-40% de cubierta vegetal). Las especies presentes son: *Acicarpa tribuloides*, *Boehmeria cylindrica*, *Bulbostylis capillaris*, *Centella asiatica*, *Conyza bonariensis*, *Cyperus reflexus*, *Eleocharis viridans*, *Gamochoaeta filaginea*, *Indigofera sabulicola*, *Ischaemun minus*, *Juncus sp.*, *Panicum gouinii*, *Paspalum nicorae*, *Polygonum punctatum*, *Pratia hederacea*, *Pterocaulon lorentzii*, y *Zizaniopsis bonariensis*.

**Punto 12 :** Corresponde a dos ambientes : a) una pradera arenosa sobre la costa de la laguna con una cobertura vegetal de entre 60% y 80% que intercepta igual porcentaje de luz y que no posee cobertura arbustiva y, b) un monte o bosque sobre el arroyo del Rey (do Rei) con una cobertura del 40-60% en la capa superior y la misma intercepción de luz. En la pradera la mayor altura de cobertura es de 10 cm y en el monte o bosque se sitúa entre los 10 y 15 m de altura. Las especies relevadas en este punto son: *Acianthera pubescens*, *Blepharocalyx salicifolia*, *Bromelia antiacantha*, *Celtis iguanea*, *Cephalanthus glabratus*, *Cereus uruguayensis*, *Chenopodium retusum*, *Daphnopsis racemosa*, *Dichondra microcalyx*, *Eugenia uniflora*, *Eugenia uruguayensis*, *Ficus organensis*, *Glandularia tenera*, *Hydrocotyle bonariensis*, *Lantana camara*, *Mecardonia tenella*, *Mikania cordifolia*, *Myrcogenia sp.*, *Myrcine parvifolia*, *Oplismenus hirtellus*, *Petunia litorales*, *Plantago lanceolata*, *Psychotria carthagenensis*, *Sapium glandulosum*, *Scutia buxifolia*, *Schinus longifolius*, *Sesbania punicea*, *Smilax campestris*, *Solanum flagellaris*, *Solanum mauritianum*, *Syagrus romazoffianum*, *Tibouchina sp.*, y *Tradescantia anagallidea*.



**Punto 13:** Se destacan en este punto dos ambientes: a) una pradera arenosa, que cuenta con escasa vegetación ya que ésta intercepta hasta 20% de luz con igual porcentaje de cobertura y con una altura máxima de 30 cm y, b) un monte o bosque que posee una cobertura entre el 60% y 80% interceptando igual porcentaje de luz. En el caso de éste último ambiente la cubierta vegetal de la capa inferior no supera el 20% de cobertura y la altura varía entre 6 y 8 m. Se encuentran presentes en este punto las siguientes especies: *Aciparpha tribuloides*, *Cardionema ramossisima*, *Conyza blackeii*, *Daphnopsis racemosa*, *Eugenia uruguayensis*, *Glandularia selloi*, *Gamochaeta americana*, *Gomphrena perennis*, *Hydrocotyle bonariensis*, *Litreaa brasiliensis*, *Myrciantes cisplatensis*, *Myrcine parvifolia*, *Petunia littoralis*, *Plantago tomentosa*, *Sebastiania commersoniana*, *Senecio plantense*, *Smilax campestris*, *Tillandsia aeranthos*, *Tillandsia geminiflora*, *Thelypteris interrupta*, y *Vitex megapotanica*.



**Punto 16:** Corresponde a una pradera pastoreada en la cual se observan dos estratos vegetales, uno de 10 cm de altura y otro, de pocos ejemplares de *Sesbania punicea* de 60-70 cm y que representa hasta un 20% del total de la cobertura herbácea. La cobertura vegetal en general varía entre 80% y 100%. Las especies presentes son: *Borreria verticillata*, *Cynodon dactylon*, *Dichondra microcalyx*, *Echinodorus sp.*, *Elatine triandra*, *Eleocharis bonariensis*, *Gratiola peruviana*, *Lithrum sp.*, *Nymphoides indica*, *Paspalum pumilum*, *Salvinia biloba*, *Solanum glaucophyllum*, y *Xanthium cavanillesii*.



### Puntos de apoyo a la transecta 3

**Punto 32:** En este punto se constató la presencia de una pradera inundable la cual posee una cobertura vegetal que se sitúa entre un 20-40% con algo menos de intercepción de luz (20%) y sin cobertura arbustiva; la altura de cobertura máxima no supera los 20 cm. Además, se relevó también un bañado con una cobertura vegetal de 40-60% y que al igual que la pradera no posee especies arbóreas. Se presentaron las siguientes especies: *Bacopa monnieri*, *Centella asiatica*, *Cynodon dactylon*, *Echynodorus tenellus*, *Eleocharis bonariensis*, *Eleocharis geniculata*, *Gratiola peruviana*, *Ischaemun minus*, *Leerzia hexandra*, *Ludwigia peploides*, *Nymphoides indica*, *Rhynchospora holochoesnoides*, *Schoenoplectus californicus*, *Sesbania punicea*, *Scirpus aff. pungens*, y *Solanum glaucophyllum*.



**Punto 33:** Este punto en realidad no debe tomarse exactamente como de apoyo a esta transecta ya que en él se relevaron algunas pocas especies y no se tomaron más que datos de GPS. Corresponde a un viejo casco de estancia abandonada en el que se hizo un alto en el trabajo para almorzar y se constató entre otras especies la presencia de ejemplares pertenecientes a la familia Orchidaceae, algunos de los cuales son usados por los fitomejoradores para obtener ejemplares para florerías y jardines. Se relevaron en este punto: *Cattleya sp.*, *Ficus organensis*, *Laelia sp.*, *Parkinsonia aculeata*, *Scutia buxifolia*.



**Punto 37:** El mismo presenta un monte o bosque entre tierra preparada en este momento para el cultivo de *Oryza sativa*, dejando una pequeña franja de pradera húmeda entre el bosque y el suelo pronto para la siembra; además se observa como año a año se le « roba » un poco más al monte mediante el talado y la quema, para así aumentar el área de cultivo. Por lo tanto la cobertura herbácea no es muy alta (20-40%) con especies que varían su porte entre 30 cm y 1m y la arbustiva mayor (60-80%) y la altura de cobertura es de 3-10m. También se observaron restos de una antigua vivienda. Las especies allí presentes son: *Acicarpha tribuloides*, *Apium leptophyllum*, *Blepharocalyx*

*salicifolia*, *Bluembachia insignes*, *Berveris laurina*, *Briza minor*, *Bromelia antiacantha*, *Butia capitata*, *Cayaponia sp.*, *Celtis sp.*, *Cereus uruguayensis*, *Cissus verticilata*, *Cyperus sp.*, *Daphnopsis racemosa*, *Dichondra micorcalyx*, *Erechtites varianifolia*, *Eryngium paniculatum*, *Ficus luschnatiana*, *Ficus organensis*, *Heimia myrtifolia*, *Juncus bufonicus*, *Lithraea brasiliensis*, *Microgramma squamulosa*, *Myrrhinium atropurpureum* var. *octandrum*, *Opuntia arechavaletae*, *Plantago hirtella*, *Polygonum punctatum*, *Rapanea parvifolia*, *Sagittaria montevidesis*, *Sapium glandulosum*, *Scutia buxifolia*, *Schinus longifolium*, *Sesbania punicea*, *Solanum flagellare*, *Solanum mauritianum*, *Solanum sissymbriifolium*, *Sonchus asper*, *Tillandsia aeranthos*, y *Tripodanthus acutifolius*.



#### Puntos de apoyo a la transecta 4

**Punto 49:** Se observaron dos ambientes, uno de los cuales corresponde a una pradera, probablemente inundada en invierno, con una cobertura vegetal de 20-40% que intercepta el mismo porcentaje de luz y que no posee especies arbustivas; la altura de cobertura en general es de 10 cm, excepto por la presencia de ejemplares de *Sesbania punicea* (50cm) que ocupan un porcentaje muy bajo (3-5% del total). El otro ambiente corresponde a un bañado con una cobertura herbácea de entre 60% y 80% y que presenta una intercepción lumínica que varía entre 40% y 60%. Las especies registradas en este punto son : *Azolla* sp., *Centella asiatica*, *Centunculus minimus*, *Cuphea carthagenensis*, *Cynodon dactylon*, *Cyperus surinamensis*, *Echinodorus* sp., *Eichhornia azurea*, *Endydra sessiliflora*, *Gymnocoronis spilanthoides*, *Hedyotis salzmanii*, *Hydrocotyle bonariensis*, *Ischaemun minus*, *Ludwigia peploides*, *Oxalis paludosa*, *Phyllanthus sellowianus*, *Polygonum punctatum*, *Pratia heredacea*, *Salvinia auriculata*, *Sapium glandulosum*, *Schoenoplectus aff. pungens*, *Schoenoplectus californicus*, *Sisyrinchium* sp., *Solanum glaucophyllum*, y *Zizaniopsis bonariensis*.



**Punto 51:** Se trata de una pradera inundable con una cobertura vegetal alta (80-100%) que intercepta también el 80-100% de luz y en la cual no se registró la presencia de especies arbóreas. La mayor altura de cobertura corresponde a *Sesbania punicea* y varía entre 30 y 50 cm. Las demás especies presentes poseen una altura menor y son : *Acmella decumbens*, *Borreria verticillata*, *Centella asiatica*, *Gamochoaeta coarctata*, *Glandularia selloi*, *Hedyotis salzmanii*, *Ischaemun minus*, *Lathyrus crassipes*, *Mecardonia tenella*, *Medicago polymorpha*, *Nymphoides indica*, *Panicum guinii*, *Polygala australis*, *Sesbania punicea*, y *Sisyrinchium* sp.



**Punto 52:** Este punto corresponde a una pradera de inundación con ganado bovino en pastoreo. La cobertura vegetal es preponderantemente herbácea (60-80%) y el porcentaje de intersección de luz es igual al de cobertura. La altura de la capa herbácea varía entre 5 y 30 cm, mientras que la arbustiva es de 5 m y está dada por la presencia de *Sapium glandulosum* que no supera el 0.95% de la cobertura total. El resto de las especies presentes son: *Calitriche sp.*, *Crassula peduncularis*, *Centella asiatica*, *Centunculus minimus*, *Cynodon dactylon*, *Elatine triandra*, *Echinodorus sp.*, *Eleocharis bonariensis*, *Glandularia selloi*, *Gratiola peruviana*, *Ischaemun minus*, *Juncus microcephalus*, *Ludwigia sp.*, *Nymphoides indica*, *Oxalis paludosa*, *Paspalum pumilum*, *Paspalum modestum*, *Phyllanthus sellowianus*, *Pontederia rotundifolia*, *Ranunculus apiifolius*, *Sapium glandulosum*, *Sesbania punicea*, *Sisyrinchium sp.*, y *Solanum glaucophyllum*.



**URUGUAY****IMAGEN TRANSECTAS URUGUAY****Puntos de apoyo a la transecta 1**

**Punto 56:** Es un campo sembrado de *Oryza sativa* y en este momento se observa fumigación pre-emergente con avioneta.



**Punto 57:** Corresponde a un pajonal húmedo ubicado al costado de la carretera. Posee una cobertura que varía entre el 80-100% en general, mientras que la de la capa inferior es menor ya que abarca entre un 40-60%.



El único representante de porte arbóreo es *Erythrina crista-galli* con un porte que varía entre los 2-3 m de altura, pero el 80% del total de la cobertura está dada por *Eryngium pandanifolium*, clásico integrante de este tipo de ambiente. Las demás especies presentes son: *Baccharidastrum triplernervium*, *Centunculum minus*, *Cyperus sp.*, *Dichondra microcalyx*, *Glandularia seloi*, *Juncus microcephalus*, *Mikania micrantha*, *Oxalis sp.*, *Paspalum sp.*, y *Polygonum punctatum*



**Punto 58:** En este punto se está preparando la tierra para el cultivo de *Oriza sativa*.

**Punto 65:** Se trata de una pradera mejorada en que las especies predominantes son importadas para su cultivo por ser buenas especies forrajeras. La cobertura vegetal es de un 60-80% al igual que la intercepción lumínica y no se relevaron especies arbóreas. Las especies presentes son: *Cynodon dactylon*, *Lolium multiflorum*, *Lotus corniculatus*, *Trifolium repens*.

**Punto 67:** Corresponde por un lado, a una pradera pastoreada con una cobertura herbácea de 60-80% e igual intercepción de la luz; la altura de dicha cobertura no supera los 5 cm, y no cuenta con especies arbóreas. Por otro lado, se observa un montecito o bosque, bastante abierto, cuya cobertura vegetal se ubica entre un 40-60% en el estrato superior y que además posee una cobertura herbácea en el estrato inferior de 20-40%. Las especies de mayor porte llegan en este caso a medir 3 m de altura. Se registraron en este punto las siguientes especies: *Aniseia argentina*, *Borreria sp.*, *Caperonia hystrix*, *Centaurium pulchellum*, *Centella asiatica*, *Centunculum minus*, *Cissus palmata*, *Crassula sp.*, *Cuphea sp.*, *Cynodon dactylon*, *Echinodorus sp.*, *Gamochoeta sp.*, *Gratiola peruviana*, *Juncus bufonius*, *Ludwigia sp.*, *Mikania micrantha*, *Ornithopus micranthus*, *Phyllanthus sellowianus*, *Polygonum hydropeperoides*, *Ranunculus sp.*, *Sapium glandulosum*, *Sesbania punicea*, *Solanum sp.*, y *Stemodia hyptoides*.



**Punto 68:** Caracterizan a este punto tres ambientes diferentes a saber: a) una pradera arenosa con escasa vegetación cuya cobertura varía entre 20-40% y de porte pequeño, entre 5 y 20 cm de altura, sin especies arbóreas; la intercepción de luz es de 0-20%; b) un arenal formado por médanos bajos en los cuales la vegetación presente tiene una cobertura de 40-60% interceptando igual porcentaje de luz y donde las especies de mayor porte llegan a 1.50 m y finalmente, c) un pajonal fundamentalmente de *Panicum prionitis*. En este ambiente la cobertura vegetal alcanzada es de 80-100% con la misma intercepción lumínica y con una altura máxima de 1.80 m. Las especies relevadas en este punto son: *Acantospermum australe*, *Acicarpa tribuloides*, *Alternanthera philoxeroides*, *Ambrosia tenuifolia*, *Cardionema sp.*, *Cardionema ramossissima*, *Centella asiatica*, *Cynodon dactylon*, *Cyperus surinamensis*, *Chenopodium sp.*, *Echynodorus longiscapus*, *Eleocharis viridans*, *Eragrostis cataclasta*, *Gamochoaeta coartata*, *Gamochoaeta stachydifolia*, *Gomphrena perennis*, *Hydrocotyle bonariensis*, *Hyptis mutabilis*, *Indigofera sabulicola*, *Jaegeria hirta*, *Juncus microcephalus*, *Leerzia hexandra*, *Ludwigia sp.*, *Manihot clavelifolia*, *Mikania micrantha*, *Mikania cordifolia*, *Oenothera mollissima*, *Panicum sabulorum*, *Panicum prionitis*, *Panicum racemosum*, *Paspalum nicorae*, *Piptochaetium confusum*, *Pluchea sagitalis*, *Polygonum punctatum*, *Psidium luridum*, *Ranunculus apiifolius*, *Richardia brasiliensis*, *Sagittaria montevidensis*, *Senecio sp.*, *Sesbania punicea*, *Sisyrinchium sp.*, *Solanum curtipes*, y *Stemodia hyptoides*.



**Punto 69:** Se trata de un arenal que incluye un bosque abierto. La cobertura herbácea no supera el 60% y la arbórea como máximo llega a un 20%, correspondiendo a esta última cifra también la intercepción de luz. En el arenal la altura mayor de cobertura está dada por pocos ejemplares de *Sesbania punicea* los cuales llegan a 30 cm y los mayores ejemplares arbóreos del bosque tiene una altura que varía entre 4 y 6 m. En este punto se registraron las siguientes especies: *Acicarpa tribuloides*, *Baccharis arenaria*, *Cephalanthus glabratus*, *Erythrina crista-galli*, *Frigilanthus acutifolius*, *Hydrocotyle bonariensis*, *Ipomoea cairica*, *Muehlenbeckia sagittifolia*, *Nectandra megapota mica*, *Ocotea acutifolia*, *Passiflora coerulea*, *Phyllanthus sellowianus*, *Poa sp.*, *Richardia brasiliensis*, *Sapium glandulosum*, *Smilax campestris*, y *Tillandsia aeranthos*.



**Punto 71:** Se destacan dos ambientes, un arenal y un bosque o monte. El arenal posee una cobertura vegetal de 20-40%, interceptando hasta un 20% de luz y el bosque o monte una cobertura que varía entre 60% y 80%. En el arenal no se relevaron especies arbóreas y la especie de mayor porte es *Sesbania punicea*, mientras que en el bosque las alturas varían entre 3 y 5 m. Se registraron las siguientes especies: *Acanthospermum australe*, *Baccharis*

*arenaria*, *Cynodon dactylon*, *Fragmites communis*, *Hydrocotyle bonariensis*, *Mikania micrantha*, *Myrcianthes cisplatensis*, *Oenothera sp.*, *Passiflora caerulea*, *Polygonum sp.*, *Salyx hunboldtiana*, *Sapium glandulosum*, *Schoenoplectus californicus*, *Sebastiania schottiana*, *Senecio crassiflorus*, *Sesbania punicea*, *Theliptheris interrupta*, y *Tillandsia aeranthos*.



**Punto 72:** Este punto corresponde a una pradera que posiblemente se inunde en invierno y un bosque o monte. La pradera presenta una cobertura entre 40% y 60% con una intercepción de luz de igual porcentaje y el bosque, que es bastante abierto, una cobertura que varía de 20% a 40% e igual intercepción de luz. En la pradera la mayor altura corresponde a *Sesbania punicea* (80cm) las especies arbóreas varían entre 2 m y 3 m de altura. Las especies relevadas son: *Azolla sp.*, *Centella asiatica*, *Cephalanthus glabratus*, *Cuphea racemosa*, *Cynodon dactylon*, *Hydrocotyle bonariensis*, *Ludwigia peploides*, *Miriophyllum aquaticum*, *Nymphoides indica*, *Polygonum punctatum*, *Pontederia coartata*, *Schoenoplectus californicus*, y *Sesbania punicea*.



**Punto 101:** Corresponde a una pradera inundable que estuvo arada y que en este momento está con ganado bovino y cuyas especies vegetales no exceden los 20 cm de altura cubriendo el 60-80% con igual porcentaje de intercepción lumínica. Además también se observó un bañado con cobertura entre 40% y 60%. En este último ambiente la altura de la cobertura varía entre 1m y 1.20m.

Las especies relevadas son: *Borreria dasycephala*, *Canna glauca*, *Cyperus giganteum*, *Eryngium pandanifolium*, *Pontederia cordata*, *Rhynchospora corymbosa*, y *Solanum platense*.



### Puntos de apoyo a la transecta 2

**Punto 86:** En este punto se observó una pradera inundable con ganado bovino y con una cobertura vegetal de 60-80% e igual porcentaje de intercepción de luz; la altura de cobertura varía entre 5 y 10 cm, excepto por la presencia de *Sesbania punicea* de mayor altura (30-50 cm) y, un bañado con menor cobertura vegetal (20-40%) que intercepta entre 0 y 20% de luz. La mayor altura en este último ambiente está dada por la presencia de *Panicum prionitis* con ejemplares que varían entre 2 m y 2.5 m. En ninguno de los ambientes presentes en este punto se registraron especies arbóreas, siendo las presentes: *Centella asiatica*, *Cephalanthus glabratus*, *Cynodon dactylon*, *Gratiola peruviana*, *Hedyotis salzmannii*, *Ischaemun minus*, *Juncus microcephalus*, *Ludwigia peploides*, *Mecardonia tenella*, *Nymphoides indica*, *Polygala australis*, *Potamogetum sp.*, *Sesbania punicea*, *Solanum glaucophyllum*, y *Utricularia sp.*



**Punto 87:** Los ambientes presentes en este punto son por un lado, una pradera inundable, con una cobertura vegetal que ocupa el 40-60% e intercepta igual porcentaje de luz y sin cobertura arbustiva, siendo la especie de mayor tamaño *Sesbania punicea* que varía entre los 50 cm y los 80 cm de altura y, por otro lado, un bosque o monte con una cobertura vegetal mayor que la de la pradera (60-80%) con ejemplares que alcanzan hasta 8 m de altura. Las especies relevadas son: *Acacia caven*, *Aechmea recurvata*, *Angramma chaerophylla*, *Blepharocalyx salicifolia*, *Boehmeria cylindrica*, *Cissus striata*, *Commelina erecta*, *Daphnopsis racemosa*, *Dicliptera tweediana*, *Drymaria cordata*, *Enydra sessilis*, *Eryngium pandanifolium*, *Erythrina crista-galli*, *Eugenia uniflora*, *Eupatorium sp.*, *Guettarda uruguensis*, *Hydrocotyle bonariensis*, *Hydrocotyle leucocephala*, *Juncus microphallus*, *Lathyrus magellanicus var. tucumanensis*, *Lithraea brasiliensis*, *Microgramma squamulosa*, *Myrcianthes gigantea*, *Myrrhinium atropurpureum var. octandrum*, *Myriophyllum aquaticum*, *Peperomia tetraphylla*, *Polygonum punctatum*, *Pratia hederacea*, *Psychotria carthagenensis*, *Ranunculus apiifolium*, *Rapanea laetevirens*, *Rhipsalis lumbricoides*, *Sebastiania brasiliensis*, *Sebastiania commersoniana*, *Sebastiania schottiana*, *Sesbania punicea*, *Stachys gilliesii*, *Syderoxylon obtusifolium*, *Tillandsia aeranthos*, *Tillandsia usneoides*, *Tradescantia anagallidea*, *Tropaeolum pentaphyllum*, *Vitex megapotamica*, , y *Xylosma tweediana*.



**Punto 107:** En este punto se observa un bañado con una cobertura vegetal de 40-60% e igual intercepción de luz. Las especies de menor porte llegan a 10 cm de altura y las de mayor a 1.20-2 m. No se registraron especies arbóreas. Las especies registradas son: *Aspilia montevidensis*, *Baccharis trimera*, *Cyperus giganteus*, *Daphnopsis racemosa*, *Eryngium pandanifolium*, *Funastrum flavum*, *Glandularia selloi*, *Panicum prionitis*, *Polygonum punctatum*, *Pontederia cordata*, *Rhynchospora corymbosa*, *Solanum chenopodioides*, y *Thelypteris sp.*



### Puntos de apoyo a la transecta 3

**Punto 82:** Se observaron en este punto dos ambientes: a) una planicie arenosa de inundación o arenal con abundante cobertura vegetal (80-100%), sin la presencia de especies arbustivas; la intercepción de luz es también del 80% al 100% y la especie de mayor porte *Sesbania punicea* (80cm) , el resto de la vegetación tiene una altura promedio de 10 cm y b) un bañado con menor cobertura que la pradera (40-60%), que intercepta igual porcentaje de luz. La única especie arbórea presente es *Salix hunbottiana* con una altura de 3-5m. Las especies presentes en dicho punto son: *Acicarpha tribuloides*, *Bulbostyllis capillaris*, *Cardionema ramossisima*, *Centella asiatica*, *Cephalanthus glabratus*, *Cynodon dactylon*, *Eleocharis maculosa*, *Gamochoaeta filaginea*, *Glandularia tenella*, *Gratiola peruviana*, *Hedyotis salzmännii*, *Ischaemun minus*, *Ludwigia peploides*, *Mecardonia tenella*, *Nymphoides indica*, *Panicum prionitis*, *Panicum racemosum*, *Plantago tomentosa*, *Paspalum nicorae*, *Poa sp.*, *Richardia brasiliensis*, *Salix hunbottiana*, *Scutellaria racemosa*, *Senecio crassiflorus*, *Sesbania punicea*, y *Solanum glaucophyllum*.



**Punto 83:** Se destacan en este punto un pradera muy húmeda con un porcentaje de cobertura de 60-80%, sin cobertura arbustiva, que intercepta igual porcentaje de luz y cuya especie de mayor altura es *Sesbania punicea* que alcanza a 1 m, mientras que las demás especies están entre 5 y 10 cm. El

otro ambiente corresponde a un bosque algo abierto con una cobertura vegetal de un 20-40% e igual intercepción de luz y que cuenta con ejemplares de 4-5 m de altura. Las especies relevadas aquí son: *Adiantopsis chlorophylla*, *Alternanthera paronichioides*, *Caperonia hystrix*, *Centella asiatica*, *Cephalanthus glabratus*, *Cissus palmata*, *Cuphea carthagenensis*, *Hedyotis salzmännii*, *Hydrocotyle bonariensis*, *Hydrocotyle ranunculoides*, *Ludwigia peploides*, *Mikania micrantha*, *Modiola carolineana*, *Muehlenbeckia sagittifolia*, *Myriophyllum aquaticum*, *Nectandra megapotamica*, *Ornithopus micranthus*, *Panicum sabulorum* var. *polycladum*, *Paspalum* sp., *Phoradendron falcifrons*, *Phyllanthus sellowianus*, *Polygonum* sp., *Ranunculus flagelliformis*, *Ranunculus apiifolium*, *Sesbania punicea*, *Solanum* sp., *Solanum glaucophyllum*, y *Vigna luteola*.



**Punto 84:** Corresponde este punto a dos ambientes, una pradera húmeda, posiblemente inundada en invierno, que posee una cobertura herbácea de 60-80%, sin cobertura arbustiva destacable (0-20%) y cuya especie de mayor porte es *Sesbania punicea* (0.80-1 m) y, un bosque o monte, abierto, con 20-40% de cobertura e igual intercepción de luz, con ejemplares que llegan a los 4-5 m de altura. Se registraron las siguientes especies: *Alternanthera paronichioides*, *Caperonia hystrix*, *Centella asiatica*, *Cephalanthus glabratus*, *Cissus palmata*, *Cuphea glandulosa*, *Glandularia selloii*, *Hedyotis salzmännii*, *Hydrocotyle bonariensis*, *Hydrocotyle ranunculoides*, *Ludwigia peploides*, *Mikania micrantha*, *Modiola carolineana*, *Muehlenbeckia sagittifolia*, *Myriophyllum aquaticum*, *Ocotea* sp., *Ornithopus micranthus*, *Panicum* sp., *Paspalum* sp., *Phoradendron* sp., *Phyllanthus sellowianus*, *Polygonum* sp., *Ranunculus* sp., *Ranunculus apiifolium*, *Sesbania punicea*, *Solanum* sp., *Solanum glaucophyllum*, y *Vigna luteola*.

#### **Puntos de apoyo a la transecta 4**

**Punto 92:** Se observan en este punto dos ambientes diferentes, uno correspondiente a una pradera inundable donde antes se cultivaba *Oryza*



*sativa*, el cual posee una cobertura herbácea de 60-80%, sin especies arbóreas y que intercepta el 60-80% de la intensidad lumínica. Asociado a la pradera aparece un bañado con una cobertura vegetal que varía entre 20% y 40% e intercepta hasta un 20% de la intensidad de luz y que no posee, al igual que la pradera, especies de porte arbóreo. Las especies presentes en estos ambientes son: *Azolla sp.*, *Centella asiatica*, *Centunculus minimus*, *Crassula sp.*, *Chenopodium sp.*, *Eichhornia crassipes*, *Elatine triandra*, *Glandularia selloi*, *Gratiola peruviana*, *Hedyotis salzmännii*, *Hibiscus striatus*, *Hydrocotyle ranunculoides*, *Ludwigia sp.*, *Mecardonia tenella*, *Myriophyllum aquaticum*, *Nymphoides indica*, *Ornithopus micranthus*, *Oxalis sp.*, *Paspalum sp.*, *Phyllanthus sellowianus*, *Pistia stratiotes*, *Polygonum hidropeperoides*, *Polygonum punctatum*, *Pratia hederacea*, *Ranunculus flagelliformis*, *Salix humboldtiana*, *Sesbania punicea*, *Sisyrinchium sp.*, *Solanum curtipes*, y *Solanum glaucophyllum*.



**Punto 95:** Este punto corresponde a un monte o bosque natural muy interesante por la variedad de especies, algunas de las cuales son de gran belleza. En la evaluación ecológica realizada en el mes de marzo próximo pasado se relevó como el último punto de la transecta 4, pero esta vez se lo asigna como de apoyo a la misma porque los valores de GPS no coinciden con los tomados es dicha oportunidad. Posee una cobertura arbustiva del 60-80% con especies que llegan a los 10 m de altura y con una cubierta vegetal en la parte inferior que varía entre 20% y 40% y cuya altura está entre 20 y 80 cm; la intercepción de luz es de 60-80%. Se registraron las siguientes especies: *Abutilon grandifolium*, *Acacia bonariensis*, *Abutilon umbelliflorum*, *Achmea recurvata*, *Adenostemma brasilianum*, *Allophylus edulis*, *Anogramma chaerophylla*, *Asplenium sellowianus*, *Blechnum australe ssp. auriculatum*, *Bilbergia sp.*, *Blepharocalyx salicifolia*, *Blumenbachia insignis*, *Calliandra tweediei*, *Canavalia bonariensis*, *Celtis iguanea*, *Celtis spinosa*, *Cephalanthus glabratus*, *Cestrum parkii*, *Cerastium glometarum*, *Chaptalia runcinata*, *Citharexylum montevidense*, *Cupania vernalis*, *Cyclopogon elatus*, *Daphnopsis racemosa*, *Eryngium pandanifolium*, *Erythrina crista-galli*, *Eubrachion ambiguun*,

*Eugenia uruguayensis*, *Eupatorium hecatanthum*, *Fagara hyemalis*, *Guettarda uruguayensis*, *Heiminia mirtifolia*, *Hervertia lahue ssp. amoena*, *Hydrocotyle bonariensis*, *Hydrocotyle ranunculoides*, *Ipomoea cairica*, *Lithraea brasiliensis*, *Macfadiena unguisati*, *Maytenus ilicifolia*, *Microgramma squamulosa*, *Microgramma vacciniifolia*, *Myrcine laetevirens*, *Myrrhimum atropurpureum var. octandrum*, *Nectandra megapotamica*, *Nicotiana longifolia*, *Oxalis articulata ssp. rubra*, *Peperaomnia tetraphylla*, *Pistia stratiotes*, *Polygonum punctatum*, *Psychotria cartaginensis*, *Rhipsalis lumbricoides*, *Samolus valerandi*, *Scutia buxifolia*, *Sesbania punicea*, *Sebastiania brasiliensis*, *Sebastiania commersoniana*, *Senna corymbosa*, *Smilax campestris*, *Solanum mauritianum*, *Syagrus romanzoffianum*, *Thelypteris sp.*, *Tillandsia aeranthes*, *Vitex megapotamica*, *Urvillea uniloba*, *Xyleroxylon obtusifolia*, y *Xylosma tweediana*.



**Punto 103:** Al igual que el punto anterior corresponde a un bosque o monte natural con una cobertura vegetal arbustiva de 60-80% y una cobertura herbácea de 40-60% las cuales interceptan un 60-80% de luz. La cobertura herbácea tiene una altura máxima de 80 cm y las especies arbóreas de mayor porte tienen entre 10 m y 15 m. Se relevaron también especies en la pradera circundante. Se registraron en estos ambientes las siguientes especies: *Abutilon umbelliflorum*, *Acianthera pubescens*, *Aechmea recurvata*, *Alternanthera philoxeroides*, *Allophylus edulis*, *Anogramma chaerophylla*, *Anchietea parviflora*, *Aspilla pascaloides*, *Asplenium sellowianum*, *Baccharis sp.*, *Blechnum brasiliense*, *Begonia cucullata*, *Blepharocalyx salicifolia*, *Byttneria urticifolia*, *Canavalia bonariensis*, *Carex riparia*, *Centella asiatica*, *Cissus striata*, *Clytostoma callistegioides*, *Cuphea racemosa*, *Cyperus virens*, *Daphnopsis racemosa*, *Eichhornia crassipes*, *Equisetum giganteum*, *Eryngium pandanifolium*, *Erythrina crista-galli*, *Eugenia uruguayensis*, *Ficus luschnatiana*, *Galium hirtum*, *Galium richardianum*, *Hedyotis salzmännii*, *Herbertia lahue ssp. amoena*, *Hibiscus striatus*, *Hydrocotyle bonariensis*, *Juncus microcephalus*, *Lathyrus magellanicus var. tucumanensis*, *Ludwigia caparosa*, *Mecardonia*

*tenella*, *Metastelma diffusum*, *Mikania involucreta*, *Monnina tristaniana*, *Myriophyllum aquaticum*, *Myrsine* sp., *Myrsine laetevirens*, *Nectandra megapotamica*, *Nierembergia rivularis*, *Oplismenus* sp., *Oxalis bipartita*, *Panphalea cardaminifolia*, *Plantago* sp., *Pavonia distinguenda*, *Pleopeltis pleopeltifolia*, *Peperomia catharinae*, *Peperomia tetraphylla*, *Polygonum punctatum*, , *Rhynchospora corymbosa*, *Rhipsalis lumbricoides*, *Samolus subnudicaulis*, *Scirpus giganteus*, *Psychotria carthagenensis*, *Scutellaria racemosa*, *Sebastiania brasiliensis*, *Sesbania punicea*, *Smilax campestris*, *Stigmatosema polyaden*, *Syagrus romazoffianum*, *Thelypteris* sp., *Tillandsia aeranthos*, *Trifolium polymorphum*.



**Punto 104:** Corresponde a una pradera inundable cuya cobertura vegetal se sitúa entre un 60% y 80% interceptando igual porcentaje de luz y un bañado con una cobertura algo menor que la de la pradera (40-60%). En ambos ambientes no se registraron especies arbóreas. La altura de cobertura en la pradera varía entre 10 y 15 cm y en el bañado entre 0.80 y 1.20m. Las especies presentes en este punto son: *Alternanthera philoxeroides*, *Apium leptophyllum*, *Briza minor*, *Carex phalaroides*, *Centella asiatica*, *Chevreulia sarmentosa*, *Cynodon dactylon*, *Dichondra microcalyx*, *Eclipta elliptica*, *Eclipta megapotamica*, *Eichhornia crassipes*, *Erianthus angustifolius*, *Eryngium pandanifolium*, *Glandularia selloi*, *Gymnocoronys spilanthoides*, *Habenaria* sp., *Heimia salicifolia*, *Hypochoeris microcephala*, *Ischaemun minus*, *Kyllinga odorata*, *Ludwigia* sp., *Mecardonia tenella*, *Nierembergia rivularis*, *Oxalis bipartita*, *Paspalum notatum*, *Polygala pulchella*, *Polygonum* sp., *Polygonum punctatum*, *Pterocaulon balansae*, *Rhynchospora corymbosa*, *Sagittaria montevidensis*, *Solanum commersonii*, *Soliva sessilis*, *Sporobolus indicus*, *Tibouchina nitida*, y *Trifolium polymorphum*.



## Consideraciones sobre vegetación en Brasil y Uruguay en lo inmediato

Es deseable que se realice un relevamiento exhaustivo de la flora del punto 37 en Brasil y así tener mayores elementos a la hora de tomar las medidas pertinentes para la conservación de lo que queda del bosque o monte nativo, sin perjuicio para el productor a quien no se le debería plantear que abandone el cultivo, sino que tome conciencia de que la protección del bosque no disminuirá perjudicialmente sus réditos.

Respecto a Uruguay, el punto 95 que correspondió a un bosque nativo, sería interesante al igual que en Brasil, realizar un nuevo relevamiento, empleando un diseño de muestreo tipo CI (Control-Impact Design). Este muestreo llevaría más tiempo que el dedicado a cada punto en las visitas realizadas hasta el momento, pero se consideran de mucha importancia por la alta diversidad de especies relevadas hasta el momento, se estiman entre el bosque y el área circundante unas 500 especies.

## RESULTADOS VERTEBRADOS

### Aves: Brasil y Uruguay

Se censaron aves en 56 de los 108 puntos marcados para Brasil y Uruguay.

El total de aves registradas para ambos países fue de 134 especies, si bien estos resultados se asemejan a los obtenidos en el muestreo anterior de marzo de este año, las nuevas observaciones aumentaron en más de 30 especies el número de aves registradas para la zona de estudio.

En el caso de Uruguay, este aumento en las observaciones se debe en gran medida al período del año en el que se realizaron, ya que en el mes de setiembre se produce la llegada de dos importantes corrientes migratorias o desplazamientos de aves. Uno es el desplazamiento de corta distancia que realizan los llamados “residentes veraniegos”, que componen aproximadamente el 12% de nuestras aves. Estas especies llegan provenientes del norte de Sudamérica para reproducirse. Es el caso del Benteveo Real (*Tyrannus melancholicus*), Tijereta (*Tyrannus savana*), Churrinche (*Pyrocephalus rubinus*) (Tyrannidae), varias especies de golondrinas (Hirundinidae) y especies que se alimentan esencialmente de semillas como las del género *Sporophila* (Emberizidae), entre otros. Todas estas aves se retiran en otoño.

El otro importante desplazamiento está dado por los migradores de larga distancia llamados “visitantes veraniegos”, que componen el 10% de nuestras aves y son principalmente chorlos y playeros, llegan desde el norte de Norteamérica para alimentarse y evitar el duro invierno boreal. Entre estas podemos citar el Chorlo Dorado (*Pluvialis dominica*), Playerito Canela (*Tryngites subruficollis*) y los Playeros de Patas Amarillas (*Tringa* spp.). En esta época del año se nota la ausencia de “visitantes invernales” que comprende otra corriente migratoria.

Este nuevo relevamiento ha llevado a que el total de especies registradas entre el muestreo de marzo y octubre en la zona de influencia de la Laguna Merín sea de 143 especies.

### **AVES: BRASIL**

Los censos de aves se llevaron a cabo entre los días 17 al 19 de octubre, relevándose aves en 24 puntos de los 55 marcados.

El total de aves registradas fue de 108, con lo que se duplica el total de aves observadas en marzo.

En Brasil se evidenció una clara destrucción del ambiente natural debido a la acción producida por el cultivo de arroz; uno de los principales rubros de esta zona.

Se observó y registró por ejemplo, en el punto 37, la desecación de un bañado y destrucción y quema de un remanente de bosque nativo para la preparación de un campo para el cultivo de arroz (fotos BR 37(1), (8), (12)). A pesar de ello, en ese pequeño parche aislado de monte nativo se observó una interesante cantidad de aves passeriformes (planilla BR 37), debido probablemente a lo estrecho del hábitat, lo cual concentró a las especies.

La falta de ambientes con montes nativos y también de bañados con pajonal y pastizales, todos ellos destruidos por el cultivo de arroz, han determinado una escasa observación de aves passeriformes, las cuales representan un 35% del total de aves, mientras que el Uruguay representan un 42%.

Como se determinó en la anterior evaluación ecológica rápida, se registraron importantes números de aves asociadas a estos ambientes utilizados para el cultivo de arroz, como por ejemplo el Chajá (*Chauna torquata*), Gaviota Capucho Café (*Larus maculipennis*), las dos especies de cuervillos (*Plegadis chihi*, *Phimosus infuscatus*), Cigüeñas (*Ciconia maguari*), etc.

Los predios que habían sido cultivados en años anteriores, así como los rastrojos, mostraron poblaciones de chorlos alimentándose. Por ejemplo en el punto BR 5 (foto BR 5 (1)) se observaron importantes bandadas de chorlos migradores de larga distancia, como el Chorlo Dorado (*Pluvialis dominica*) que fue observado en 9 de los 24 puntos, y el Playerito Canela (*Tryngites subruficollis*) que fue observado en 6 puntos, así como otras especies de los géneros *Calidris* y *Tringa*. Tanto estos campos modificados como las praderas inundables próximas a lagunas, por ejemplo la del punto BR 32 (fotos BR 32 (1 a 6)) corresponden a importantes sitios de alimentación para dichas aves. Estas dos primeras especies de chorlos también son denominadas “chorlos de pastizal” ya que prefieren praderas abiertas o cercanas al agua.

*P. dominica*, a fines del siglo XIX tuvo una importante disminución de su población, debido a la caza indiscriminada a la cual fue sometida en EEUU. Posiblemente hoy día las poblaciones se han recuperado, pero no de forma significativa. *Tryngites subruficollis* es una especie con estatus de casi amenazada y posee un hábitat más restringido que el de la especie anterior,

por lo que las praderas inundables de la cuenca de la Laguna Merín deberían ser protegidas para la conservación de estas especies.

Las lagunas poco profundas halladas en la zona de influencia de la Laguna Merín, como la del punto BR 32 (fotos BR32 (17 al 20)) son fundamentales para la alimentación de especies como Coscoroba (*Coscoroba coscoroba*), diferentes especies de patos (Anatidae), Gallaretas (*Fulica* spp.) y otras especies de aves acuáticas, que se alimentan en aguas poco profundas.

La zona costera de la Laguna Merín mostró aspectos interesantes, gran parte de las praderas eran muy húmedas como el punto BR 40 (foto BR 40) siendo utilizadas para la explotación ganadera. En estas praderas y en las lagunas (punto BR 51) que se formaban en ellas, se observó un importante número de aves como Espátula Rosada (*Platalea ajaja*), Chajá (*Chauna torquata*), Coscoroba (*Coscoroba coscoroba*), Pato Capuchino (*Anas versicolor*). En dicho punto se observaron 5 casales de Pato de Collar (*Callonetta leucophrys*).

En el punto BR 53 muy próximo a la Laguna Merin en el monte de un pequeño arroyo (foto BR 53 (6)) que desemboca en la misma, se observó un macho adulto de *Sporophila collaris*, siendo el único ejemplar de este género observado en Brasil, donde los hábitat para estas especies están muy degradados.

En el recorrido a través de la costa de la Laguna Merin (BR 7, 52) se registraron diferentes especies de gaviotines (*Sterna superciliaris*, *S. trudeaui*, *Phaetusa simplex*), Coscoroba (*Coscoroba coscoroba*), Gaviotas (*Larus dominicanus*, *L. maculipennis*), Ostrero (*Haematopus palliatus*) y Chorlos como el Chorlito de Collar (*Charadrius collaris*) al cual se le constató la presencia de pichones (foto BR 7 (5)).

Como resumen de los avistamientos en Brasil, existe una gran influencia causada por el cultivo de arroz, la cual ha modificado en gran medida el ambiente. Varias especies como el Garibaldino (*Agelaius ruficapillus*) registrado en 9 de los 24 puntos, fueron favorecidas llegando a ser considerada plaga. Otras, como los Threskiornithidae (cuervillos, bandurrias, espátulas), Ciconiidae (Cigüeñas) y Gaviotas como *Larus maculipennis*, también son halladas frecuentemente alimentándose en importantes grupos sobre estos campos cultivados o en preparación para el cultivo.

Un punto importante a conservar son las praderas inundables y las lagunas bajas que se forman en ellas, donde en varias ocasiones se avistaron importantes grupos de chorlos y aves acuáticas. Es también importante destacar la poca presencia de montes nativos, salvo los registrados en los puntos BR 12 y 13 que deberían ser conservados.



BR 37 (1)



BR 37 (8)



BR 37 (12)



BR 5 (1)



BR 32 (1)



BR 32 (2)



BR 32 (3)



BR 32 (4)



BR 32 (5)



BR 32 (6)



BR 32 (17)



BR 32 (18)





BR 32 (19)



BR 32 (20)



BR (40)



BR (51)



BR 53 (6)



BR 7 (5)

### **AVES: URUGUAY**

Los censos se realizaron del 21 al 23 de octubre, los puntos relevados para aves fueron 32 de 53 marcados. Se registraron 122 especies de aves aumentando en aproximadamente 30 especies las aves para Uruguay respecto a la anterior evaluación ecológica rápida.

El ambiente en la zona de influencia de la Laguna Merín en Uruguay está algo menos alterado que en Brasil y esto se nota claramente en cuanto a la diversidad de aves halladas en los puntos relevados. Aunque también estos ambientes sufren un importante deterioro por la producción agropecuaria.

Entre las especies de aves de interés se pueden citar a la Viudita Blanca Grande (*Xolmis dominicana*) y Pajonalera de Pico Recto (*Limnoctites rectirostris*) registradas en el punto UY 57 (foto UY 57 (6)). Dichas especies están consideradas como vulnerable la primera y casi amenazada la segunda. El ambiente es un bañado con vegetación predominante de *Eryngium* sp.

Al ingresar en las áreas de campos dedicados al cultivo de arroz se obtuvieron resultados similares a los obtenidos en Brasil. Se observaron importantes bandadas de chorlos, en particular de Chorlo Dorado (*Pluvialis dominica*), el cual fue registrado en 12 puntos de los 53, a diferencia del Playerito Canela (*Tryngites subruficollis*) que solo lo fue en dos (ejemplos: puntos UY 61, 62, 65). También se observaron Cuervillos, Cigüeñas, Caraos, Chajás y Gaviotas asociadas a estos ambientes.

Los ambientes próximos a la costa estaban constituidos por lagunas asociadas a pajonales y algunos montes naturales, en estos ambientes como el punto UY 71 (fotos UY 71 (8 al 13)) se podían observar aves procedentes de cuatro ambientes. Aves típicas de bañado como el Federal (*Amblyramphus holosericeus*), Alferez (*Agelaius thilius*), Junquero (*Phleocryptes melanops*), Jacana (*Jacana jacana*), Gavilán Alilargo (*Circus buffoni*); aves de lagunas bajas como Patos (*Callonetta leucophrys*, *Anas versicolor*, *Anas flavirostris*, *Amazonetta brasiliensis*), Coscoroba (*Coscoroba coscoroba*), Biguá (*Phalacrocorax olivaceus*), Espátula Rosada (*Platalea ajaja*); aves de praderas húmedas como Chorlos y Playeros (*Tringa flavipes*, *Calidris fuscicollis*, *Pluvialis dominica*, *Charadrius collaris*), Cuervillos (*Plegadis chihi*, *Phimosus infuscatus*) y aves costeras como Gaviotines (*Sterna superciliaris*, *S. trudeau*) y Ostrero (*Haematopus palliatus*). En los pequeños montes adyacentes se observaron paseriformes y otros grupos.

Otros ambientes considerados de gran interés, son las extensas zonas de bañado como las registradas en las zonas próximas a los puntos UY 81, 82, 91 y 92 (fotos UY 81 (1) y UY 92 (1)). Estos puntos además de ser muy amplios y hasta ahora ser utilizados para la explotación ganadera, y no para el cultivo de arroz, mostraron una gran diversidad, así como importantes bandadas de aves. Cabe destacar entre ellas, bandadas de más de 100 ejemplares de Pato Cara Blanca (*Dendrocygna viduata*), Pato Canela (*Dendrocygna bicolor*), otras menores, de 20 ejemplares de Cisne de Cuello Negro (*Cygnus melanocoryphus*) y varios ejemplares de otros patos como *Anas georgica*, *A. flavirostris*, *A. versicolor*, *Amazonetta brasiliensis* y *Callonetta leucophrys*. También se registraron alimentándose, lo que nos permitió aproximarnos para identificarlos, varias especies de Chorlos y Playeros, entre ellos *Calidris melanotos*, *C. fuscicollis* y *C. bairdii*, *Tringa melanoleuca*, *T. flavipes* y, en la pradera, *Pluvialis dominica* y *Tryngites subruficollis*.

En la vegetación arbórea asociada a estos bañados se observaron abundantes especies de paseriformes y otras aves que utilizan este ambiente; entre ellas se destacan los avistamientos del Capuchino de Collar o Dominó (*Sporophila collaris*). Por último, cabe destacar los relevamientos de montes nativos y sus

alrededores. Éstos, si bien se encuentran modificados, lo están en mucho menor grado que los de la vecina orilla.

Los ambientes más interesantes resultaron ser los relevados en los puntos UY 87, 88, 95 y 103. En estos puntos y en especial en los UY 95 y 103 se superaron las 50 especies en relevamientos cortos. Se observaron muchas especies pertenecientes a las familias Tyrannidae, Parulidae, Thraupidae, Turdidae, Emberizidae, Furnariidae entre otras, que no habían sido relevadas en otros ambientes.

Resumiendo los relevamientos llevados a cabo en Uruguay, se observó una mayor diversidad de aves como ya había sido consignado en la evaluación ecológica rápida anterior y se registró que los ambientes están menos deteriorados que en Brasil. Igualmente estos ambientes, en especial los grandes bañados, praderas inundables y sus lagunas y los pequeños montes que las rodean deben ser prioritarios para una futura área de conservación.



UY 57 (6)



UY 71 (8)



UY 71 (9)



UY 71 (10)



UY 71 (11)



UY 71(12)



UY 71 (13)



UY 81 (1)



UY 92 (1)

## RESULTADOS ANFIBIOS, REPTILES, MAMÍFEROS Y PECES EN BRASIL Y URUGUAY

Se registraron anfibios, reptiles, mamíferos y peces en 15 puntos del territorio brasileño (más dos localidades solicitadas por uno de los participantes C.M.P.) y 15 en Uruguay de un total de 108 puntos para ambos países.

Catorce mamíferos, de los cuales dos son exóticos introducidos, fueron registrados en total (ver tabla I).

Tanto en Brasil como en Uruguay se verificó la presencia de cuatro familias de carnívoros.

La familia Felidae incluye representantes con status de Vulnerable, Susceptible o Casi Amenazado (IUCN).

Para Brasil las pruebas de la presencia de carpincho (*Hydrochoeris hydrochaeris*) y de nutria (*Myocastor coypus*) son sensiblemente menores que en Uruguay, donde estas dos especies parecerían estar bajo menor presión cinegética.

Casi todas las evidencias son huellas o fecas. Debido a los hábitos crepusculares o nocturnos de la mayoría de las especies de mamíferos de la región. Una evaluación ecológica rápida de mayor duración, que incluyera el empleo de trampas de captura viva, como cepto tipo Víctor almohadilladas, pit-fall o Sherman, aportaría muchas especies que estando presentes en la zona no fueron registradas.

El registro de reptiles no fue tan elevado como lo esperado para esa época del año, seguramente debido a que las temperaturas se mantuvieron relativamente bajas. La información disponible para el área uruguaya demuestra que la lista es sensiblemente mayor, sobre todo para algunas familias como Colubridae. Así se registraron seis especies para Brasil y Uruguay con cuatro y tres especies respectivamente. El área se muestra como una zona de suma importancia para la reproducción de tortugas debido a los nidos localizados y a las tortugas en actitud o acto de puesta. Una de las especies, *Acantochelys spixii*, está considerada para Uruguay con status de Sin Evaluación y su biología es insuficientemente conocida.

La evaluación en Brasil aportó 8 especies de anfibios e igual número para Uruguay, incluidas en 4 familias. Tal como se mencionó para reptiles, pese a las lluvias que se registraron, no se comprobó fenómenos de explosiones reproductivas de anfibios, debido a que las temperaturas se mantuvieron relativamente bajas. Solamente en uno de los puntos ( 101 UY), una escucha nocturna evidenció cuatro especies en reproducción.

Mediante el empleo de una red manual de 40 cm de diámetro se muestrearon depósitos de agua lénticos, permanentes, semi permanentes o estacionales, que arrojaron un total de 17 especies (10 para Brasil y 12 para Uruguay).

En Uruguay ocurrieron algunas formas no detectadas para Brasil (*Astyanax sp.*; *Crenicichla sp.*; *Cynolebias sp.*; *Otocinclus sp.*; *Siluridae*; *Oligosarcus sp.*). El número de familias representadas fue idéntico para los dos países: 7

### Fotografías fauna Brasil



Fecas de carpincho



Morrocoyo



Pesca de peces



*Scinax* sp. (rana roncadora)



*L. ocellatus* (rana criolla)



Cráneos de carpincho



Cráneo carpincho visto desde arriba



Vieja del agua muerta



## Fotografías fauna Uruguay



*Aspixii* sp. (tortuga canaleta)



Huella de carpincho



*Bufo arenarum* (sapo común)



Cabeza amarga



Tachuela (corredoras)



Huevos (*P. Hilarii*)



Cynolebias



Huella de mano pelada



Defecadero de zorros



*L. miliaris* (Culebra de agua)



Nutria muerta



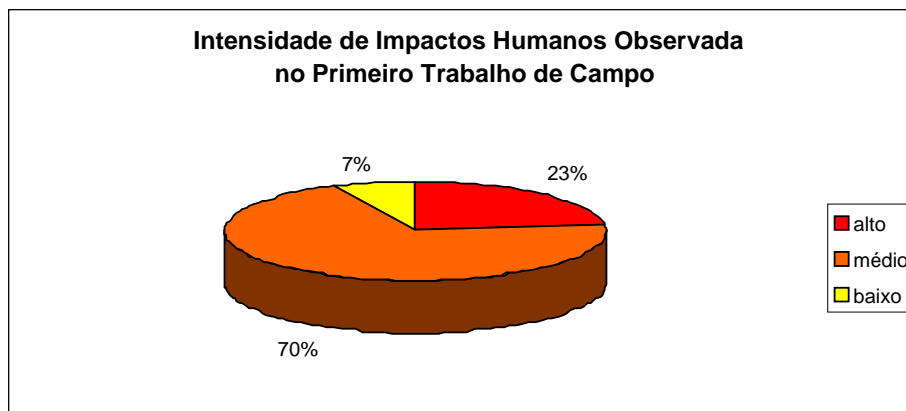
Cuevas peludas

## IMPACTOS HUMANOS

Utilizándose una escala de intensidad de impacto con tres clases, alta, media y baja para el relevamiento de las interacciones antrópicas y la medida de las alteraciones ambientales provocadas por tales interacciones. Se considera para la primera clase (intensidad alta) los ambientes que después del corte raso de la vegetación nativa, pasaron por periodos sucesivos de plantación de arroz con la utilización de agrotóxicos y abonos químicos, además de cría de ganado. Para la segunda clase (intensidad media de impacto) fueron consideradas las áreas que sufrieron cortes rasantes de la vegetación y cría de ganado, pero no fueron cultivados. Para la tercera clase (intensidad baja de impacto) se consideran aquellas áreas en que el corte de vegetación fue selectivo y que no fueron utilizadas para ganadería ni para agricultura.

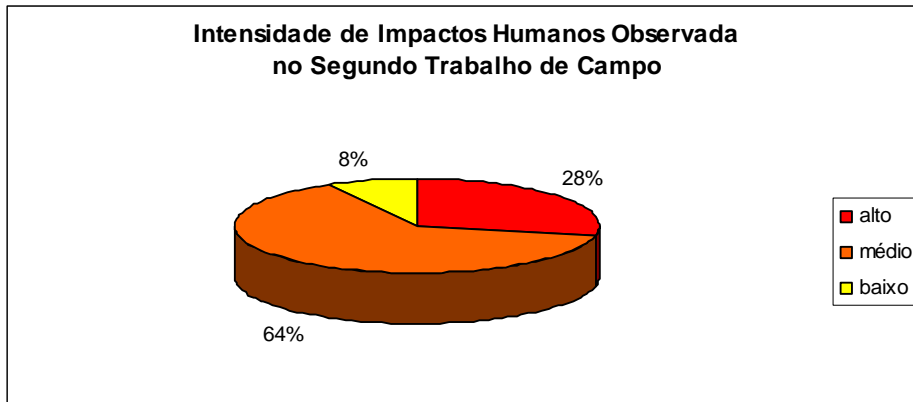
### INTENSIDAD DE IMPACTOS HUMANOS Y SUS PRINCIPALES CONSECUENCIAS PARA EL AMBIENTE

Los niveles de impacto de las acciones antrópicas sobre el ambiente, tanto en la parte brasilera como en la uruguayana, en el primer trabajo de campo realizado en marzo de 2004, en la estación seca fue observado en cerca de 23% de los puntos, mostrando niveles altos de impactos, en 70 % de los puntos fueron encontrados niveles medios de alteración ambiental, y condiciones ambientales de poca alteración fueron encontradas en apenas 7 % de la región (Figura A).



**Figura A. Intensidad de impactos humanos en el área de estudio, observados en el primer trabajo de campo, dividida en clases: alta, media y baja.**

De la misma forma, se cuantificaron y compararon los niveles de alteración antrópica en el segundo trabajo de campo, realizado en octubre de 2004, en la estación húmeda, con los obtenidos en el primer trabajo de campo, se percibió una similitud en los resultados. En este segundo relevamiento fueron encontrados altos niveles en 28% de los puntos muestreados y niveles medios en 64% de los puntos, y niveles bajos de alteración ambiental fueron encontrados en apenas 8 % de los puntos. (Figura B).



**Figura B. Intensidade de impactos humanos en el área de estudio, observados en el segundo trabajo de campo, dividida en clases: alta, media y baja.**

Un punto importante a ser destacado es el punto brasileiro 37 de la segunda salida. En esta región, en marzo fue observado bañado y vegetación de bosque (monte nativo) en buen estado de conservación, y en la segunda salida de campo, parte del bañado, fue drenado, y la vegetación de monte estaba siendo sustituida por plantaciones de arroz.

Entre las principales actividades encontradas en las dos campañas de campo, se destacaron la tala rasa de la vegetación nativa para transformarla en áreas de pastoreo o cultivos de arroz, ganadería, descarte inadecuado de residuos sólidos, retiro selectivo de vegetación y caza ilegal.

Como consecuencia de la retirada (tala rasa) de la vegetación nativa, ocurre también la reducción de ecosistemas nativos, y pérdida de biodiversidad local, que es agravada por la caza ilegal.

El cultivo de arroz, con la utilización de insumos químicos, como agrotóxicos y abonos, promueven la salinización del suelo, y la contaminación y eutrofización de los cuerpos de agua, además de favorecer el escurrimiento de los mismos que es reforzada por la construcción de los canales para riego. La construcción de levantes, canales de riego y taipas aumentan la alteración del régimen hídrico con consecuencias directas en la flora y fauna.

La formación de campos de pastoreo ocasiona compactación y reducción de porosidad en el suelo, también intensifica los procesos de erosión y escurrimiento. Al igual que el cultivo de arroz esta práctica también contribuye a la pérdida de biodiversidad por la homogenización del ambiente con el corte de la vegetación nativa. La eliminación de la vegetación, asociada al cultivo y al pastoreo, disminuyen también la percolación de las aguas de lluvia, reduciendo el nivel de la capa freática, ocasionando, como consecuencia alteración en los cuerpos de agua.

La presencia de depósitos de combustible y de basura de forma inadecuada próximos a regiones inundables promueve también la contaminación del suelo y de los recursos hídricos, intensificando los procesos de eutrofización, pérdida de biodiversidad, erosión y escurrimiento.

Finalmente , estas prácticas de producción reducen drásticamente los usos múltiples de los recursos de la Cuenca Hidrográfica de la Laguna Merim, con impactos negativos sobre, por ejemplo, la pesca, el abastecimiento humano, y el turismo.

Esta situación, que presenta elevados índices de alteración ambiental en más de 90% del áreas de estudio, evidencia el estado de alerta en que se encuentra la región y refleja la gran preocupación por la conservación que se viene consolidando en el escenario nacional e internacional. La degradación ambiental con la pérdida de diversidad biológica acarrea, a mediano plazo, también la pérdida de la productividad y la reducción de calidad de vida de las comunidades. La velocidad con que estas alteraciones ocurren, como el drenaje de bañados y la eliminación de vegetación de bosques en el punto BR 37 , agrabantodavía más este escenario.

De esta forma, trabajos como el aquí presentado son imprescindibles para promover acciones sociales y políticas que promueban cambios de esta situación, conjugando desarrollo económico con el social y ambiental, como es recomendado por las diversas conferencias internacionales realizadas por la ONU, caminando en la dirección de una gestión sustentable e integrada de los recursos naturales de la región con vistas a mantener la calidad ambiental de la Cuenca Hidrográfica de la Laguna Merim.

Será necesario alentar los esfuerzos realizados por el Núcleo de Educación y Monitoreo Ambiental –NEMA, a través del Proyecto Acciones Prioritarias para la Sustentabilidad de las Comunidades del Entorno de la Estación Ecológica de Taim en Brasil. Este tipo de acciones, son un proceso educativo que busca , conjuntamente con la comunidad, alternativas para compatibilizar la conservación de la biodiversidad y el desarrollo de actividades socioeconómicas en la región, como la producción de arroz integral sustentable, sin la utilización de insumos químicos, que ya está siendo comercializado en la región.

## **DESCRIPCIÓN FÍSICA**

Las características geológicas y geomorfológicas, así como los tipos de suelo de las regiones visitadas, son descritas aquí de manera muy sucinta, ya que no fueron realizados trabajos específicos para este fin.

Toda la zona esta situada en el borde sudeste del escudo cristalino Sudamericano, la región específica de estudio esta representada por áreas muy planas de bajas altitudes que forman las regiones lacustres y de bañados del entorno de la Laguna Merín, con elevaciones máximas próximas a los 11 metros de altitud en relación al nivel del mar, con valores medios oscilando en los 7 metros.

Los tipos de suelo en general son suelos poco drenados y de fertilidad natural media, muy arcillosos, las planicies más elevadas son utilizados de modo intensivo para el cultivo de arroz y las áreas que la mayor parte del año están sumergidas en muchos casos son utilizadas para pastoreo.

El sistema hidrológico de un ambiente nos muestra de manera muy evidente el comportamiento geomorfológico, en este caso el sistema hidrológico en que las áreas de estudio están insertas presenta las características de un relieve muy plano, con declive medio abajo del 1%, lo que posibilita la inundación de diversas áreas y consecuentemente la formación de bañados, principalmente en territorio brasileño.

Para el área de estudio uruguayo, las características geomorfológicas son muy semejantes, los ríos que tienen sus nacientes en regiones más elevadas del territorio uruguayo, al aproximarse a la laguna encuentran un relieve bastante plano y en función de esto presentan características eandricas y este hecho genera la formación de bañados en sus márgenes, aspecto que se resenta de manera gradual de acuerdo con la proximidad a la desembocadura del río.

A pesar de presentar características de formación distintas, los bañados poseen muchos aspectos semejantes, pues ambos son regulados por la dinámica hídrica del sistema hidrológico de la Laguna Merín.