

PROYECTO SISTEMA AMBIENTAL DEL CHACO

Inventario, Evaluación y Recomendaciones para la Protección
de los Espacios Naturales en la Región Occidental del Paraguay



Tomo II: INVESTIGACIONES ESPECIALES

Cooperación Técnica

Ministerio de Agricultura y
Ganadería MAG; Dirección de
Ordenamiento Ambiental,
DOA, Asunción, República del
Paraguay

Bundesanstalt für Geowissen-
schaften und Rohstoffe,
Hannover, Bundesrepublik
Deutschland



Editorial

Editor Wolfgang Kruck

Autores Alfredo Carlini, Rosa Degen, Fatima Mereles

Diseño Grafico Andreas Stickler

Copyright Dirección de Ordenamiento Ambiental (DOA)
Ruta Mcal. Estigarribia km 10,5
San Lorenzo - Paraguay
E-Mail: DOA@quanta.com.py
Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
(BGR)
Postfach 51 01 53
30631 Hannover - Bundesrepublik Deutschland
Fax: +49-511-643 23 04
San Lorenzo 1998

Cooperación Técnica Paraguay - Alemana

PROYECTO SISTEMA AMBIENTAL DEL CHACO

Inventario, Evaluación y Recomendaciones para la Protección
de los Espacios Naturales de la Región Occidental

Tomo II: INVESTIGACIONES ESPECIALES

Ministerio de Agricultura y
Ganadería (MAG)

Subsecretaría de Estado de
Recursos Naturales y Medio
Ambiente (SSERNMA)

Dirección de Ordenamiento
Ambiental (DOA)

Bundesministerium für
wirtschaftliche Zusammenarbeit
und Entwicklung (BMZ)

Bundesanstalt für
Geowissenschaften und Rohstoffe
(BGR)

El trabajo ha sido dividido en diferentes tomos. El Tomo I corresponde al informe general. Los tomos adicionales se refieren a investigaciones específicas y documentaciones:

Tomo I INFORME FINAL

Tomo II INVESTIGACIONES ESPECIALES

A. Carlini	Informe paleontológico
A. Carlini	Documentación Fauna
F. Mereles/ R. Degen	Aspectos Fenológicos de Arboles y Arbustos del Chaco I
F. Mereles/ R. Degen	Contribución al Estudio de la Flora y la Vegetación del Chaco Boreal Paraguayo
F. Mereles/ R. Degen	Los Nombres Vulgares de los Arboles y Arbustos del Chaco Boreal, Paraguay
F. Mereles/ R. Degen	Formaciones Vegetales del Chaco Boreal Paraguayo
F. Mereles/ R. Degen	Contribución al Conocimiento de los Arboles y Arbustos Indígenas Utilizados como Medicinales en el Chaco Boreal (Paraguay)
R. Degen	Dinámica poblacional del Caranda'y, Copernicia alba Morong
F. Mereles/ R. Degen	Documentación Vegetación

Tomo III DOCUMENTACION SUELOS

Tomo IV INFORMES TECNICOS

M. Nitsch	Agua Subterránea Cerca de la Superficie del Suelo y la Salinización en el Este de las Colonias Mennonitas en el Chaco Central Oriental del Paraguay
R. Mitlöhner	Caracterización de Sitios en el Chaco Central Paraguayo a través de la Capacidad de Succión Vegetal y la Presión Osmótica Potencial
F. Wiens	Evaluación económica del uso de la tierra al Este de Loma Plata, Chaco Central - Paraguay
H. Bender	Propuesta para el Mapeo de Unidades de Relevancia Hidro-económica en el Chaco Central
M. Geyh	Estudios Geogronológicos y Ensayos Isótopos Aplicados a la Hidrogeología
H. Bender	Abastecimiento de Agua Subterránea en la Región Occidental del Paraguay
R. Wagner	Determinación del Aforo de los Rios Chaqueños
U. Schäffer	Utilización de los Satélites de Observación Meteorológica TIROS - N/NOAA - N para su Aplicación en el Terreno
F. Böker	Informe de un Viaje Técnico
U. Schäffer	Satélites de Observación Metereológica NOAA-N para su Aplicación en la Agricultura con el Sistema de Procesamiento de Imágenes Satelitarias ERDAS

INDICE

A. Carlini	Informe paleontológico	7
A. Carlini	Documentación Fauna	17
F. Mereles/ R. Degen	Aspectos Fenológicos de Arboles y Arbustos del Chaco I	39
F. Mereles/ R. Degen	Contribución al Estudio de la Flora y la Vegetación del Chaco Boreal Paraguayo	49
F. Mereles/ R. Degen	Los Nombres Vulgares de los Arboles y Arbustos del Chaco Boreal, Paraguay	51
F. Mereles/ R. Degen	Formaciones Vegetales del Chaco Boreal Paraguayov	67
F. Mereles/ R. Degen	Contribución al Conocimiento de los Arboles y Arbustos Indígenas Utilizados como Medicinales en el Chaco Boreal (Paraguay)	81
R. Degen	Dinámica poblacional del Caranda'y, Copernicia alba Morong	93
F. Mereles/ R. Degen	Documentación Vegetación	127

Informe paleontológico

por

Alfredo Carlini

INDICE

1	OBJETIVOS	9
2	CRONOGRAMA	9
3	INFORME PALEONTOLOGICO	10
3.1	Antecedentes en Paraguay	10
3.2	Hallazgo y determinación de los fósiles de Filadelfia	10
3.3	Trabajos de preparación	11
3.3.1	Entrenamiento en técnicas básicas de preparación	11
3.3.2	Preparación del material de Filadelfia	11
3.3.3	Ubicación en el Museo de Filadelfia	12
3.4	Fauna de Aremb'y (proximidades de Asunción)	13
3.4.1	Lista de determinaciones	13
3.4.2	Estudio del material	13
4	BIBLIOGRAFIA	13

1 OBJETIVOS

De acuerdo a lo establecido oportunamente con el Dr. W. Kruck en sus visitas al Museo de La Plata, Dto. Co. Paleontología Vertebrados y a lo detallado en la "clausula PRIMERA" del contrato con la BGR, los objetivos principales de mi visita fueron:

- A Evaluación de los datos existentes para la fauna del Chaco, especialmente de Vertebrados.
- B Propuesta para la elaboración de un mapa que contenga los siguientes datos para cada especie:
 - Ubicación sistemática
 - Frecuencia
 - Fragilidad
 - Autoctonía
 - Grado de endemismo
- C Reconstrucción, preparación e identificación de los dos Gliptodontes encontrados en Filadelfia, Dto. Boquerón.
- D Introducción a los métodos de extracción y conservación de fósiles.

2 CRONOGRAMA

4 de mayo Viaje Buenos Aires -Asunción. Por la tarde, se discutió acerca de los aspectos más relevantes de nuestras respectivas áreas de investigación. El Dr. W Kruck expuso los principales logros y los alcances del Proyecto de Cooperación Técnica Paraguayo-Alemán DOA-BGR "SISTEMA AMBIENTAL DEL CHACO".

5 de mayo Mesa de trabajo con los Drs. W. Kruck y M. Geyh. Discusión de los resultados obtenidos en los estudios que ellos vienen realizando en una transecta W - E, desde la Puna hasta Asunción, para el lapso Pleistoceno tardío-Holoceno. Además, se cotejaron dichos datos con los que se han obtenido principalmente en la provincia de Buenos Aires por parte de investigadores del LATYR (Laboratorio de Tritio y Radiocarbono) y del Dto. Co. Paleontología Vertebrados.

En vista de los datos existentes, se conversó acerca de la posibilidad de comenzar un trabajo similar al de la transecta W-E en una N -S, desde Asunción hasta el S

6 de mayo

de la Pcia. de Buenos Aires. En tal sentido, se acordó en efectivizar la propuesta informalmente.

Por la mañana fui presentado al Ingeniero David Alvarenga, Director de la Dirección de Ordenamiento Ambiental y a los principales responsables de las diferentes áreas del Proyecto DOA-BGR. Además, asistí a una demostración del funcionamiento del S.I.G., con el fin de interiorizarme acerca de cómo se deben presentar los datos del eventual Inventario de Fauna, de tal manera que sean compatibles con los sistemas de datos ya existentes. La Bióloga F. Mereles me mostró el avanzado estado en que se encuentran los estudios sobre la Flora del Chaco y explicó la metodología utilizada.

Por la tarde, conjuntamente con el Dr. Kruck, tuvimos una reunión con el Ingeniero Forestal Cristian Fox, Director de Parques Nacionales y Vida Silvestre, para poner en su conocimiento nuestra intención de realizar un Inventario de Fauna del Chaco en el marco del Proyecto Sistema Ambiental del Chaco. La propuesta fue aceptada con optimismo y de inmediato se dió intervención a la Bióloga N. Neris, como contraparte del Paraguay, con quién se discutió largamente acerca de los trabajos realizados al momento en el Paraguay.

7, 8 y 9 de mayo

Trabajo de gabinete, principalmente destinado a la obtención y análisis de bibliografía para la elaboración de la propuesta de un Inventario de Fauna del Chaco que sea compatible y complementario con los trabajos ya realizados en Flora, Aguas Subterráneas, Aguas Superficiales, Precipitación, Temperatura, Distribución y Utilización del Suelo, etc. Previsión de los materiales necesarios para la preparación de los ejemplares fósiles de Filadelfia.

10 de mayo Por la mañana, organización del trabajo y viaje a Filadelfia. Arribo a Aguas para el Chaco a las 16:30 hs y breve reunión con el Dr. Michael von Hoyer, quién gentilmente indicó el lugar donde se encontraban los materiales a preparar (tocos denominados T1 y T2) y puso a mi disposición las instalaciones para los trabajos a realizarse.

A partir de las 17:00 hs se comenzó con la evaluación del estado de ambos tocos y con la preparación del T2, que estaba en muy mal estado. Aproximadamente a las 24:00 hs se finalizó con la separación de los restos útiles y la preparación parcial de la única porción articulada de coraza.

11 y 12 de mayo Ambas jornadas estuvieron dedicadas a la preparación de los tocos T1 y T2 y el entrenamiento en técnicas de preparación, extracción y mantenimiento de fósiles de la Sta. C. Rojas (DOA-BGR) y el Prof. P. Klassen (Director del Museo J. Unger).

13 de mayo Emplazamiento del fósil T1 ya preparado en el Museo Jacob Unger de Filadelfia. Viaje de regreso a Asunción y reunión de evaluación con el Dr. W. Kruck.

14 de mayo Vuelo de regreso a Buenos Aires.

3 INFORME PALEONTOLOGICO

3.1 Antecedentes en Paraguay

Las planicies del Chaco paraguayo y las áreas próximas a Asunción siempre fueron consideradas como cubiertas en su mayoría por depósitos pleistocénicos (Hoffstetter 1978; Marshall et al. 1984). Harrington (1956) da a conocer una breve lista de la fauna fósil de Paraguay en la que incluye los escasos restos de Glyptodontidae y Megatheriidae conocidos hasta ese entonces de las cercanías de Asunción.

En 1978 Hoffstetter da a conocer la fauna de mamíferos de dos localidades paraguayas (Riacho Negro al N de Asunción y General Bruguer a 180 km al ESE de la misma). Los taxones reconocidos por él son:

Familia Glyptodontidae	Glyptodon cf. <i>G. clavipes</i> Panochthus tuberculatus Sclerocalyptus cf. <i>S. ornatus</i>
Familia Dasypodidae (sic)	Pampatherium humboldti o <i>P. typus</i>
Familia Megatheriidae	Megatherium americanum
Familia Mylodontidae	Scelidotherium s.l. Glossotherium cf. <i>G. robustum</i> Lestodon cf. <i>L. armatus</i> ?Mylodon
Familia Toxodontidae	Toxodon cf. <i>T. platensis</i>
Familia Macrauchenilidae	Macrauchenia cf. <i>M. patachonica</i>
Familia Gomphotheriidae	Stegomastodon
Familia Camelidae	Palaeolama s.l.
Familia Cervidae	Morenelaphus brachyceros Blastocerus dichotomus

Faunas más antiguas (terciarias) no han sido reportadas, como tampoco más modernas (holocénicas).

3.2 Hallazgo y determinación de los fósiles de Filadelfia

Durante la excavación de dos diferentes tajamares en la zona de Filadelfia, Dto. de Boquerón, fueron encontrados restos pertenecientes a dos gliptodontes. Ambos ejemplares son asignables al mismo género, Sclerocalyptus Ameghino 1891, cuya distribución temporal se extiende con seguridad desde el Uquiense (Plioceno superior-Pleistoceno inferior) hasta el Lujanense (Pleistoceno superior-Holoceno inferior). Los restos consistían en dos corazas dorsales prácticamente completas, una de ellas con el estuche caudal. Luego de la extracción sólo se pudo conservar una coraza parcial con el estuche caudal en perfecto estado de conservación.

El género Sclerocalyptus está representado por cuatro especies durante el Ensenadense (Pleistoceno): *S. ornatus* (Owen 1845), *S. pseudornatus* Ameghino 1889, *S. perfectus* H. Gervais y Ameghino 1880, *S. scrobiculatus* Burmeister (en Ameghino 1889) y por una en el Lujanense: *S. migoyanus* Ameghino 1889.

La determinación específica de los restos de Filadelfia es relativamente compleja debido a que la coraza parcial que se conservó muestra su cara externa contra el sedimento que aún la contiene. Afortunadamente, el tubo caudal se encuentra en perfecto estado de conservación y tal vez permita una aproximación mayor en un futuro cercano.

La presencia de Sclerocalyptus indicaría una afinidad faunística con las típicas asociaciones australes. Además, este género no ha sido encontrado en alturas, muy por el contrario se asocia a tierras bajas (Marshall et al. 1984) y probablemente ambientes con vegetación no muy cerrada.

3.3 Trabajos de preparación

3.3.1 Entrenamiento en técnicas básicas de preparación

En Filadelfia se prepararon los dos restos, T1 y T2. Para ello se instruyó a la Sta. Carmen Rojas (colaboradora del proyecto DOA-BGR) y al Prof. Pauhans Klassen (Director del museo Jacob Unger) en las técnicas básicas de extracción y preparación de grandes fósiles. Se discutió, y se practicó sobre los restos a preparar, cómo se deben tratar los materiales con reforzadores sintéticos como: 1) las Lacas Nitrocelulósica y Nitrosintética diluida con thinner en relación 1:3 a 1:4; 2) PVA (Polivinil-acetato) diluido con acetona industrial en relación 1:8 a 1:10. Además, se utilizaron adhesivos anaeróbicos del grupo de los Cianacrilatos de dos densidades diferentes y sus correspondientes aceleradores. Además, de manera exclusivamente teórica, se discutió acerca de la mejor manera de extraer piezas de mediano a gran tamaño utilizando yeso y vendas, materiales de fácil obtención en áreas rurales, de bajo costo y gran resistencia si se utilizan conjuntamente. Como una forma de practicar la utilización de yeso y vendas, el Prof. Klassen y la Sta. Rojas reforzaron y extrajeron la parte posterior del caparazón del T2.

3.3.2 Preparación del material de Filadelfia

Durante los cuatro días en Filadelfia la tarea principal fue preparar los materiales del Tajamar 1 y Tajamar 2. Ambos restos se encontraban en los galpones de Agua Para el Chaco.

T1: este toco contenía una porción incierta de una coraza, ya que en el momento del descubrimiento estuvo casi completa pero fue saqueada y prácticamente destruida la totalidad de la parte expuesta. Sin embargo, al continuar la excavación perimetral por parte de integrantes del proyecto DOA-BGR y el Prof. Klassen, se observaron otras piezas del mismo ejemplar lo que motivó su extracción definitiva. El toco correspondiente tenía una camisa de fibra de vidrio y resina náutica de aproximadamente un centímetro de espesor, por lo que fue necesario una sierra circular para cortarla (Foto 1). Una vez abierto se comenzó con la remoción del barniz que había sido aplicado en el momento de la extracción; esta tarea demandó unas cuatro horas de trabajo y fue realizada por el

Prof. Klassen, la Sta. Rojas y colaboradores ocasionales de la colonia (Foto 2).

Terminada la remoción, se comenzó a reforzar el fósil y el sedimento próximo que lo contenía con laca y thinner 1:4, de manera tal que penetrara profundamente (Fotos 3 y 4).

Lo que en un principio parecía ser el borde de la coraza resultó ser el corte de la misma a nivel de la línea

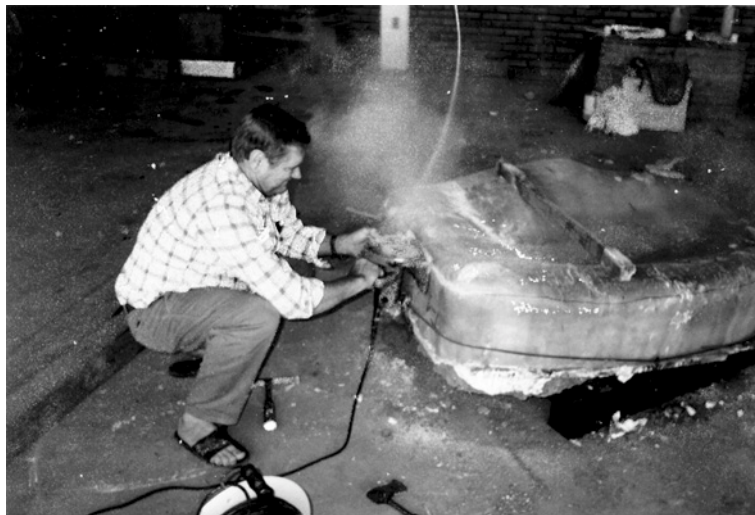


Foto 1

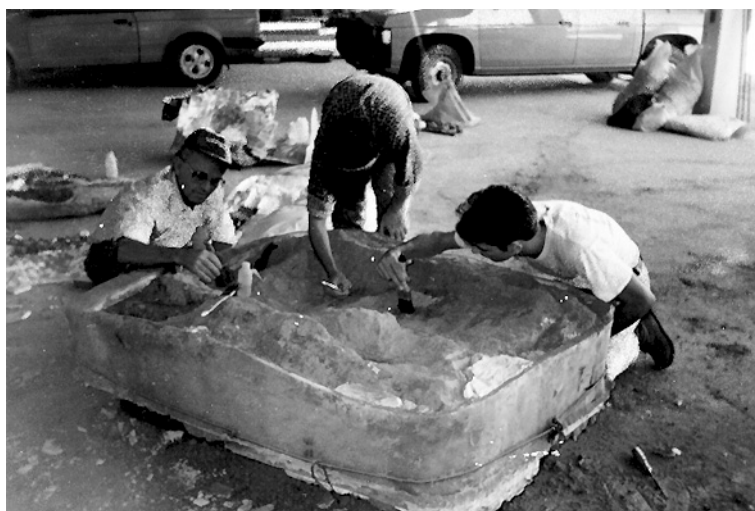


Foto 2

media dorsal, por lo tanto se removió el sedimento que la cubría. Al mismo tiempo se fue restaurando el estuche caudal, que también se conservó y en perfecto estado. Esta pieza es de suma importancia ya que permitirá una aproximación sistemática mayor.

En este momento, y después de trabajar aproximadamente ocho horas sobre el ejemplar, propuse al Prof. Klassen, Director del Museo Jacob Unger, la posibilidad de preparar el toco T1 de manera tal que quedara el fósil parcialmente preparado en la camisa y el sedimento que lo contenían (Foto 4). El motivo de la proposición fue la extrema fragilidad del espécimen (por su escasa mineralización) y además, la intención de que los restos cumplieran con una función didáctica, mostrando a los pobladores como



Foto 3



Foto 4

son y de qué manera se ven los fósiles en los sedimentos portadores.

La preparación total demandó unas 25 horas de trabajo entre el 11 y 12 de mayo.

T2: originalmente este toco contenía, según las fotografías que pude observar del proceso de extracción, una coraza invertida que, seguramente, se había preservado en sus 2/3 partes superiores.

Debido a la fragilidad de la camisa practicada, a las paredes subparalelas de la misma y al hecho de haber estado sumamente mojado el sedimento en el mo-

mento del corte del toco, el mismo se fracturó en numerosas partes involucrando seriamente al fósil en cuestión.

En definitiva, se pudo rescatar solamente una porción articulada de la coraza correspondiente a la zona inmediata superior a la escotadura caudal. Del resto del fósil se conservaron unas falanges y algunas placas sueltas.

Sobre placas aisladas de la coraza, tomadas en el momento de la extracción, el Dr. M. Geyh realizó una datación de C^{14} en los laboratorios Hannover que arrojó una fecha aproximada de 7000 años (M. Geyh y W. Kruck com. pers.). Debido a la preocupación del Dr. Geyh de una eventual distorsión de los resultados por agentes externos, se tomó otra muestra (#PA 96-18) que le fue enviada para una segunda datación.

La preparación total demandó unas 12 horas de trabajo entre el 10 y 11 de mayo.

3.3.3 Ubicación en el Museo de Filadelfia

El resto correspondiente al T1 fue preparado con un sentido principalmente didáctico ya que no se removió del sedimento que lo portaba y se resaltó la superficie interna de la única porción de coraza que se conservó y la totalidad del estuche caudal (Foto 3).

La preparación fue llevada a cabo en su totalidad en las instalaciones de Aguas para el Chaco; el toco T1 terminado fue transportado hasta el Museo Jacob Unger de Filadelfia y emplazado en la primera sala con la ayuda de numerosos colaboradores de la Colonia.

Con el Director acordamos que le enviaría información científica relacionada con los gliptodontes, preparada de manera didáctica, para la presentación de los restos a la comunidad.

3.4 Fauna de Aremb'y (proximidades de Asunción)

3.4.1 Lista de determinaciones

#	Identificación	Material
1	Lestodon	4ª o 5ª vértebra audal
2	Glossotherium	una de las últimas vértebras caudales
3	Scelidodon	3ª o 4ª vértebra torácica
4	Lestodon	extremidad distal de tibia derecha
5	cf. Lestodon	cúbito derecho proximal
6	cf. Lestodon	húmero derecho distal
7	cf. Scelidodon	última vértebra lumbar
8	Tardiograda?	3º carpal distal
9	cf. Toxodon	3 cuerpos de vértebras dorsolumbares
10	Glossotherium	2 falanges intermedias (2ª y 3ª) juv.
11	cf. Scelidodon	tarsal distal 3 derecho
12	cf. Scelidodon	vértebra torácica (4ª a 6ª)
13	cf. Lestodon	vértebra caudal intermedia
14	Glossotherium	3ª falange (ungueal) del dedo 3
15	Glossotherium	1ª falange dedo 3
16	Glossotherium	2ª falange dedo 3
17	cf. Scelidodon	navicular derecho
18	cf. Lestodon	navicular izquierdo
19	Glossotherium	una de las últimas vértebras caudales
20	Lestodon	3ª esternebra
21	cf. Lestodon	porción medial húmero derecho
22	cf. Mylodon	espinas neurales
23	cf. Mylodon	arco neural parcial
24	cf. Mylodon	arco neural parcial
25	Glossotherium	radio proximal derecho
26	cf. Mylodon	apófisis estiloides radial ???
27	Glossotherium	metatarsiano 4 derecho
28	Testudinidae	fragmento de caparazón dorsal
29	Testudinidae	fragmento de caparazón dorsal
30	Crocodylidae	fragmento de fémur derecho
31	cf. Paraceros fragilis	fragmento de cornamenta
32	cf. Paraceros fragilis	fragmento basal de cornamenta
33	Panochthus	placas de la coraza dorsal
34	Glyptodon	placas de la coraza dorsal

3.4.2 Estudio del material

Con respecto al estudio de los fósiles, tanto los de Filadelfia (Chaco central) como los de Aremb'y (proximidades de Asunción), se acordó un estudio y publicación de los resultados en forma conjunta entre los integrantes del proyecto DOA-BGR e investigadores del Museo de La Plata, Dto. Co. Paleontología Vertebrados.

uso de la tierra de la Región Occidental" (1991) las

4 BIBLIOGRAFIA

DOCUMENTO Base Sobre Biodiversidad, 1995. Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. SSERNMA-GTZ, Asunción, Paraguay.

HARRINGTON, H. J., 1956. "Paraguay", in Handbook of South American Geology, W. F. Jenks, ed. Geol. Soc. Amer. Mem., 65: 104-114.

HAYES, Floyd E. 1995. "Status Distribution and Biogeography of the Birds of Paraguay", American Birding Association, Monograph in Field Ornithology N° 1 : 224pp.

HOFFSTETTER, R., 1978. "Une faune de Mamifères pleistocènes au Paraguay. C. R. Som. Soc. géol. France, 1978: 32-33.

MARSHALL, L. G., A. BERTA, R. HOFFSTETTER, R. PASCUAL, O.A. REIG, M. BOMBIN and A. MONES, 1984. "Mammals and stratigraphy: Geochronology of the continental mammal-bearing Quaternary of South America. Palaeovertebrata, Mém, Extr. 1984: 1-76.

MUSEO Nacional de Historia Natural del Paraguay, 1996. Colecciones de Flora y Fauna. Asunción, Paraguay.

NORMAN, David. 1994. "Anfibios y Reptiles del Chaco Paraguayo", Heredia, Costa Rica : 281 pp.

REDFORD, Kent H. and John EISEMBERG. 1992. "Mammals of the Neotropics, The Southern Cone", University of Chicago Press : 430pp.

La Plata, 4 de julio de 1996

Alfredo A. Carlini

Documentación Fauna

INDICE

1	Introduccion	17
1.1	Antecedentes	17
2	Metodología	17
2.1	Diagramación de la Base de Datos General	17
2.1.1	Definiciones de cada columna	17
2.1.2	Selección de los Taxones	19
2.1.3	Base de Datos General	19
2.2	Trabajo de Campo	19
2.2.1	Metodología de muestreo	19
2.2.2	Localidades de muestreo	20
3	Resultados	21
3.1	Laboratorio	21
	HOJA POZO COLORADO: BASE DE DATOS GENERAL	22
3.2	Campo	40
4	Discusión	42
4.1	Porcentajes de registro	42
4.2	Registro de Aves y Mamíferos considerados Raros e Hipotéticos para el Chaco Paraguayo	42
4.3	Taxones no registrados	44
4.4	La transformación del paisaje chaqueño y su influencia en la composición faunística	45
5	Conclusiones	45

1 INTRODUCCION

Para la parte "Fauna" (vertebrados) se ha confeccionado como ejemplo un Mapa Base de Fauna para la Hoja Pozo Colorado. Los objetivos principales se centraron en:

- 1 Confeccionar una Base de Datos Generales para la fauna de vertebrados sobre la información edita general y específica, donde se contemplen todas las especies que directa o indirectamente fueron indicadas para el área de la Hoja, incluyendo en dicha Base la ubicación sistemática, situación de vulnerabilidad, frecuencia, distribución en los diferentes hábitats y principales fuentes de consulta
- 2 Realizar los trabajos de campo correspondientes, dentro de los límites de la Hoja, tendientes a corroborar la presencia/ ausencia de las diferentes especies de vertebrados prevista según la Base de Datos General realizada
- 3 Analizar la congruencia entre la información de la Base de Datos General y los datos generados durante los trabajos de campo.

El número aproximado de especies de la fauna de vertebrados del Paraguay es de unas 1.200, distribuidas de la siguiente manera:

Peces	aprox. 230
Anfibios	aprox. 50
Reptiles	aprox. 100
Aves	aprox. 650
Mamíferos	aprox. 170

Tomando solamente el Chaco paraguayo, el número de especies es obviamente menor. Sin embargo, debido a la heterogeneidad de ambientes reconocidos, se estima que unas 800 especies de vertebrados podrían estar distribuidas en el área en cuestión. Una vez finalizado el Mapa Base de Fauna podrá ser utilizado, conjuntamente con el de Flora, para determinar las áreas mínimas donde se proteja la mayor biodiversidad, el mayor número de especies en peligro, el mayor número de especies endémicas etc. Estos datos son imprescindibles elementos de juicio para la delimitación de Parques Nacionales o de Reservas de Vida Silvestre y para la aplicación de una efectiva política de explotación de los Recursos Naturales.

1.1 Antecedentes

Los diferentes trabajos sobre Fauna han sido realizados principalmente sobre parcialidades. Por ejemplo:

- Hayes, Floyd E. 1995. «Status, Distribution, and Biogeography of the Birds of Paraguay»
- Norman, David. 1994. «Anfibios y Reptiles del Chaco Paraguayo»
- Redford, Kent H. and John Eisenberg. 1992. «Mammals of the Neotropics, The Southern Cone»

El planteo general en todas estas importantes contribuciones ha sido presentar las características principales de los géneros o las especies, sus hábitos y requerimientos, y su distribución, unas veces areal otras puntual. En lo que atañe a las distribuciones se observa claramente que están referidas a un Departamento, una Ciudad, un Pueblo, una Ruta o algún accidente geográfico mayor. Por otro lado, debe notarse la ausencia de obras comprensivas de Peces.

En el pasado año el Museo de Nacional de Historia Natural del Paraguay (1996) ha editado una publicación donde figura la procedencia de los ejemplares de las especies allí depositados hasta 1995. Esta obra contempla, además de los ejemplares florísticos, a los Invertebrados, Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos.

A los trabajos citados se debe agregar el análisis realizado en el «Documento Base Sobre Biodiversidad» (1995) y toda la información que figura en las correspondientes listas bibliográficas, que constituye la fuente misma de los datos consignados.

2 METODOLOGIA

2.1 Diagramación de la Base de Datos General

2.1.1 Definiciones de cada columna

Entre paréntesis se indica el nombre de la columna en la Base de Datos.

- A Clase, Orden, Familia, Género y especie= (idem) ubicación sistemática actualizada del taxón en cuestión.
- B Nombre Vulgar= (N VULGAR) nombre popular de amplia difusión. Si es posible, en primer término se indican los vocablos en idioma Guaraní.
- C Frecuencia= (FREC) indicador de la probabilidad de presencia en el ambiente propicio.

- c.1** Abundante: especie cuyos ejemplares son muy frecuentemente registrados a lo largo del día.
- c.2** Común: especie cuyos ejemplares son registrados frecuentemente a lo largo del día
- c.3** No común: especie cuyos ejemplares son registrados eventualmente a lo largo del día.
- c.4** Rara: especie cuyos ejemplares son registrados con baja probabilidad luego de varios días de observación o trampeo.
- c.5** Hipotética: especie cuyos ejemplares son registrados excepcionalmente. (Las categorías I-IV se consignaron exclusivamente para las Aves).
- I** con algunos registros previos a 1940 fuera de la Hoja
- II** uno o dos registros modernos a 1940 fuera de la Hoja
- III** con uno o dos registros previos a 1940 dentro de la Hoja
- IV** uno o dos registros modernos a 1940 dentro de la Hoja
- D** Estatus de Riesgo= (STA) indicador de la fragilidad de la especie, según IUCN Red List of Threatened Animals, 1996.
- E** CITES= (CITES) especies incluidas en los Apéndices I y II de la Convención Internacional sobre el Comercio de Especies de Fauna y Flora Silvestres, CITES (MAG), 1992.
- F** Pastizal= (PAS) áreas abiertas ubicadas principalmente al SSW de la hoja donde el estrato herbáceo es el dominante; incluye a los pastizales modificados y no modificados. Dentro de este ambiente se distinguen dos subambientes:
- 1** Pastizal inundable: si se encuentra anegado durante un tiempo prolongado .
- 2** Saladar: corresponde a las áreas de bajos inundables por cortos períodos de tiempo y donde el aumento subsecuente de la concentración salina limita el desarrollo de las especies vegetales.
- G** Espartillar= (ESP) áreas abiertas con aspecto fisonómico correspondiente a una sabana arbolada, con cobertura gramínea dominante y con algunos árboles esparcidos. Se desarrollan principalmente sobre paleocauces colmatados.
- 1** Espartillar inundado: si se encuentra anegado durante un tiempo prolongado .
- H** Matorral Xerófito= (MX) áreas de bosques no inundables por períodos prolongados que se desarrollan sobre las partes altas del relieve topográfico en el W de la Hoja. Según sea la composición local de los suelos y su geomorfología permitirá el establecimiento de diferentes formaciones vegetales con una fisonomía propia. Predomina el matorral denso espinoso con suculentas y una cobertura arbórea abierta y aislada. Precipitación anual menor a 950 mm. Dentro de este ambiente se distinguen los siguientes subambientes a modo de pequeñas extensiones:
- 1** Pastizales secos: pequeños claros abiertos con una cobertura principal herbáceo-gramínea xerofítica.
- 2** Ambientes acuáticos lénticos: lagunas, embalsados, charcas, zanjas al costado de caminos y tajamares periféricos.
- 3** Bosque húmedo: asociados a corrientes importantes permanentes o relictuales de agua.
- I** Matorral Mesoxerófito= (Mmx) áreas de bosques no inundables por períodos prolongados que se desarrollan sobre las partes altas del relieve topográfico en el Centro y E de la Hoja. Según sea la composición local de los suelos y su geomorfología permitirá el establecimiento de diferentes formaciones vegetales con una fisonomía propia, que además responde a un mayor contenido de agua que el matorral xerofítico. Predomina el matorral con Guagui pire y con Carandilla y una cobertura arbórea abierta y aislada. Precipitación anual mayor a 950 mm (entre 1000 y 1100 mm). Dentro de este ambiente se distinguen los siguientes subambientes a modo de pequeñas extensiones:
- 1** Pastizal: pequeño claro abierto por deforestación
- 2** Ambientes acuáticos lénticos: lagunas, embalsados, charcas, zanjas al costado de caminos y tajamares.
- J** Bosque Inundable No Modificado= (BIP) corresponden a las áreas más prístinas de bosques húmedos de la Hoja. Se desarrollan sobre las partes bajas del relieve topográfico, con suelos compactos, impermeables por la dominancia de arcillas, e inundables temporariamente. Presentan una baja diversidad florística, con pocas especies dominantes en el estrato superior, con un sotobosque con especies palustres y un estrato herbáceo diferencialmente desarrollado. Dentro de este ambiente se distinguen los siguientes subambientes a modo de pequeñas extensiones:
- 1** Pastizales con palmar: pequeños claros abiertos con una cobertura principal herbáceo-gramínea y bosques de Carandá'y como única especie del estrato superior.
- 2** Ambientes acuáticos lénticos: lagunas, embalsados, charcas, zanjas al costado de caminos y tajamares periféricos.
- 3** Ambientes acuáticos lóticos: ríos, riachos y arroyos.
- K** Bosque Inundable Modificado= (BIM) áreas de bosques húmedos de la Hoja que han sido

desforestados parcialmente para uso pecuario o forestal. Se desarrollan sobre las partes bajas del relieve topográfico, con suelos compactos, impermeables por la dominancia de arcillas, e inundables temporariamente. Presentan una baja diversidad florística, con pocas especies dominantes en el estrato superior, con un sotobosque modificado, un estrato herbáceo diferencialmente desarrollado y usualmente invadido por el viñal. Dentro de este ambiente se distinguen los siguientes subambientes a modo de pequeñas extensiones:

1 Pastizales con palmar: pequeños claros abiertos con una cobertura principal herbáceo-graminosa y bosques de Carandá'y como única especie del estrato superior.

2 Ambientes acuáticos lénticos: lagunas, embalsados, charcas, zanjas al costado de caminos y tajamares.

L Cuerpos de Agua= (CA) se incluyen los ambientes lénticos y lóticos, temporarios y permanentes, distribuidos en toda la Hoja, por lo tanto cubriendo también los presentes en el área de las Zonas Rurales.

1 Ambientes acuáticos lóticos exclusivamente

2 Grandes espejos exclusivamente

m Vegetación Acuática= (VA) desarrollada sobre los Cuerpos de Agua y las tierras bajas asociadas. Las especies herbáceas higrófilas (ciperáceas, gramíneas y camalotes) son dominantes.

N Zonas Rurales= (ZR) áreas de uso agropecuario permanente que provienen de la desforestación de ambientes naturales.

1 Asentamientos urbanos: corresponde a las áreas ocupadas por poblados o caseríos permanentes.

O Hábitat preferencial= (HAB PF) indica la preferencia de hábitat de los individuos de la especie dentro de las áreas donde se distribuye.

P Colección del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay: (CM) especies que tienen ejemplares conservados en las colecciones del Museo.

Q Residencia= (RES) indicador de la condición de nidificación y migración, codificado según Hayes, 1995:

BR = residente permanente

BN = nidifica en el área y migra hacia el N en invierno.

BS = nidifica en el área y migra hacia el S en verano.

IB = residente permanente introducido

NM= migrador neártico, nidifica en Aca. del Norte y migra al S en primavera, verano y otoño.

TV = nidifica en los trópicos al N de Paraguay y es un ocasional visitante.

AM = nidifica al S de Paraguay y migra al N en primavera, otoño e invierno.

R Referencia Bibliográfica: (REF) indica las fuentes principales de donde provienen los datos volcados en las demás columnas de cada taxón respectivo. Los números que figuran en cada Grupo corresponden a las obras citadas en la Bibliografía (Punto 7 del presente informe).

Grupo A (Peces) 3, 5, 9, 16.

Grupo B (Anfibios) 1, 3, 5, 9, 13.

Grupo C (Reptiles) 2, 3, 5, 9, 13.

Grupo D (Aves) 3, 4, 5, 7, 9, 12, 15, 18, 19.

Grupo E (Mamíferos) 3, 5, 9, 10, 17, 21.

2.1.2 Selección de los Taxones

Los taxones fueron seleccionados con un criterio de máxima atendiendo a:

- su área de distribución édita en alguna de las últimas revisiones generales del grupo;
- su área de distribución édita en las últimas revisiones de la especie;
- su presencia constatada en el Dto. de Pte. Hayes, sobre la base del documento «Colecciones de Flora y Fauna del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay» 1996;

De acuerdo a ello se elaboró la lista de 693 taxones, que consideramos máxima en cuanto al número de especies que se pueden incluir como potencialmente presentes en el área de la Hoja Pozo Colorado sobre la base de la consulta bibliográfica. Estos listados fueron confeccionados por J. I. Noriega y A. A. Carlini y con la colaboración del Lic. Ulyses Pardiñas.

2.1.3 Base de Datos General

Utilizando las Columnas descritas en 2.1.1. y los taxones seleccionados según 2.1.2. como Filas, se confeccionó una Base de Datos General para la Hoja Pozo Colorado atendiendo a las características éditas sobre la biología de cada especie considerada y al conocimiento personal de las mismas.

2.2 Trabajo de Campo

2.2.1 Metodología de muestreo

Con el fin de contrastar la información que se generó durante la elaboración de la Base de Datos General y las especies que efectivamente se pueden verificar en el área de la Hoja Pozo Colorado (en la época del año en que fué visitada), se diagramó un viaje de campo con una serie de acciones predeterminadas a desarrollar. La metodología de relevamiento de

Presencias/Ausencias de las especies para el área fue la siguiente:

- 1 Para los Peces se utilizaron (dependiendo del tipo de cuerpo de agua en estudio): a) red de arrastre de 15 mts; b) red de enmalle n°35 de 12 metros de largo y 2 mt. de altura; c) camas para los cuerpos de agua sumamente vegetados y copos manuales. Los especímenes coleccionados fueron fijados en formol 10% y conservados en alcohol 70%, rotulados y con una identificación preliminar de campo (posteriormente serán identificados específicamente en laboratorio).
- 2 Para los Anfibios se practicó principalmente una recolección manual nocturna de adultos y juveniles; además, se recolectaron renacuajos con red de arrastre, camas y copos manuales. Los especímenes coleccionados fueron fijados en formol 10% y conservados en alcohol 70%, rotulados y con una identificación preliminar de campo (posteriormente serán identificados específicamente en laboratorio).
- 3 Los Reptiles se recolectaron en forma manual. Los especímenes coleccionados fueron fijados en formol 10% y conservados en alcohol 70%, rotulados y con una identificación preliminar de campo (posteriormente serán identificados específicamente en laboratorio).
- 4 Para las Aves se emplearon métodos de observación directa con binoculares, grabación de cantos y captura con el empleo de redes de niebla y armas de fuego. Los especímenes capturados y rotulados fueron preparados como pieles y como esqueletos.
- 5 Para los Mamíferos se emplearon métodos de observación directa o indirecta (huellas, heces, etc.), captura con redes de niebla (murciélagos), muestreo con trampas jaula de captura viva y de golpe de captura muerta, y empleo de armas de fuego. Parte de los especímenes capturados y rotulados fueron preparados como pieles y como esqueletos. Los demás especímenes coleccionados fueron fijados en formol 10% y conservados en alcohol 70%, rotulados y con una identificación preliminar de campo (posteriormente serán identificados específicamente en laboratorio).
- 6 Además del muestreo activo, se recolectaron (o se registraron) todos los ejemplares hallados en las rutas principales y caminos secundarios recorridos y en los diferentes asentamientos humanos visitados durante el viaje.

Dichos trabajos de campo y las determinaciones preliminares de los taxones reconocidos fueron llevados a cabo por J. Noriega, J. Casciotta, U. Pardiñas, H. Povedano y A. Carlini. Del muestreo, una parte (el 50%) de los ejemplares capturados, identificados y preparados fue depositada en las colecciones del Museo Nacional de Historia Natural de Paraguay,

Asunción, según acuerdo con las autoridades de dicha institución.

2.2.2 Localidades de muestreo

Las localidades visitadas están ubicadas en el mapa, realizado sobre la carta topográfica Hoja Pozo Colorado, SF 21-13, Dirección del Servicio Geográfico Militar, Paraguay. Durante los trabajos de campo se recorrieron aproximadamente 2000 km dentro de la Hoja.

- 1 Riacho Siete Puntas y Ruta Transchaco Km 237 (Localidad ubicada sobre un CA y sus alrededores sobre BIP y BIM).
- 2 Arroyo Salado y Ruta Transchaco Km 265 (Localidad ubicada sobre un CA y sus alrededores sobre BIM).
- 3 Ruta Transchaco entre I y II (Localidad ubicada sobre un CA y sus alrededores sobre BIM).
- 4 Ramal Puerto Militar 6 Kms E de Pozo Colorado, sobre cruce del arroyo Paisantawa (Localidad ubicada sobre un CA y sus alrededores sobre BIP y Mmx).
- 5 Ramal Puerto Militar 16 Kms E de Pozo Colorado (Localidad ubicada sobre BIM y ZR; la fisonomía de esta última corresponde a la de un Espartillar con Paratodo).
- 6 Puente sobre el río Verde. 23° 13' 43" S 58° 56' 04" W (Localidad ubicada sobre un CA y sus alrededores sobre Mmx y ZR).
- 7 Camino a Retiro Primera Vista. 23° 11' 55" S 58° 52' 03" W (Localidad ubicada sobre un CA y sus alrededores sobre BIM).
- 8 Camino a Retiro Primera Vista. 23° 12' 02" S 58° 53' 43" W (Localidad ubicada sobre BIP y Mmx).
- 9 Camino a Retiro Primera Vista, 15 Kms E de Ruta Transchaco (Localidad ubicada sobre Mmx).
- 10 Camino a Retiro Primera Vista, 3 Kms E de Ruta Transchaco (Localidad ubicada sobre Mmx).
- 11 Camino entre Laguna Patos y Salada. 23° 11' 47" S 58° 38' 18" W (Localidad ubicada sobre un CA y alrededores sobre BIP).
- 12 Riacho Montelindo Norte, 17 Kms S de Ramal General Díaz. 23° 35' 50" S 59° 32' 43" W (Localidad ubicada sobre Mmx, ZR y bañados originados por endicamiento del riacho Montelindo Norte).
- 13 Riacho Montelindo Sur, 30 Kms S de Ramal General Díaz. 23° 43' 09" S 59° 31' 44" W (Localidad ubicada sobre CA y alrededores sobre ESP y ZR).
- 14 Estancia Curiyú. 23°47'25"S 59°44'25" W (Localidad ubicada sobre CA, que corresponde a bañados originados por el endicamiento del terra-

plén del camino al casco de la misma estancia Curiyú, y sobre un BIM muy empobrecido).

- 15 Cañadón Cacique sobre Ruta Transchaco ; 23°01' 46"S 59°16'33"W (Localidad ubicada sobre CA con una abundante VA y alrededores de Mmx y BIP).
- 16 Riacho Mboreví sobre Ruta Transchaco Km 298 (Localidad ubicada sobre CA y alrededores de Mmx y ESP próximos).
- 17 Laguna J. Zalazar, 23°01'51"S -59°11'19"W (Localidad ubicada sobre CA y alrededores de BIP y BIM con ganado vacuno).
- 18 Riacho Falcón (Localidad ubicada dentro de MX)
 - 23°03'13"S -59°51'18"W (CA con VA dentro de MX)
 - 23°00'31"S -59°49'36"W (CA dentro de ZR en MX)
 - 23° 03' 12"S -59° 50' 58"W (PA dentro de MX)

3 RESULTADOS

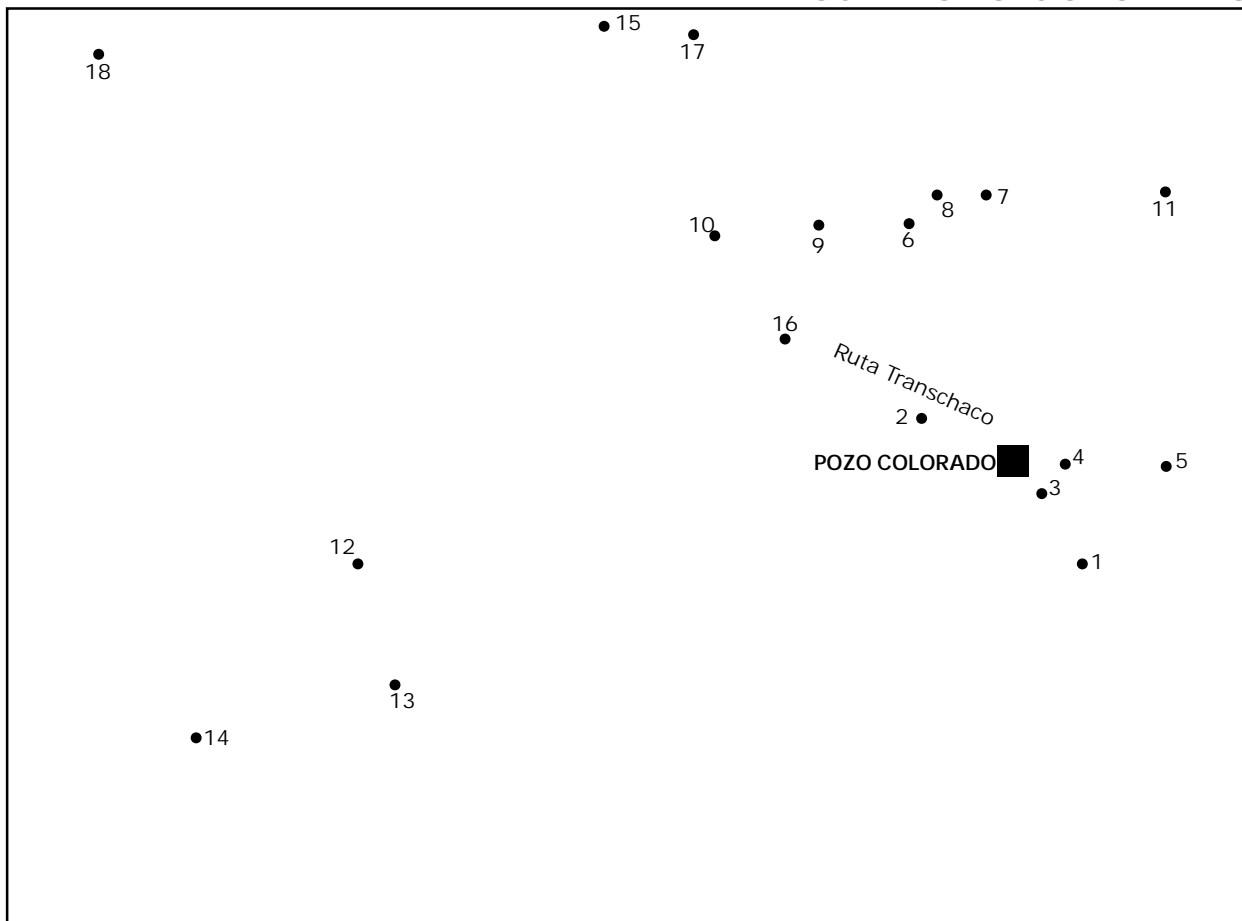
3.1 Laboratorio

Los resultados del análisis bibliográfico fueron volcados en la Base de Datos General que se adjunta y entregada también en diskette en Exel v4.0. Esta Base cuenta con un número aproximado de más

de 15.000 datos. Además, se construyó un Mapa Base de Fauna (MBF) utilizando una distribución de áreas íntimamente relacionadas con algunas de las formaciones del Mapa Base de Vegetación (MBV) 1996 ya digitalizado en el Proyecto "Sistema Ambiental del Chaco". Las áreas del MBF son las siguientes:

- PAS** corresponde a los "Pastizales" y "Saladares" del MBV.
- ESP** corresponde a los "Espartillares" del MBV.
- MX** corresponde a los "Matorrales Densos" y "Matorrales Modificados" del MBV.
- Mmx** corresponde a los "Matorrales" del MBV.
- BIP** corresponde a los "Bosque Inundables" del MBV.
- BIM** corresponde a los "Bosques Inundables" y "Bosques Modificados" del MBV.
- CA** corresponde a los cuerpos de agua distribuidos en la Hoja.
- VA** corresponde a la "Vegetación Acuática" del MBV.
- ZR** corresponde a las áreas de "Uso Agropecuario" del MBV.

HOJA POZO COLORADO



Localidades de muestreo

Hoja Pozo Colorado: Base de Datos General

ESPECIE	N VULGAR	STA	CITES	FREC	PAS	ESP	MX	Mmx	BIP	BIM	CA	VA	ZR	HAB PF	RES	CM	REF
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
1	Pisces	Perciformes		Cichlidae													
Apistogramma borellii				Comun	no	no	no	2	2	no	si	si		len			A
Bujurquina vittata				Comun	no	no	no	2	2	no	si	si		len			A
Cichlasoma dimerus	Chanchita			Comun	no	no	?	2	2	no	si	si		len		si	A
Crenicichla lepidota	Pira-kygua			Comun	no	no	no	2	2	no	si	si				si	A
Chaetobranchopsis orbicularis					no	no	no	2	no	no	?	si					A
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
1	Pisces	Characiformes		Anostomidae													
Abramites hypselonotus				No comun	no	no	no	2	2y3	no	1	no					A
Schizodon aff. dissimilis	Boga				no	no	no	2	no	no	1	no				si	A
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
1	Pisces	Characiformes		Characidae													
Acestrorhynchus altus				Abundante	1	1	no	2	no	no	si	no		lot		si	A
Aphyocharax anisitsi				Abundante	1	1	no	2	no	no	si	si				si	A
Aphyocharax dentatus				Abundante	1	1	no	2	no	no	si	si				si	A
Aphyocharax paraguayensis				Abundante	1	1	no	2	no	no	si	si					A
Astyanax sp.	Mojarra				1	1	?	2	no	no	si	si				si	A
Astyanax bimaculatus	Mojarra			Abundante	1	1	?	2	no	no	si	?				si	A
Characidium fasciatum					1	1	no	2	no	no	si	si					A
Odontostilbe paraguayensis					1	1	no	2	no	no	si	si					A
Gymnocorimbis ternerzi					1?	1?	no	2	no	no	si	si		Cuerpos veget.			A
Cheirodon sp.					1	1	?	2	no	no	si	si					A
Cheirodon piaba				Abundante	1	1	no	2	no	no	si	si					A
Hemibrycon sp.					1	1	no	2	no	no	?	si					A
Hemigrammus sp.					1	1	no	2	no	no	si	si					A
Holostethes pequirá				Abundante	1	1	no	2	no	no	si	si					A
Hyphessobrycon sp.					1	1	2	2	no	no	si	?				si	A
Hyphessobrycon elachys					1	1	no	2	no	no	si	?				si	A
Hyphessobrycon callistus					1	1	no	2	no	no	si	?					A
Markiana nigripinnis				Abundante	1	1	?	2	no	no	si	no		lot			A
Moenkhausia sp.	Mojarra				1	1	no	2	no	no	si	no		lot		si	A
Moenkhausia sanctafilomenae	Mojarra			Abundante	1	1	no	2	no	no	si	no		lot			A
Moenkhausia dichroua	Mojarra			Abundante	1	1	no	2	no	no	si	no		lot		si	A
Prionobrama paraguayensis				Comun	1	1	no	2	no	no	?	si					A
Psellogrammus kennedyi				Abundante	1	1	no	2	no	no	si	si					A
Roeboides sp.	Dientudo				no	no	no	2	no	no	si	no		lot		si	A
Salminus maxillosus	Dorado			Comun	no	no	no	2	no	no	1	no		Cuerpos de agua grandes		si	A
Sp. indet	Pirania			Comun	no	no	?	2	no	no	no	no					A
Serrasalmus sp.	Pirania			Comun	no	no	?	2	no	no	si	no		Cuerpos de agua profundos y limpios		si	A
Triportheus sp.	Pira-Guira			Comun	no	no	no	2	no	no	si	no					A
Triportheus paranensis	Pira-Guira			Comun	no	no	no	2	no	no	si	no		lot			A
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
1	Pisces	Characiformes		Curimatidae													
Curimatorbis platanus	Carimbata				no	no	no	2	no	no	si	si					A
Curimata sp.	Carimbata				no	no	no	2	no	no	si	?					A
Curimata cf. bimaculatus	Carimbata				no	no	no	2	no	no	si	?					A
Steindachnerina conspersa					no	no	no	2	no	no	?	?				si	A
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
1	Pisces	Characiformes		Prochilodontidae													
Prochilodus cf. lineatus	carimbata			Comun	1	1	no	2	no	no	si	?		lot		si	A
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
1	Pisces	Characiformes		Erythrinidae													
Hoplerhynchus unitaeniatus				Comun	1	1	2	2	2	no	si	si		len. vegetados		si	A
Hoplias malabaricus	Tareyi			Comun	1	1	2	2	no	no	si	si		len. vegetados		si	A

ESPECIE	N VULGAR	STA CITES	FREC	PAS	ESP	MX	Mmx	BIP	BIM	CA	VA	ZR	HAB PF	RES	CM	REF
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA												
1	Pisces	Characiformes		Gasteropelecidae												
Thoracocharax stellatus	Pechito		Comun	no	no	no	2	no	no	si	?				si	A
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA												
1	Pisces	Characiformes		Lebiasinidae												
Pyrrhulina sp.				1	1	no	2	no	no	si	si		Superficial en c. a poco prof.		si	A
Pyrrhulina australis			Comun	1	1	no	2	no	no	si	si		Superficial en c. a poco prof.			A
Pyrrhulina brevis				1	1	no	2	no	no	si	si		Superficial en c. a poco prof.		si	A
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA												
1	Pisces	Gymnotidae		Gymnotidae												
Gymnotus sp.	Morenita			no	no	?	2	no	no	si	si		lent. vegetados		si	A
Gymnotus carapo	Morenita			no	no	?	2	no	no	si	si		lent. vegetados		si	A
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA												
1	Pisces	Gymnotiformes		Hypopomidae												
Hypopomus sp.			Comun	1	1	?	2	no	no	si	si		lent. vegetados			A
Hypopomus brevirostris			Comun	1	1	?	2	no	no	si	si		lent. vegetados			A
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA												
1	Pisces	Gymnotiformes		Sternopygidae												
Eigenmannia sp.	pirá-kisé			1?	1?	no	2	no	no	si	si		lent. vegetados			A
Eigenmannia virescens	pirá-kisé			1?	1?	no	2	no	no	si	si		lent. vegetados			A
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA												
1	Pisces	Siluriformes		Loricariidae												
Hypostomus sp.	quaiquinque			1	1	no	2	no	no	si	si				si	A
Loricaria sp.				no	no	2	2	no	no	1	si		lot		si	A
Loricariichthys sp.				no	no	no	2	no	no	1	?		lot		si	A
Loricariichthys labialis	vieja			no	no	no	2	no	no	1	?		lot			A
Loricariichthys maculatus				no	no	no	2	no	no	1	?		lot		si	A
Loricariichthys platymetapon				no	no	no	2	no	no	1	?		lot		si	A
Otocinclus vittatus			Comun	no	no	no	2	no	no	1	?		lot			A
Pterygoplichthys anisitsii			No comun	no	no	no	2	no	no	1	si		c.a. limpios		si	A
Rineloricaria sp.				no	no	no	2	no	no	1	si		lot		si	A
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA												
1	Pisces	Siluriformes		Pimelodidae												
Pimelodus sp.			Comun	no	no	no	2	no	no	1	no		lot			A
Pimelodela sp.			Comun	no	no	no	2	no	no	1	no		lot		si	A
Pimelodela gracilis	bagre		Comun	no	no	no	2	no	no	1	si		lot		si	A
Rhamdia quelen	mandi-i		Abundante	1?	1?	no	2	no	no	si	si					A
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA												
1	Pisces	Siluriformes		Bunocephalidae												
Bunocephalus sp.			Abundante	1?	1?	no	2	no	no	si	si					A
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA												
1	Pisces	Siluriformes		Trychomycteridae												
Tridentopsis pearsoni			Abundante	no	no	no	2	no	no	1	si		parasito			A
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA												
1	Pisces	Siluriformes		Aspredinidae												
Dysichthys coracoideus			Comun	no	no	no	2	no	no	1	no	-				A
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA												
1	Pisces	Siluriformes		Auchenipteridae												
Auchenipterus sp.			Comun	no	no	?	2	no	no	1	no	-			si	A
Eptapterus chaquensis			Comun	no	no	no	2	no	no	1	no	-				A
Parauchenipterus galeatus	Apretador		Comun	no	no	?	2	no	no	1	no	-	lent.			A

ESPECIE	N VULGAR	STA CITES	FREC	PAS	ESP	MX	Mmx	BIP	BIM	CA	VA	ZR	HAB PF	RES	CM	REF
COD #	CLASE		ORDEN	FAMILIA												
1	Pisces		Siluriformes	Callichthyidae												
Callichthys callichthys	Cascarudo		Abundante	1	1	2	2	no	no	si	si		len		si	A
Corydoras hastatus	Tachuela		Abundante	1	1	no	2	no	no	si	si		len		si	A
Hoplosternum littorale	Cascarudo		Abundante	1	1	2	2	no	no	si	si		len		si	A
Hoplosternum pectorale	Cascarudo		Abundante	1	1	2	2	no	no	si	si		len		si	A
COD #	CLASE		ORDEN	FAMILIA												
1	Pisces		Cyprinodontiformes	Rivulidae												
Rivulus sp.			Comun	1	1	2	2	no	no	?	si		len			A
Trigonectes sp.			?	1	1	2	2	no	no	?	si		len. temporarios			A
COD #	CLASE		ORDEN	FAMILIA												
1	Pisces		Symbranchiformes	Symbranchidae												
Symbranchus marmoratus	pirá-mboi		Comun	1	1	2	2	no	no	si	si		len		si	A
COD #	CLASE		ORDEN	FAMILIA												
1	Pisces		Lepidosireniformes	Lepidosirenidae												
Lepidosiren paradoxa	mbusu-capitán		Comun	1	1	2	2	no	no	si	si		len. temporarios			A
COD #	CLASE		ORDEN	FAMILIA												
2	Amphibia		Anura	Leptodactylidae												
Adenomera hylaedactyla = ?Leptodactylus			Raro	no	no	3?	no	no	si?	no	no	no			si	B
Ceratophrys cranwelli	kururu chini		Comun	si	si	2	2	1y2	si	si	no	si			si	B
Chacophrys pierotti	kururu chini		Comun	no	si	2	2	no	no	si	no	si				B
Odontophrynus cultripes			No comun	si	si	2	2	1y2	si	si	no	si			si	B
Odontophrynus americanus			No comun	si	si	2	2	1y2	si	si	no	si			si	B
Lepidobatrachus levis	kururu chini		?	1	1	2	2	1y2	1y2	si	si	si			si	B
Lepidobatrachus asper	kururu chini		?	1	1	2	2	1-2	1y2	si	si	si			si	B
Leptodactylus bufonius	rana ocico de pala		Comun	1	si	2	2	1y2	1y2	si	si	si			si	B
Leptodactylus chaquensis	rana chaqueña		Abundante	1	si	2	2	1y2	1y2	si	si	si			si	B
Leptodactylus gracilis	rana linea blanca		?	1	si	2	2	1y2	1y2	si	si	si			si	B
Leptodactylus laticeps	kururu pyta		?	1	si	2	2	no	1y2	si	si	si			si	B
Leptodactylus elenae			Comun	1	si	2	2	1y2	1y2	si	si	si			si	B
Leptodactylus latinasus			Comun	1	si	2?	2	1y2	1y2	si	si	si			si	B
Leptodactylus mystaceus			Comun	1	si	2	2	1y2	1y2	si	si	si			si	B
Leptodactylus mystacinus			Comun	1	si	2	2	1y2	1y2	si	si	si			si	B
Leptodactylus fuscus			Comun	1	si	2?	2	1y2	1y2	si	si	si			si	B
Leptodactylus ocellatus	rana criolla		Comun	1	si	2?	2	1y2	1y2	si	si	si			si	B
Leptodactylus podicipinus	rana vientre manchado		Abundante	1	si	2?	2	1y2	1y2	si	si	si				B
Physalaemus biligonigerus	jui-vaca-ra'y		Comun	1	si	2	2	1y2	1y2	si	si	si			si	B
Physalaemus albonotatus	jui-vaca-ra'y		Comun	1	si	2	2	1y2	1y2	si	si	si			si	B
Pseudopaludicola boliviana				1	si	2	2	1y2	1y2	si	si	si			si	B
COD #	CLASE		ORDEN	FAMILIA												
2	Amphibia		Anura	Bufonidae												
Bufo granulosus	kururu-sapo		Comun	si	si	2	si	si	si	si	no	si			si	B
Bufo pygmaeus				si	si	2	si	si	si	si	no	si			si	B
Bufo paracnemis	sapo-kururu		Comun	si	si	2	si	si	si	si	no	si			si	B
Melanophryniscus stelzneri				no	si	2	2	no	no	1	no	no			si	B
COD #	CLASE		ORDEN	FAMILIA												
2	Amphibia		Anura	Pseudidae												
Lysapsus limellus	Rana boyadora chica		Abundante	1	si	2	2	1y2	1y2	si	si	si	c. a. vegetados		si	B
Pseudis paradoxus	Rana boyadora grande		Comun	1	si	2	2	1y2	1y2	si	si	si	c. a. vegetados		si	B
COD #	CLASE		ORDEN	FAMILIA												
2	Amphibia		Anura	Hylidae												
Hyla nana	Rana del zarzal		Comun	1	si	2	2	1y2	1y2	si	si	si	vegetac. palustre		si	B
Hyla punctata	Rana punteada		Comun	1	si	2	2	1y2	1y2	si	si	si	vegetac. palustre		si	B
Hyla raniceps	Rana del zarzal		Comun	1	si	2	2	1y2	1y2	si	si	si			si	B
Oloolygon fuscovaria	Rana de muslos amarillos y negros		?	no	no	2	2	1y2	1y2	si	si	si	arborícolas			B
Oloolygon nasica	Rana de pileta		?	no	no	2	2	1y2	1y2	si	si	si	arborícolas			B
Phrynohyas venulosa	Jui nekere		Comun	no	no	2	2	1y2	1y2	si	si	si	arborícolas		si	B
Phyllomedusa azurea	Jui hovy		Comun	no	no	2	2	1y2	1y2	si	si	no	arborícolas		si	B
Phyllomedusa sauvagei	Monito		Comun	no	no	2	2	1y2	1y2	si	si	no	arborícolas		si	B
Scinax acuminata				no	no	2	2	1y2	1y2	si	si	si			si	B
COD #	CLASE		ORDEN	FAMILIA												
2	Amphibia		Anura	Microhylidae												
Dermatonotus muelleri			?	1	si	2	2	1y2	1y2	si	si	si	en hormigueros			B

ESPECIE	N VULGAR	STA CITES	FREC	PAS	ESP	MX	Mmx	BIP	BIM	CA	VA	ZR	HAB PF	RES	CM	REF	
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
3	Reptilia	Crocodylia		Alligatoridae													
Caiman yacare	Yacare negro o yacare hu		Comun	1	1	2	2	2y3	2	si	si	no				si	C
Caiman latirostris	Yacare mariposa u overo		Comun	1	1	2	2	2y3	2	si	si	no				si	C
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
3	Reptilia	Chelonia		Chelidae													
Phrynops spp.	Tortugas de laguna		Comun	1	1	2	2	2y3	2	si	si	no					C
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
3	Reptilia	Chelonia		Kinosternidae													
Kinosternon scorpioides	Tortuga barrosa		?	1	1	2	2	2y3	2	si	si	no					C
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
3	Reptilia	Chelonia		Testudinidae													
Chelonoidis chilensis	Karumbe		Raro	si	si	1	1	no	no	no	no	no				si	C
Chelonoidis carbonaria	Karumbe		Raro	si	si	1	1	no	no	no	no	no				si	C
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
3	Reptilia	Squamata		Amphisbaenidae													
Amphisbaena spp.	Yvy'ja		?	si	si	si	si	no	no	no	no	si	subterranos				C
Leposternon spp.	Yvy'ja		?	si	si	si	si	no	no	no	no	si	subterranos				C
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
3	Reptilia	Squamata		Gekkonidae													
Homonota horrida	Chelco, cherco		?	no?	si	si	si	si?	si?	no	no	si	arboricola				C
Lygodactylus wetzeli	Geco		?	no	si	si	si	no	no	no	no	si?	arboricola				C
Phylllopezus pollicaris	Geco, chelco, salmanca		?	si	si	si	si	si?	si?	no	no	si					C
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
3	Reptilia	Squamata		Iguanidae													
Polychrus acutirostris	Teju tará		?	no	no?	si	si	si	si	no	no	no	arboricola				C
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
3	Reptilia	Squamata		Tropiduridae													
Tropidurus spinulosus	Teju tará		?	no	si	si	si	no	no?	no	no	no	arboricola			si	C
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
3	Reptilia	Squamata		Teiide													
Ameiva ameiva	Teju asajé, teju hovy		?	no	si	no	no?	si	si	no	no	no				si	C
Cnemidophorus ocellifer	Teju hovy, teju-i		?	si	si	1	1	no	no	no	no	si				si	C
Teius teyou cyanogaster	Teju-jana, teju'i		Común	si	si	si	si	no	no	no	no	si	Areas abiertas			si	C
Tupinambis rufescens	Teju guasu, teju pytä		Común	si	si	si	si	no	no	no	no	si?	Relac. zonas mas secas			si	C
Tupinambis teguixin	Teju guasu, teju pytä		Común	si?	si?	no	no	si	si?	no	no	si?	Relac. zonas húmedas			si	C
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
3	Reptilia	Squamata		Scincidae													
Mabuya dorsivittata	Amberé		?	si	si	no	si	si	si	no	no	si?	Relac. zonas húmedas			si	C
Mabuya frenata	Amberé		?	no	no	3	si	si	si	no	no	si?	Relac. zonas húmedas			si	C
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
3	Reptilia	Squamata		Anguidae													
Ophiodon intermedius	Mboi pepé		?	si	si	si?	si	si	si	no	no	si	Debajo de cosas			si	C
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
3	Reptilia	Squamata		Leptotyphlopidae													
Leptotyphlops sp.	Mboi pepé		?	si	si	si	si	si?	si?	no	no	si	subterranos			si	C

ESPECIE	N VULGAR	STA	CITES	FREC	PAS	ESP	MX	Mmx	BIP	BIM	CA	VA	ZR	HAB PF	RES	CM	REF
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
3	Reptilia	Squamata		Typhlopidae													
Typhlops sp.	Mboi pepé			?	si	si	no	si	si	si	no	no	no	subterráneos		si	C
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
3	Reptilia	Squamata		Boidae													
Boa constrictor	Mboi ro'y			?	si	si	si	si	si	si	no	no	si			si	C
Epicrates cenchria	Mboi ro'y			?	si	si	si	si	si	si	no	no	si	Cerca de bosques húmedos		si	C
Eunectes noteus	Kuriju			?	1	1	2	2	2y3	2	si	si	no	Permanece en agua		si	C
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
3	Reptilia	Squamata		Colubridae													
Chironius quadricarinatus				?	si	si	1	1	1	si	no	no	no	Sobre arbutos		si	C
Clelia bicolor	Nakanina hu			?	si	si	si	si	si	si	no	no	si			si	C
Clelia clelia				?	si	si	si	si	si	si	no	no	si			si	C
Clelia rustica				?	si	si	si	si	si	si	no	no	si			si	C
Atractus sp.				?	no	no	si	si	no	no	no	no	no				C
Helicops leopardinus				?	1	1	no	2	2y3	2	si	si	no	ambientes acuáticos		si	C
Hydrodynastes gigas	Nakanina-Mboi pe guasu			?	1	1	no	2	2y3	2	si	si	si			si	C
Leptodeira annulata	Culebra escombrera			?	no	no	si	si	no	no	no	no	no			si	C
Leptophis ahaetulla	Mboi ñuaso			?	no	no	3	si	si	si	no	no	no	semiarborea		si	C
Liophis poecilogyrus	Mboi capitán			?	si	si	si	si	si	si	si	si	si	Charcos temp.		si	C
Liophis dilepis				?	si	si	no?	no?	1	1	si	si?	si	Charcos temp.		si	C
Liophis almadensis				?	si	si	1	1	1	1	si	si	si	Charcos temp.		si	C
Liophis sagittifer				?	si	si	1	1	1	1	si	si	si	Charcos temp.		si	C
Liophis quentheri				?	si	si	1	1	1	1	si	si	si	Charcos temp.		si	C
Liophis meridionalis				?	si	si	1	1	1	1	si	si	si	Charcos temp.		si	C
Lystrophis semicinctus	Mboi chumbe			?	si	si	si	si	1	1?	no	no	si	Suelos sueltos		si	C
Philodryas matogrossensis				?	si	si	1	1	1	si	no	no	si			si	C
Philodryas patagoniensis	Mboi hovy			?	si	si	1	1	1	si	no	no	si			si	C
Philodryas psammophideus	Mboi hovy			?	si	si	1	1	no	no	no	no	si	Suelos arenosos		si	C
Sibynomorphus turgidus	Nandurire			?	si	si	3	si	si	si	no	no	si	se alimenta de moluscos		si	C
Waglerophis merremi	Mboi'pe say'yu			?	si	si	si	si	no	si	no	no	si	Especialista en sapos			C
Mastigodryas bifossatus				?	no	si	si	si	si	si	no	no	no	semiarborea		si	C
Oxyrhopus rhombifer				?	si	si	1	1	1	1	no	no	si			si	C
Phimophis vittatus				?	si	si	1	1	no	no	no	no	si	Amientes semiáridos		si	C
Psomophis joberti				?												si	C
Thamnodynastes hypoconia				?	si	si	no	no	1	1	no	no	si			si	C
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
3	Reptilia	Squamata		Micruridae													
Micrurus pyrrhocryptus	Mboi chunbe			?	si?	si	si	si	si	si	no	no	si			si	C
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
3	Reptilia	Squamata		Viperidae													
Bothrops alternatus	Mboi Kwatia			?	si	si	2	1y2	1	1	si	si	si			si	C
Bothrops neuweidii	Kyryry'o			?	si	si	si	si	no	si?	si	si	si			si	C
Crotalus durissus	Mboi chini			?	si	si	si	si	no	no	no	no	si			si	C
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
4	Aves	Rheiformes		Rheidae													
Rhea americana	Nandu	3	II	Comun	si	si	1	1	1	1	no	no	si	Zonas abiertas	BR		D
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
4	Aves	Tinamiformes		Tinamidae													
Crypturellus undulatus	Tataupa barrado			Raro	no	no	no	no	si	no	no	no	no			BR	D
Crypturellus parvirostris	Tataupa chico			hipotético I												BR	D
Crypturellus tataupa	Tataupa comun			No comun	no	no	si	si	si	si	no	no	no			BR	D
Rhynchotus rufescens	Inambu colorado		II	No comun	si	si	no	1	1	1	no	no	1			BR	D

ESPECIE	N VULGAR	STA CITES	FREC	PAS	ESP	MX	Mmx	BIP	BIM	CA	VA	ZR	HAB PF	RES	CM	REF
Nothoprocta cinerascens	Inambu montaraz		No comun	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BR		D
Nothura maculosa	Inambu comun		Comun	si	si	no	1	no	1	no	no	si		BR	si	D
Nothura boraquira	?		hipotetico III											BR		D
Eudromia formosa	Martinetta chaqueña		No comun	no	no	si	no	no	no	no	no	no		BR		D
COD #	CLASE	ORDEN	FAMILIA													
4	Aves	Podicipediformes	Podicipedidae													
Tachybaptus dominicus	Macacito gris		Comun	no	no	2	2	2	2	si	no	no	cuerpos de agua	BR		D
Podilymbus podiceps	Maca de pico grueso		Comun	no	no	2	2	2	2	si	no	no	cuerpos de agua	BR		D
Rollandia rolland	Maca comun		No comun	no	no	2	2	2	2	si	no	no	cuerpos de agua	BR		D
Podiceps major	Maca grande		hipotetico II										cuerpos de agua	BR		D
COD #	CLASE	ORDEN	FAMILIA													
4	Aves	Pelecaniformes	Phalacrocoraxidae													
Phalacrocorax brasilianus	Bigua		Abundante	no	1	2	2	2y3	2	si	si	no	cuerpos de agua	BR		D
COD #	CLASE	ORDEN	FAMILIA													
4	Aves	Pelecaniformes	Anhingiidae													
Anhinga anhinga	Aninga		Abundante	no	1	2	2	2y3	2	si	si	no	cuerpos de agua	BR		D
COD #	CLASE	ORDEN	FAMILIA													
4	Aves	Ciconiiformes	Ardeidae													
Botaurus pinnatus	Mirasol grande		hipotetico I										cuerpos de agua	BR		D
Ixobrychus involucris	Mirasol comun		Raro	no	no	no	2	2	2	si	si	no	cuerpos de agua	BR		D
Ixobrychus exilis	Mirasol oscuro		Raro	no	no	no	2	2	2	si	si	no	cuerpos de agua	BR		D
Tigrisoma lineatum	Hoco colorado		Comun	no	1	2	2	2y3	2	no	si	no	cuerpos de agua	BR		D
Syrigma sibilatrix	Chiflon		Comun	si	si	1	1	1	1	si	no	si	cuerpos de agua	BR		D
Ardea cocoi	Garza mora		Comun	1	1	2	2	2y3	2	si	si	no	cuerpos de agua	BR		D
Egretta alba	Garza blanca		Abundante	1	1	2	2	2y3	2	si	si	no	cuerpos de agua	BR		D
Egretta thula	Garcita blanca		Abundante	1	1	2	2	2y3	2	si	si	no	cuerpos de agua	BR		D
Egretta caerulea	Garza azul		hipotetico II										cuerpos de agua	TV		D
Bubulcus ibis	Garcita bueyera		Abundante	si	si	1	1	1	1	no	no	si	cuerpos de agua/ Areas rurales	BR		D
Butorides striatus	Garcita azulada		Comun	no	1	2	2	2y3	2	si	si	no	cuerpos de agua	BR		D
Pilherodius pileatus	?		hipotetico I										cuerpos de agua	BR		D
Nycticorax nycticorax	Garza bruja		Comun	no	1	2	2	2y3	2	si	si	no	cuerpos de agua	BR		D
Cochlearius cochlearius	Garza cuchara		Raro	no	no	no	2	2y3	2	si	si	no	cuerpos de agua	BR		D
COD #	CLASE	ORDEN	FAMILIA													
4	Aves	Ciconiiformes	Threskiornitidae													
Phimosus infuscatus	Cuervillo pico marfil		Abundante	1	1	no	2	2	2	si	si	no	cuerpos de agua	BR		D
Plegadis chihi	Cuervillo de cañada		Abundante	1	1	no	2	2	2	si	no	si	cuerpos de agua/ Areas rurales	BR		D
Theristicus caerulescens	Bandurria mora		Comun	no	1	2	2	1y2	2	si	si	no	cuerpos de agua	BR		D
Theristicus caudatus	Bandurria comun		Comun	si	si	1	1	1y2	si	no	no	si	cuerpos de agua/ Areas rurales	BR		D
Ajaia ajaja	Espatula		Comun	no	1	no	2	2	2	si	si	no	cuerpos de agua	BR		D
COD #	CLASE	ORDEN	FAMILIA													
4	Aves	Ciconiiformes	Ciconiidae													
Jabiru mycteria	Jabiru	I	Comun	no	1	no	2	2	2	si	si	no	cuerpos de agua	BR		D
Mycteria americana	Tuyuyu		Comun	no	1	no	2	2y3	2	si	si	no	cuerpos de agua	BR		D
Ciconia maguari	Cigüeña comun		Abundante	1	1	2	si	2	si	si	si	si	cuerpos de agua /Areas rurales	BR		D
COD #	CLASE	ORDEN	FAMILIA													
4	Aves	Ciconiiformes	Vulturidae													
Coragyps atratus	Jote negro		Comun	si	si	si	si	si	si	no	no	si		BR		D
Cathartes aura	Jote de cabeza roja		Comun	si	si	si	si	si	si	no	no	si		BR		D
Cathartes burrovianus	Jote de cabeza amarilla		Comun	si	si	no	si	si	si	no	no	si		BR		D
Sarcorampus papa	Jote real		Raro	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BR		D
COD #	CLASE	ORDEN	FAMILIA													
4	Aves	Anseriformes	Anhimidae													
Chauna torquata	Chaja		Comun	no	1	1	2	2	2	si	si	no		BR		D

ESPECIE	N VULGAR	STA	CITES	FREC	PAS	ESP	MX	Mmx	BIP	BIM	CA	VA	ZR	HAB PF	RES	CM	REF
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
4	Aves	Anseriformes		Anatidae													
Dendrocygna bicolor	Siriri colorado			Raro	1	1	2	2	2	2	si	si	no	c.a. lent.	BR		D
Dendrocygna viduata	Siriri cara blanca			Comun	1	1	2	2	2	2	si	si	no	c.a. lent.	BR		D
Dendrocygna autumnalis	Siriri ala blanca			Comun	no	no	2	2	2	2	si	si	no	c.a. lent.	BR		D
Coscoroba coscoroba	Coscoroba			Raro	no	no	no	no	no	no	2	no	no	C A Grandes	AM		D
Neochen jubata	Ganso de monte	3		hipotetico II											TV		D
Cairina moschata	Pato criollo			No comun	no	no	2	2	si	no	si	no	no	cerca de montes	BR		D
Sarkidiornis melanotos	Pato crestudo		II	Hipotetico	no	no	no	2	2	2	si	no	no	cerca de montes	BR		D
Anas bahamensis	Pato gargantilla			hipotetico II											BR		D
Anas versicolor	Pato capuchino			No comun	no	no	no	no	no	no	2	no	no	C A Grandes/v flotante	BR		D
Anas cyanoptera	Pato colorado			hipotetico I										C A Grandes/v flotante	BR		D
Anas platatea	Pato cuchara			hipotetico II										C A Grandes/v flotante	BR		D
Callonetta leucophrys	Pato de collar			Comun	no	1	2	2	2y3	2	si	si	no	C A lent. veget.	BR		D
Netta peposaca	Pato picazo			Raro	no	no	no	no	no	no	2	no	no	C A Grandes	BR		D
Amazonetta brasiliensis	Pato cutiri			Comun	no	1	2	2	2y3	2	si	si	no		BR		D
Oxyura vittata	Pato zambullidor chico			hipotetico II											BR		D
Oxyura dominica	Pato fierro			Raro	no	no	no	2	2	2	si	si	no	C A lent. veget.	BR		D
Heteronetta atricapilla	Pato cabeza negra	3		hipotetico II											BR		D
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
4	Aves	Falconiformes		Pandionidae													
Pandion haliaetus	Sangual			Raro	no	no	no	no	3	no	2	?	no	Grandes cursos	NM		D
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
4	Aves	Falconiformes		Accipitridae													
Chondrohierax uncinatus	Milano pico garfio			Raro	no	no	3	si	si	si	no	no	no		BR		D
Gampsonyx swainsonii	Milano chico			Raro	no	si	no	si	si	si	no	no	no		BR		D
Elanus leucurus	Milano blanco			No comun	si	si	1	1	1	no	no	no	si	vegetacion arborea abierta	BR		D
Rostrhamus sociabilis	Caracolero			Abundante	1	1	2	2	2	2	si	si	si		BS		D
Harpagus diodon	Milano dentado			hipotetico II										bosques de transicion	BN		D
Ictinia mississippiensis	Milano migrador			Raro	no	no	si	si	si	si	no	no	no		NM		D
Ictinia plumbea	Milano plumbeo			Raro	no	no	no	si	si	si	no	no	no		BN		D
Circus buffoni	Gavilan planeador			Raro	si	si	no	1	no	no	no	si	si	areas abiertas inund.	BR		D
Accipiter striatus	Azor comun			Raro	no	no	si	si	si	si	no	no	no	int. bosques	BR		D
Accipiter bicolor	Azor variado			Raro	no	no	si	si	si	no	no	no	no	int. bosques	BR		D
Geranoospiza caerulescens	Gavilan patalarga			Raro	no	no	si	si	si	si	no	no	no	próximo cuerpos de agua	BR		D
Harpyhaliaetus coronatus	Aguila coronada	1		Raro	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BR		D
Buteogallus urubitinga	Aguila negra			No comun	no	1	2	2	2y3	2	si	si	no	cursos de agua	BR		D
Buteogallus meridionalis	Aguilucho colorado			Comun	si	si	1	1	1	si	no	no	si		BR		D
Parabuteo unicinctus	Gavilan mixto			Raro	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BR		D
Busarellus nigricollis	Aguilucho de collar negro			Raro	no	1	2	2	2y3	2	si	si	no		BR		D
Geranoaetus melanooleucus	Aguila mora			Raro	si	si	no	si	1	1	no	no	no	zonas abiertas	BR		D
Buteo magnirostris	Aguilucho comun			Comun	no	no	si	si	si	si	no	no	si		BR		D
Buteo brachyurus	Aguilucho de cola corta			Raro	no	no	no	no	si	no	no	no	no	bosques	BR		D
Buteo swainsonii	Aguilucho langostero			hipotetico II											NM		D
Buteo albicaudatus	Aguilucho cola blanca			No comun	si	si	1	1	no	no	no	no	si	zonas abiertas	BR		D
Buteo albonotatus	Aguilucho cola zonada			Raro	si	si	si	si	no	si	no	no	no		BR		D
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
4	Aves	Falconiformes		Falconidae													
Polyborus plancus	Carancho			Comun	si	si	si	si	si	si	no	no	si		BR		D
Milvago chimachima	Chimachima			Raro	si	si	no	si	si	si	no	no	no		BR		D
Milvago chimango	Chimango			No comun	si	si	si	si	no	si	no	no	si		BR		D

ESPECIE	N VULGAR	STA	CITES	FREC	PAS	ESP	MX	Mmx	BIP	BIM	CA	VA	ZR	HAB PF	RES	CM	REF
Herpetotheres cachinnans	Guaycurú			No común	no	no	no	si	si	si	no	no	no	bordes de bosque	BR		D
Spizapteryx circumcinctus	Halconcito gris			hipotético II											BR		D
Falco sparverius	Halconcito común			Comun	si	si	1	1	1	si	no	no	si	zonas abiertas	BR		D
Falco ruficularis	Halcón negro chico			Raro	no	no	si	si	si	si	no	no	no	sobre bosques	BR		D
Falco deiroleucus	Halcón negro grande	3		hipotético II										sobre bosques	BR		D
Falco femoralis	Halcón plumizo			No común	si	si	1	1	si	1	no	no	si	zonas abiertas	BR		D
Falco peregrinus	Halcón peregrino		I	Raro	si	si	no	no	no	no	no	no	si		AM/ NM		D
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
4	Aves	Galliformes		Cracidae													
Ortalis canicollis	Charata			Común	no	no	si	si	si	si	no	no	no	bosques	BR		D
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
4	Aves	Ralliformes		Rallidae													
Coturnicops notata	Burrito enano	5		hipotético II										dentro de v. palustre	BR		D
Laterallus leucopyrrhus	Burrito rojizo			hipotético II										dentro de v. palustre	BR		D
Laterallus melanophaius	Burrito común			Raro	no	no	2	2	2	2	si	si	no	dentro de v. palustre	BR		D
Laterallus exilis	Burrito gris			hipotético II										dentro de v. palustre	TV		D
Aramides cajanea	Chiricote			Raro	no	no	si	si	si	si	si	si	no		BR		D
Aramides ipecaha	Ipacá			Común	no	1	2	2	2	2	si	si	no		BR		D
Porzana flaviventer	Burrito amarillo			Raro	no	no	2	2	2	2	si	si	no	dentro de v. palustre	BR		D
Porzana erythroptus	Burrito pico rojo			Raro	no	no	2	2	2	2	si	si	no	dentro de v. palustre	BN		D
Rallus maculatus	Gallineta overa			Raro	no	no	2	2	2	2	si	si	no	dentro de v. palustre	BN		D
Rallus sanguinolentus	Gallineta común			hipotético II										v. palustre	BR		D
Porphyryla martinica	Polla sultana			No común	no	no	2	2	2	2	si	si	no	v. palustre	BN		D
Porphyryla flavirostris	Polla celeste			hipotético I										v. palustre	BN		D
Gallinula chloropus	Polla negra			Común	no	no	2	2	2	2	si	si	no	v. palustre	BR		D
Porphyriops melanops	Polla pintada			No común	no	no	2	2	2	2	si	si	no	v. palustre	BR		D
Fulica leucoptera	Gallareta chica			Raro	no	no	no	no	no	no	2	no	no	C A Grandes	BR		D
Fulica ruffifrons	Gallareta escudete rojo			hipotético II											BR		D
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
4	Aves	Ralliformes		Aramiidae													
Aramus guarana	Carau			Abundante	no	si	2	2	2y3	2	si	si	no		BR	si	D
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
4	Aves	Ralliformes		Cariamidae													
Chunga burmeisteri	Chuña chica			No común	no	no	si	no	no	no	no	no	no		BR		D
Cariama cristata	Chuña patas rojas			Común	no	no	no	no	si	no	no	no	no		BR		D
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
4	Aves	Charadriiformes		Charadriidae													
Hoploxypterus cayanus	Tero palmado			hipotético IV											TV		D
Vanellus chilensis	Tero común			Común	si	si	1	1	1	no	si	si	si	zonas abiertas	BR		D
Pluvialis dominica	Chorlo dorado			No común	si	si	1	no	no	no	si	no	si	zonas abiertas	NM		D
Charadrius collaris	Chorlito de collar			Común	no	si	2	2	2y3	2	si	no	no	campos inundados y orillas	BR		D
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
4	Aves	Charadriiformes		Recurvirostridae													
Himantopus mexicanus	Tero real cuello negro			Común	1	1	no	2	2y3	2	si	si	no	campos inundados y orillas	BR		D
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
4	Aves	Charadriiformes		Jacanidae													
Jacana jacana	Jacana			Abundante	no	1	2	2	2y3	2	si	si	no	veg. flotante	BR	si	D
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
4	Aves	Charadriiformes		Rostratulidae													
Rostratula semicollaris	Aguatero			Raro	1	1	2	2	2	2	si	si	no		BR		D

ESPECIE	N VULGAR	STA CITES	FREC	PAS	ESP	MX	Mmx	BIP	BIM	CA	VA	ZR	HAB PF	RES	CM	REF
COD #	CLASE		ORDEN	FAMILIA												
4	Aves		Charadriiformes	Scolopacidae												
Tringa melanoleuca	Pitotoi grande		No comin	1	1	no	2	2y3	2	si	si	no	campos inundados y orillas	NM		D
Tringa flavipes	Pitotoi chico		Abundante	1	1	2	2	2y3	2	si	si	no	campos inundados y orillas	NM		D
Tringa solitaria	Pitotoi solitario		Común	no	1	2	2	3	2	si	no	no	campos inundados y orillas	NM		D
Actitis macularia	Playerito manchado		Raro	no	no	2	2	3	2	si	no	no		NM		D
Bartramia longicauda	Batitú		Raro	si	si	1	no	no	no	no	no	si		NM		D
Limosa haemastica	Becasa de mar	3	Raro	1	no	no	no	no	no	si	no	no	C A Grandes	NM		D
Calidris alba	Playerito blanco		hipotetico II										campos inundados y orillas	NM		D
Calidris pusilla	Playerito enano		hipotetico II										campos inundados y orillas	NM		D
Calidris minutilla	Playerito enano chico		hipotetico II										campos inundados y orillas	NM		D
Calidris fuscicollis	Playerito rabadilla blanca		Común	1	1	no	2	2	2	si	no	no	campos inundados y orillas	NM		D
Calidris bairdii	Playerito rabadilla parda		Raro	1	1	no	2	2	2	si	no	no	campos inundados y orillas	NM		D
Calidris melanotos	Playerito escudado		Abundante	1	1	no	2	2	2	si	si	no	campos inundados y orillas	NM	si	D
Micropalama himantopus	Playero picudo		Raro	1	1	no	2	no	2	si	si	no	campos inundados y orillas	NM		D
Tryngites subruficollis	Playerito canela		Raro	si	1	no	2	no	2	si	no	si		NM		D
Gallinago paraguaiae	Becasina sudamericana		Raro	1	1	no	2	2	2	si	si	no		BR		D
Phalaropus tricolor	Falaropo tricolor		Raro	no	no	no	no	no	no	2	no	no	C A Grandes	NM		D
Phalaropus fulicarius	Falaropo pico grueso		Hipotetico I										C A Grandes	NM		D
COD #	CLASE		ORDEN	FAMILIA												
4	Aves		Charadriiformes	Laridae												
Larus cirrocephalus	Gaviota capucho gris		Hipotetico II											AM		D
Phaetusa simplex	Ati		No común	no	no	no	2	2y3	2	1y2	no	no	C A Grandes	BR		D
Sterna superciliaris	Gaviotín chico		Común	no	no	no	2	2y3	2	1y2	no	no	C A Grandes	BR		D
Rynchops niger	Rayador		No común	no	no	no	no	2y3	2	1y2	no	no	Cursos de agua importantes	BR		D
COD #	CLASE		ORDEN	FAMILIA												
4	Aves		Columbiformes	Columbidae												
Columba livia	Paloma casera		Común	no	no	no	no	no	no	no	no	1	Zonas urbanas	IB		D
Columba picazuro	Picazuro		Común	si	si	si	si	si	si	no	no	si		BS		D
Columba maculosa	Paloma manchada		Raro	si	si	si	si	si	si	no	no	si		BR		D
Columba cayennensis	Paloma colorada		Raro	no	no	no	si	si	si	no	no	no		BR		D
Zenaida auriculata	Torcaza		Común	si	si	si	si	si	si	no	no	si		BR		D
Columbina squammata	Palomita escamada		Raro	no	no	no	si	no	si	no	no	no	Capueras	BR		D
Columbina minuta	Palomita rastrea		Hipotetico II											BR		D
Columbina talpacoti	Palomita colorada		No común	no	no	si	si	si	si	no	no	no	Capueras	BR		D
Columbina picui	Torcacita		Abundante	si	si	si	si	si	si	no	no	si	Zonas urbanas	BR	si	D
Claravis pretiosa	Palomita celeste		Raro	no	no	no	no	si	no	no	no	no	Capueras	BR		D
Leptotila verreauxi	Yerutí		Común	no	no	si	si	si	si	no	no	no	interior bosques	BR	si	D
COD #	CLASE		ORDEN	FAMILIA												
4	Aves		Psittaciformes	Psittacidae												
Aratinga acuticaudata	Calancate común		No común	no	no	si	si	si	si	no	no	no	zonas arboladas abiertas	BR		D
Aratinga leucophthalma	Calancate ala roja		Raro	no	no	no	si	si	si	no	no	no		BR		D
Aratinga aurea	Calancate frente dorada		hipotetico II											BR		D
Nandayus nenday	Nanday		Abundante	no	no	no	si	1	si	no	no	no	zonas arboladas abiertas	BR	si	D
Pyrrhura frontalis	Chiripepe común		Raro	no	no	no	si	si	si	no	no	no		BR		D
Myiopsitta monacha	Cotorra		Abundante	si	si	si	si	si	si	no	no	si	zonas arboladas abiertas	BR		D
Forpus xanthopterygius	Catita enana		hipotetico II											BR		D
Brotogeris chiriri	Chiriri		Raro	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BR		D
Pionus maximiliani	Loro soey		Raro	no	no	3	si	si	si	no	no	si		BR		D
Amazona aestiva	Loro hablador		Común	no	no	si	si	si	si	no	no	si	bosques	BR		D

ESPECIE	N VULGAR	STA CITES	FREC	PAS	ESP	MX	Mmx	BIP	BIM	CA	VA	ZR	HAB PF	RES	CM	REF
COD #	CLASE	ORDEN	FAMILIA													
4	Aves	Cuculiformes	Psittacidae													
Coccyzus cinereus	Cuclillo chico		Raro	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BR		D
Coccyzus erythrophthalmus	Cuclillo cola barrada		hipotetico II											NM		D
Coccyzus americanus	Cuclillo pico amarillo		Raro	no	no	si	si	si	si	no	no	no		NM		D
Coccyzus melacoryphus	Cuclillo pico negro		No común	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BN		D
Playa cayana	Tingazu		Raro	no	no	3	si	si	si	no	no	no	bosques humedos	BR		D
Tapera naevia	Crespin		Común	no	no	si	si	si	si	no	no	no	arbustos	BR		D
Dromococcyx pavoninus	Yasyatere chico		hipotetico II										selvas	BR		D
Crotophaga ani	Anó chico		Común	no	no	si	si	si	si	no	no	si	matorrales	BR		D
Crotophaga major	Anó grande		Raro	no	no	si	si	si	si	no	no	no	matorrales	BN		D
Guira guira	Pirincho		Común	si	si	si	si	si	si	no	no	si		BR		D
COD #	CLASE	ORDEN	FAMILIA													
4	Aves	Strigiformes	Tytonidae													
Tyto alba	Lechuza de campanario		No común	si	si	si	si	1	si	no	no	si		BR		D
COD #	CLASE	ORDEN	FAMILIA													
4	Aves	Strigiformes	Strigidae													
Otus choliba	Alicuco común		No común	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BR		D
Bubo virginianus	Ñacurutú		No común	si	si	si	si	si	si	no	no	no	bosques	BR	si	D
Glaucidium brasilianum	Caburé chico		No común	no	no	si	si	si	si	no	no	no	bosques	BR		D
Strix rufipes	Lechuza bataraza		Común	no	no	si	si	no	no	no	no	no	bosques	BR		D
Asio stygius	Lechuzón negruzco		hipotetico I										bosques	BR		D
Asio clamator	Lechuzón orejudo		Raro	no	no	3	si	si	si	no	no	no	bosques	BR		D
Asio flammeus	Lechuzón de campo		Raro	si	si	1	1	no	no	no	no	si	zonas abiertas	BR		D
Aeogolius harrisii	Lechucita canela	3	hipotetico I										selvas y bosques humedos	BR		D
Speotyto cunicularia	Lechuza de Vizcacheras		No común	si	si	1	1	no	no	no	no	si		BR		D
COD #	CLASE	ORDEN	FAMILIA													
4	Aves	Caprimulgiformes	Caprimulgidae													
Chordeiles minor	Añapero migrador		Común	si	si	si	si	si	si	si	no	si		NM		D
Podager nacunda	Ñacundá		No común	si	si	si	si	si	si	si	no	si	zonas abiertas	BR	si	D
Caprimulgus longirostris	Ñañarca		No común	si	si	si	si	no	no	no	no	no		AM		D
Caprimulgus parvulus	Atajacaminos chico		Común	si	si	si	si	si	si	no	no	si		BR		D
Hydropsalis brasiliana	Atajacaminos tijereta		Raro	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BR		D
COD #	CLASE	ORDEN	FAMILIA													
4	Aves	Caprimulgiformes	Nyctibiidae													
Nyctibius griseus	Urutaú		Raro	no	no	si	si	si	si	no	no	no	Capueras	BR		D
COD #	CLASE	ORDEN	FAMILIA													
4	Aves	Apodiformes	Apodidae													
Chaetura andrei	Vencejo de tormenta		No común	no	si	si	si	si	si	si	no	no		BN		D
COD #	CLASE	ORDEN	FAMILIA													
4	Aves	Apodiformes	Trochilidae													
Anthracothorax nigricollis	Picaflor vientre negro		hipotetico II											BR		D
Chlorostilbon aureoventris	Picaflor común		Común	no	no	si	si	si	si	no	no	si		BR	si	D
Hylocharis chrysura	Picaflor bronceado		No común	no	no	3	si	si	si	no	no	si		BR	si	D
Leucochloris albicollis	Picaflor garganta blanca		hipotetico II										AC Capueras	BR		D
Polytmus guainumbi	Picaflor de antifaz		hipotetico II											BR		D
Heliomaster furcifer	Picaflor de barbijo		No común	no	no	si	si	si	si	no	no	si		BR		D
COD #	CLASE	ORDEN	FAMILIA													
4	Aves	Trogoniformes	Trogonidae													
Trogon curucui	Surucúa cola barrada		No común	no	no	no	no	si	no	no	no	no	bosques humedos	BR		D
COD #	CLASE	ORDEN	FAMILIA													
4	Aves	Coraciiformes	Alcedinidae													
Ceryle torquata	Martin pescador grande		Común	no	no	2	2	2y3	2	si	si	no		BR		D
Chloroceryle amazona	Martin pescador mediano		Común	no	no	2	2	2y3	2	si	si	no		BR		D
Chloroceryle americana	Martin pescador chico		No común	no	no	2	2	2y3	2	si	si	no		BR		D

ESPECIE	N VULGAR	STA	CITES	FREC	PAS	ESP	MX	Mmx	BIP	BIM	CA	VA	ZR	HAB PF	RES	CM	REF
COD # 4	CLASE Aves	ORDEN Piciformes		FAMILIA Bucconidae													
Nystalus maculatus	Durmili			No común	no	no	si	si	no	no	no	no	no		BR		D
COD # 4	CLASE Aves	ORDEN Piciformes		FAMILIA Ramphastidae													
Ramphastos toco	Tucán		II	Raro	no	no	no	no	si	si	no	no	no		BR		D
COD # 4	CLASE Aves	ORDEN Piciformes		FAMILIA Picidae													
Picumnus cirratus	Carpintero común			Raro	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BR	si	D
Melanerpes candidus	Carpintero blanco			No común	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BR		D
Melanerpes cactorum	Carpintero frente blanca			No común	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BR		D
Picoides mixtus	Carpintero bataraz			Raro	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BR		D
Veniliornis passerinus	Carpintero ipecú			Raro	no	no	no	no	si	si	no	no	no	bosques húmedos	BR		D
Piculus chrysochloros	Carpintero dorado			Raro	no	no	3	si	si	si	no	no	no		BR		D
Colaptes melanochloros	Carpintero real verde			Raro	no	no	3	si	si	si	no	no	no		BR		D
Colaptes campestris	Carpintero campestre			Común	si	si	si	1	1	1	no	no	si	zonas abiertas	BR		D
Celeus lugubris	Carpintero paja			Raro	no	no	no	no	si	si	no	no	no		BR		D
Dryocopus lineatus	Carpintero banda blanca			hipotético II										Capueras	BR		D
Dryocopus schulzi	Carpintero negro	3		Raro	no	no	3	si	si	si	no	no	no	bosques	BR		D
Campephilus melanoleucos	Carpintero garganta negra			hipotético I											BR		D
Campephilus leucopogon	Carpintero lomo blanco			No común	no	no	si	si	si	si	no	no	no	bosques	BR		D
COD # 4	CLASE Aves	ORDEN Passeriformes		FAMILIA Furnariidae													
Upucerthia certhioides	Bandurrita chaqueña			Raro	no	no	si	no	no	no	no	no	no		BR		D
Furnarius rufus	Hornero			Abundante	no	si	si	si	si	si	no	no	si		BR	si	D
Furnarius cristatus	Hornero copetón			Común	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BR		D
Phleocryptes melanops	Junquero			Raro	no	no	no	no	no	no	no	si	no	Juncales	AM		D
Leptasthenura platensis	Coludito copetón			hipotético II											BR		D
Schoeniophylax phryganophyla	Chotoy			Común	no	si	1	1	no	si	no	no	si	arbustales secos	BR	si	D
Synallaxis frontalis	Pijú frente gris			Común	no	no	si	si	si	si	no	no	si		BR		D
Synallaxis albescens	Pijú cola parda			Común	no	si	si	si	si	si	no	no	si		BR		D
Certhiopsis cinnamomea	Curutié rojizo			Común	no	si	2	2	2y3	2	no	si	no	Juncales	BR		D
Cranioleuca pyrrhophia	Curutié blanco			No común	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BR		D
Asthenes pyrrholeuca	Canastero coludo			hipotético II										arbustales secos	AM		D
Asthenes baeri	Canastero chaqueño			No común	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BR		D
Phacelodorus sibilatrix	Espinero chico			Común	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BR		D
Phacelodorus rufifrons	Espinero frente roja			Raro	no	no	si	no	no	no	no	no	no		BR		D
Phacelodorus ruber	Espinero grande			Comun	no	no	no	si	si	si	no	no	no		BR	si	D
Coryphistera alaudina	Crestudo			Común	no	no	si	si	no	si	no	no	si		BR		D
Anumbius annumbi	Leñatero			No común	no	si	no	1	no	1	no	no	1	arbustales secos	BR	si	D
Pseudoseisura lophotes	Cacholote castaño			Raro	no	si	si	no	no	no	no	no	no		BR		D
COD # 4	CLASE Aves	ORDEN Passeriformes		FAMILIA Dendrocolaptidae													
Sittasomus griseicapillus	Tarefero			No común	no	no	3	no	si	no	no	no	no	bosques húmedos	BR		D
Dryornis bridgesii	Chincheró grande			No común	no	no	si	si	no	si	no	no	no		BR		D
Xiphocolaptes major	Trepador castaño			No común	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BR	si	D
Dendrocolaptes picumnus	Trepador garganta estriada			No común	no	no	no	no	si	no	no	no	no		BR		D
Lepidocolaptes angustirostris	Chincheró chico			Común	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BR	si	D
Campylorhamphus trochilirostris	Picapalo rojizo			No común	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BR		D
COD # 4	CLASE Aves	ORDEN Passeriformes		FAMILIA Formicariidae													
Batará cinerea	Batará gigante			hipotético IV											BR		D
Taraba major	Chororó			Común	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BR		D
Thamnophilus caeruleus	Choca común			No común	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BR	si	D
Thamnophilus doliatus	Choca rayada			Común	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BR	si	D
Myrmorchilus strigilatus	Batará estriado			Raro	no	no	si	si	si	si	no	no	no	estrato bajo bosques	BR		D
Formicivora melanogaster	Tiluchi vientre negro			hipotético II											BR		D

ESPECIE	N VULGAR	STA CITES	FREC	PAS	ESP	MX	Mmx	BIP	BIM	CA	VA	ZR	HAB PF	RES	CM	REF
COD #	CLASE	ORDEN	FAMILIA													
4	Aves	Passeriformes	Rhinocryptidae													
Rhinocrypta lanceolata	Gallito copetón		Raro	no	no	si	no	no	no	no	no	no		BR		D
Melanopareia maximilliani	Gallito de collar		Raro	no	no	si	no	no	no	no	no	no	matorrales secos	BR		D
COD #	CLASE	ORDEN	FAMILIA													
4	Aves	Passeriformes	Tyrannidae													
Campostoma obsoletum	Piojito salvador		Común	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BR	si	D
Phaeomyias murina	Piojito pardo		hipotético I											BN		D
Sublegatus modestus	Suiriri copetón		Raro	no	no	si	si	no	si	no	no	no		BN		D
Suiriri suiriri	Suiriri		No común	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BR		D
Myiopagis viridicata	Fiofio corona dorada		hipotético I											BN		D
Elaenia flavogaster	Fiofio copetón		Hipotético II											BR		D
Elaenia spectabilis	Fiofio grande		No común	no	no	si	si	si	si	no	no	no	Capueras	BN	si	D
Elaenia parvirostris	Fiofio picocorto		Raro	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BR		D
Elaenia mesoleuca	Fiofio olivaceo		Hipotético II											BR		D
Serpophaga nigricans	Piojito gris		hipotético IV											BR		D
Serpophaga subcristata	Piojito común		Común	no	si	si	si	si	si	no	no	si		BS		D
Serpophaga munda	Piojito vientre blanco		No común	no	no	si	no	no	no	no	no	no		BS		D
Inezia inornata	Piojito alisero		Raro	no	no	si	no	si	si	no	no	no		BN		D
Stigmatura budyoides	Calandrita		No común	no	no	si	no	no	no	no	no	no		BR		D
Culicivora caudacuta	Tachuri coludo	3	hipotético II										veg. palustre	BR		D
Polystictus pectoralis	Tachuri canela	3	Raro	no	1	no	no	1	si	no	si	no	veg. palustre	BR		D
Pseudocolopteryx sclateri	Doradito copetón		hipotético IV										veg. palustre	BR		D
Pseudocolopteryx dinellianus	Doradito pálido	1	hipotético II										sunchales	AM		D
Pseudocolopteryx acutipennis	Doradito olivaceo		Raro	1	1	no	2	2	1	no	si	no		BR		D
Pseudocolopteryx flaviventris	Doradito pardo		Raro	1	1	no	2	2	si	no	si	no		AM		D
Euscarthmus meloryphus	Barullero		Raro	no	no	si	si	si	si	no	no	no	sotobosque denso	BR		D
Hemitriccus margaritaceiventer	Titiriji ojodorado		Común	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BR	si	D
Tolmomyias sulphurescens	Mosqueta verde		Común	no	no	3	no	si	no	no	no	no	bosques húmedos	BR		D
Platyrinchus mystaceus	Pico pala chico		hipotético I										selvas	BR		D
Myiophobus fasciatus	Mosqueta pecho rayado		hipotético II											BN		D
Lathrotriccus euleri	Mosqueta parda		Raro	no	no	3	si	si	si	no	no	no	sotobosque denso	BN	si	D
Cnemotriccus fuscatus	Mosqueta ceja blanca		Raro	no	no	no	si	si	si	no	no	no	sotobosque denso	BN		D
Pyrocephalus rubinus	Churrinche		Común	no	si	si	si	1	si	no	no	si		BS		D
Xolmis cinerea	Monjita gris		Común	no	no	no	1	1	1	no	no	si		BR		D
Xolmis coronata	Monjita coronada		Raro	no	no	no	1	no	si	no	no	si		AM		D
Xolmis irupero	Monjita blanca		Común	si	si	si	1	1	si	no	no	si		BR	si	D
Agriornis microptera	Gaucho común		Raro	si	si	1	1	no	1	no	no	no		AM		D
Agriornis murina	Gaucho chico		Raro	si	si	1	1	no	1	no	no	no		AM		D
Lessonia rufa	Sobrepuesto		hipotético II										Cuerpos de agua	AM		D
Knipolegus striaticeps	Viudita plomiza		No común	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BS		D
Knipolegus hudsoni	Viudita chica	3	hipotético II											AM		D
Knipolegus aterrimus	Viudita común		hipotético II											AM		D
Hymenops perspicillatus	Pico de plata		No común	si	si	no	2	1	si	no	si	no	zonas abiertas inund.	BS	si	D
Fluvicola albiventer	Viudita blanca		Común	no	1	2	2	2	2	no	si	no		BR		D
Fluvicola leucocephala	Lavandera		Raro	no	1	no	2	2	2	no	si	no		BR		D
Alectrurus tricolor	Yetapá chico	3	Hipotético I											BR		D
Alectrurus risorius	Yetapá de collar	1	No común	si	si	no	no	1	no	no	no	no		BR	si	D
Satrapa icterophrys	Amarillo		Raro	no	1	2	2	2	2	no	si	no		BR		D
Machetornis rixosus	Picabuey		Abundante	si	si	si	si	si	si	no	no	si	zonas abiertas rurales	BR	si	D
Attila phoenicurus	Atila castaña		hipotético II											AM		D
Casiornis rufa	Burlisto castaño		No común	no	no	3	si	si	si	no	no	no		BR	si	D
Myiarchus swainsoni	Burlisto picocanela		Raro	no	no	3	si	si	si	no	no	no		BN		D
Myiarchus ferox	Burlisto pico negro		Raro	no	no	no	si	si	si	no	no	no		BR		D
Myiarchus tyrannulus	Burlisto cola rojiza		Común	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BR	si	D
Pitangus sulphuratus	Benteveo común		Abundante	si	si	si	si	si	si	no	si	si		BR	si	D

ESPECIE	N VULGAR	STA	CITES	FREC	PAS	ESP	MX	Mmx	BIP	BIM	CA	VA	ZR	HAB PF	RES	CM	REF
Megarhynchus pitangua	Pitanguá			Raro	no	no	3	si	si	si	no	no	no	selvas y bosq. humedos	BR		D
Myiodynastes maculatus	Benteveo rayado			Común	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BN		D
Legatus leucophaeus	Tontilo chico			Hipotético II										selvas	BN		D
Empidonomus varius	Tontilo chorreado			Raro	no	no	3	si	si	si	no	no	no		BN		D
Griseotyrannus aurantioatrocristatus	Tontilo gris			Común	no	si	si	si	si	si	no	no	si		BN		D
Tyrannus melancholicus	Suiriri real			Abundante	si	si	si	si	si	si	no	no	si		BN		D
Tyrannus savana	Tijereta			Común	si	si	si	si	1	si	no	no	si	zonas rurales	BN		D
Tyrannus tyrannus	Suiriri migrador			Raro	no	no	no	si	si	si	no	no	no		NM		D
Xenopsaris albinucha	Tijerilla			Raro	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BR		D
Pachyramphus viridis	Anambé verdoso			No común	no	no	3	si	si	si	no	no	no	copas de arboles	BR		D
Pachyramphus polychopterus	Anambé negro			Raro	no	no	3	si	si	si	no	no	no	copas de arboles	BN		D
Pachyramphus validus	Anambé crestudo			Raro	no	no	si	si	si	si	no	no	no	copas de arboles	BR		D
Tityra cayana	Tueré grande			hipotetico II										selvas y bosq. humedos	BR		D
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
4	Aves	Passeriformes		Pipripidae													
Chiroxiphia caudata	Baillarin azul			hipotetico I										Capueras	BR		D
Pipra fasciicauda	Baillarin anaranjado			hipotetico I										Capueras	BR		D
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
4	Aves	Passeriformes		Phytotomidae													
Phytotoma rutila	Cortarramas			No común	no	no	si	si	no	si	no	no	no		AM		D
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
4	Aves	Passeriformes		Hirundinidae													
Progne subis	Golondrina purpurea			No Común	si	si	2	2	2y3	2	no	no	no		NM		D
Progne chalybea	Golondrina domestica			No común	si	si	2	2	2y3	2	no	no	1		BN		D
Phaeoprogne tapera	Golondrina parda grande			Abundante	si	si	2	2	2y3	2	no	no	si	espacio aereo sobre ZR	BN		D
Tachycineta leucorhoa	Golondrina ceja blanc			Abundante	si	si	2	2	2y3	2	no	no	no	espacio aereo sobre CA	BS		D
Notiochelidon cyanoleuca	Golondrina barranquera			Raro	no	si	2	2	2y3	2	no	no	si	espacio aereo sobre CA	BS		D
Alopochelidon fucata	Golondrina cabeza rojiza			No común	no	si	2	2	2y3	2	no	no	si	espacio aereo sobre CA	BR		D
Stelgidopteryx ruficollis	Golondrina cuello canela			No comun	no	si	2	2	2y3	2	no	no	no	espacio aereo sobre CA	BR		D
Riparia riparia	Golondrina parda chica			Raro	no	si	2	2	2y3	2	no	no	no	espacio aereo sobre CA	NM		D
Hirundo pyrrhonota	Golondrina frente canela			Raro	si	si	2	2	2y3	2	no	no	si	espacio aereo sobre CA	NM		D
Hirundo rustica	Golondrina tijerita			Abundante	si	si	2	2	2y3	2	no	no	si	espacio aereo sobre CA	NM		D
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
4	Aves	Passeriformes		Corvidae													
Cyanocorax cyanomelas	Urraca morada			No común	no	no	no	si	si	si	no	no	no		BR		D
Cyanocorax chrysops	Urraca común			No común	no	no	3	si	si	si	no	no	no		BR		D
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
4	Aves	Passeriformes		Troglodytidae													
Donacobius atricapillus	Angú			No común	no	no	2	2	2	2	no	si	no	veg. palustre	BR		D
Campylorhynchus turdinus	Ratona zorzal			No común	no	no	no	si	si	si	no	no	no		BR		D
Troglodytes aedon	Ratona común			Común	no	si	si	si	si	si	no	no	si		BR	si	D
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
4	Aves	Passeriformes		Turdidae													
Turdus rufiventris	Zorzal colorado			No común	no	no	3	si	si	si	no	no	si		BR		D
Turdus amaurochalinus	Zorzal mandioca			Común	no	no	3	si	si	si	no	no	si		BR		D
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
4	Aves	Passeriformes		Sylviidae													
Poliptila dumicola	Tacuarita azul			Común	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BR		D
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
4	Aves	Passeriformes		Mimidae													
Mimus saturninus	Calandria común			Común	no	si	si	si	1	si	no	no	si	ZR	BR		D
Mimus triurus	Calandria real			Común	no	si	si	si	1	si	no	no	si	ZR	AM		D

ESPECIE	N VULGAR	STA CITES	FREC	PAS	ESP	MX	Mmx	BIP	BIM	CA	VA	ZR	HAB PF	RES	CM	REF
COD #	CLASE		ORDEN	FAMILIA												
4	Aves		Passeriformes	Motacillidae												
Anthus lutescens	Cachirla amarillenta		Común	si	si	2	2	2	2	no	no	si	pastizales ralos	BR		D
Anthus nattereri	Cachirla dorada	1	Hipotético II											BR		D
COD #	CLASE		ORDEN	FAMILIA												
4	Aves		Passeriformes	Vireonidae												
Vireo olivaceus	Chivi común		Común	no	no	3	si	si	si	no	no	no		BN	si	D
Cyclarhis guianensis	Juan chiviro		Común	no	no	3	si	si	si	no	no	no		BR		D
COD #	CLASE		ORDEN	FAMILIA												
4	Aves		Passeriformes	Emberizidae												
Parula pitaiyumi	Pitaiyumi		Común	no	no	3	si	si	si	si	no	no		BR		D
Geothlypis aequinoctialis	Arañero cara negra		No común	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BR		D
Basileuterus flaveolus	Sai mielero		Raro	no	no	no	no	si	no	no	no	no		BR		D
Basileuterus culicivorus	Arañero común		hipotetico I											BR		D
Conirostrum speciosum	Sai común		Raro	no	no	no	no	si	no	no	no	no	estrato alto selvas y bosq.	BR		D
Euphonia chlorotica	Tanjará común		Común	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BR		D
Thraupis sayaca	Choquí		Común	no	no	si	si	si	si	no	no	si		BR	si	D
Thraupis bonariensis	Naranjero		No común	no	no	si	si	no	si	no	no	si		BS		D
Tachyphonus rufus	Frutero negro		No común	no	no	3	si	si	si	no	no	no		BR		D
Piranga flava	Fueguero		No común	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BS	si	D
Trichothraupis melanops	Frutero corona dorada		hipotetico I											BR	si	D
Nemosia pileata	Frutero cabeza negra		Raro	no	no	3	si	si	si	no	no	no		BR		D
Hemithraupis quira	Sairá dorada		Hipotético I										selvas	BR		D
Thlyopsis sordida	Fruterito jilquero		Raro	no	no	no	si	si	si	no	no	no		BR		D
Tersina viridis	Tersina		hipotetico II										selvas	BN		D
Saltator coerulescens	Pepitero gris		Común	no	no	si	si	si	si	no	no	no	Capueras	BR	si	D
Saltator similis	Pepitero verdoso		No común	no	no	3	si	si	si	no	no	no	capueras	BR		D
Saltator aurantirostris	Pepitero de collar		Abundante	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BR		D
Pheucticus aureoventris	Rey del bosque		hipotetico III											BR		D
Cyanocopsa brissonii	Reinamora grande		No comun	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BR	si	D
Cyanoloxia glaucocerulea	Reinamora chica		Hipotético I											AM		D
Paroaria coronata	Cardenal		Común	no	no	si	si	si	si	no	no	si		BR		D
Paroaria capitata	Cardenilla		Común	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BR		D
Coryphospingus cucullatus	Brasita de fuego		Común	no	si	si	si	si	si	no	no	si	arbustales	BR	si	D
Saltatricula multicolor	Pepitero chico		No comun	no	no	si	si	no	si	no	no	si	matorrales secos	BR		D
Arremon flavirostris	Gran cantor		Raro	no	no	no	no	si	no	no	no	no	sotobosque	BR		D
Volatinia jacarina	Volatinero		No común	si	si	no	si	1	si	no	no	no		BR		D
Sporophila collaris	Dominó		Común	si	si	2	2	2	2	no	si	no	veg. palustre	BR		D
Sporophila lineola	Corbatita overo		No comun	no	no	si	si	no	si	no	no	no		BR		D
Sporophila caerulescens	Corbatita común		No común	si	si	no	si	no	si	no	no	si	veg. palustre y PAS	BR		D
Sporophila leucoptera	Corbatita ala blanca		No común	1	1	2	2	2	2	no	si	no	veg. palustre y PAS	BR		D
S. hypoxantha = S. minuta	Capuchino canela		No común	si	1	2	2	2	2	no	si	no	veg. palustre y PAS	BR		D
Sporophila ruficollis	Capuchino garganta negra	3	Raro	si	1	2	2	2	2	no	si	no	veg. palustre y PAS	BN		D
Sporophila hypochroma	Capuchino castaño	3	hipotetico II										veg. palustre y PAS	BN		D
Sicalis flaveola	Jilquero dorado		Abundante	si	si	si	si	si	si	no	no	si		BR		D
Sicalis luteola	Misto		Raro	si	si	1	1	no	no	no	no	si		AM		D
Embernagra platensis	Verdón		Común	si	si	1	2	1	2	no	no	no	PAS altos	BR	si	D
Emberizoides herbicola	Coludo grande		No común	1	no	no	2	1	2	no	no	no	PAS altos	BR		D
Poospiza torquata	Monterita de collar		No común	no	no	si	si	no	si	no	no	no		AM		D
Poospiza melanoleuca	Monterita cabeza negra		Común	no	no	si	si	si	si	no	no	si	arbustales	AM		D
Donacospiza aurifrons	Pajerito canela		hipotetico II											BR		D
Lophospingus pusillus	Soldadito común		Raro	no	no	si	no	no	no	no	no	no		BS		D
Aimophila strigiceps	Chingolo corona castaña		hipotetico II											BR		D
Ammodramus humeralis	Chingolo ceja amarilla		Común	no	si	1	1	1	1	no	no	si	arbustales	BR		D
Zonotrichia capensis	Chingolo		Común	no	si	si	si	1	si	no	no	si		BR		D
Dolichonyx oryzivorus	Charlatán		Raro	no	no	no	si	2	si	no	si	no	veg. palustre	NM		D
Agelaius thilius	Varillero ala amarilla		hipotetico IV										veg. palustre	AM		D
Agelaius ruficapillus	Varillero común		Común	no	1	2	2	2	2	no	si	no	veg. palustre	BR		D

ESPECIE	N VULGAR	STA	CITES	FREC	PAS	ESP	MX	Mmx	BIP	BIM	CA	VA	ZR	HAB PF	RES	CM	REF
Agelaius cyanopus	Varillero negro			Común	no	1	2	2	2	2	no	si	no	veg. palustre	BR		D
Agelaius flavus	Tordo amarillo			Hipotético I										veg. palustre	BR		D
Gnorimopsar chopi	Chopi			Abundante	no	si	no	1	1y2	1	no	no	no		BR		D
Amblyramphus holosericeus	Federal			Comun	no	si	2	2	2	2	no	si	no		BR	si	D
Pseudoleistes guirahuro	Guirahuro			Raro	1	si	no	1y2	1y2	1y2	no	si	no		BR		D
Sturnella superciliaris	Pecho colorado			No común	si	si	no	1y2	1y2	1y2	no	no	si		BR	si	D
Molothrus bonariensis	Tordo renegrido			Abundante	no	si	si	si	si	si	no	no	si		BR		D
Molothrus rufoaxillaris	Tordo pico corto			No común	no	si	si	si	si	1y2	no	no	si		BR		D
Molothrus badius	Músico			Común	no	si	si	si	si	si	no	no	si		BR		D
Scaphidura oryzivora	Tordo gigante			Raro -	no	no	no	no	si	no	no	no	si	Capueras	BR		D
Icterus cayanensis	Boyerito			Común	no	si	si	si	si	si	no	no	si		BR		D
Icterus icterus	Matico			Raro	no	no	no	si	si	si	no	no	no		BR		D
Cacicus haemorrhous	Cacique			Hipotético I										Capueras	BR		D
Cacicus chrysopterus	Boyero ala amarilla			Común	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BR		D
Cacicus solitarius	Boyero negro			No común	no	no	si	si	si	si	no	no	no		BR		D
Psarocolius decumanus	Yapú			Raro	no	no	no	no	si	no	no	no	no	selvas	BR		D
COD #	CLASE			ORDEN									FAMILIA				
4	Aves			Passeriformes									Fringillidae				
Carduelis magellanica	Cabecita negra común			No común	no	si	si	si	si	si	no	no	si		BR		D
COD #	CLASE			ORDEN									FAMILIA				
4	Aves			Passeriformes									Passeridae				
Passer domesticus	Gorrion			Raro	no	no	no	no	no	no	no	no	1		IB		D
COD #	CLASE			ORDEN									FAMILIA				
5	Mamíferos			Marsupialia									Didelphidae				
Didelphis albiventris	Comadreja overa			No común	no	si	si	si	si	si	no	no	si			si	E
Lutreolina crassicaudata	Comadreja colorada			Raro	1	1	no	1	si	si	si	si	si	cercano al agua			E
Gracilinanus agilis	Marmosa rojiza			Hipotético	no	no	no	no	si	no	no	no	no			si	E
Thylamys pusillus	Marmosa común			Comun	no	no?	si	si	no	no	no	no	no			si	E
Monodelphis domestica	Colicorto			No común	no	si	si	si	no	si	no	no	no?			si	E
Monodelphis touan	Colicorto			Hipotético	no	no	si?	no	no	no	no	no	no?			si	E
Philander opossum	Zorro cuatros Guakí			Hipotético	no	1	no	no	si	no	no	no	no			si	E
Chironectes minimus	Cuica de agua			Hipotético	no	no	no	no	2-3	no	si	no	no	selvas y bosques			E
COD #	CLASE			ORDEN									FAMILIA				
5	Mamíferos			Xenarthra									Myrmecophagidae				
Myrmecophaga tridactyla	Oso hormiguero	1		No común	si	si	si	si	no	si	no	no	si			si	E
Tamandua tetradactyla	Oso melero			Común	si	si	si	si	si	si	no	no	si			si	E
COD #	CLASE			ORDEN									FAMILIA				
5	Mamíferos			Xenarthra									Bradypodidae				
Bradypus variegatus	Perezoso			Hipotético	no	no	no	no	si	no	no	no	no	selvas			E
COD #	CLASE			ORDEN									FAMILIA				
5	Mamíferos			Xenarthra									Dasypodidae				
Cabassous chacoensis	Cabasú			No común	si	si	si	si	no	no	no	no	no			si	E
Chaetophractus vellerosus	Piche de oreja larga			No común	si	si	si	no	no	no	no	no	si?	suelos bien drenados		si	E
Chaetophractus villosus	Quirquincho común			Común	si	si	si	si	1?	1	no	no	si			si	E
Chlamyphorus retusus	Pichi ciego mayor	1		Raro	no	no	si	si?	no	no	no	no	no	cavicola			E
Dasybus novemcinctus	Mulita grande			Común	si	si	3	si	si	si	no	no	si			si	E
Dasybus septemcinctus	Mulita chica			Raro	si	si	no	no?	si	si	no	no	si			si	E
Euphractus sexcinctus	Quirquincho amarillo			Comun	si	si	si	si	no	si	no	no	si			si	E
Priodontes maximus	Tatú Carreta	1		Raro	si	si	si	si	no	si	no	no	no			si	E
Tolypeutes matacus	Tatú bola			No común	si?	si	si?	si?	no	no	no	no	si			si	E
COD #	CLASE			ORDEN									FAMILIA				
5	Mamíferos			Chiroptera									Noctilionidae				
Noctilio albiventris	Murcielago pescador			Comun	1	1	2?	2	2y3	2	si	si?	no	preda sobre peces		si	E
Noctilio leporinus	Murcielago pescador			No común	1	1	2?	2	2y3	2	si	si?	no	preda sobre peces e insect.		si	E
COD #	CLASE			ORDEN									FAMILIA				
5	Mamíferos			Chiroptera									Phyllostomidae				
Crotopterus auritus				Raro	no	no	no	si?	si	si	si	no	no			si	E
Tonatia bidens				Raro	no	no	no	si?	si?	si	no	si	no				E
Glossophaga soricina				Raro	no	no	no	no	si?	si?	no	no	no				E
Carollia perspicillata				Raro	no	no	no	si	si	si	no	no	no				E
Sturnira lilium				Hipotético	no	no	no	no	si	no	no	no	no	selvas y bosques		si	E

ESPECIE	N VULGAR	STA	CITES	FREC	PAS	ESP	MX	Mmx	BIP	BIM	CA	VA	ZR	HAB PF	RES	CM	REF
Artibeus jamaicensis				Raro	no	no	no	si	si	si	no	no	no	Estacional primavera-verano		si	E
Artibeus lituratus				No comun	no	si	si	si	si	si	no	no	si	Estacional primavera-verano		si	E
Pygoderma bilabiatum				Raro	no	no	no	si?	si	si?	no	no	no				E
Desmodus rotundus	Vampiro			No comun	si	si	si	si	si?	si	no	si?	si	ZR		si	E
Desmodus youngi				Hipotetico	no	no	no	no	si?	no	no	no	no			si	E
Diphylla ecaudata				Hipotetico	no	no	no	no	si?	si?	no	no	no				E
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
5	Mamiferos	Chiroptera		Vespertilionidae													
Eptesicus furinalis				No común	si?	si?	si	no	si	si	si	si	no			si	E
Lasiurus borealis				Comun	si	si	1	si	1	si	si	si	si	Migratorio		si	E
Lasiurus cinereus				Comun	no	no	no	no	si	si	si?	no	no	Migratorio			E
Lasiurus ega				Raro	si	si	no?	no	1	1	si	no	si?			si	E
Myotis nigricans				Comun	si	si	no	si	no	si	no	no	si	Bajo puentes, establos etc.		si	E
Myotis albescens				Comun	si	si	no	1	1	si	1	no	si			si	E
Myotis riparius				Comun	si	si	no	si?	si	si	no	si	si?			si	E
Myotis simus				Raro	no	no	no	no	si	si	no	si	si?			si	E
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
5	Mamiferos	Chiroptera		Molossidae													
Eumops auripendulus				No comun	no	no	no	si	si	si	no	no	si?				E
Eumops bonaeriensis				Comun	si	si	si	si	no	si?	no	no	si			si	E
Eumops dabbenei				Raro	no	no	si	si	si	si	no	no	no			si	E
Eumops glaucinus				Raro	no	no	si	si	si	si	no	no	no			si	E
Eumops perotis				Raro	no	no	si	si	si	si	no	no	no				E
Molossops abrasus				No comun	no	no	si	si	3	si	1	no	si			si	E
Molossops planirostris				Raro	no	si	si?	si	si	si	no	no	si			si	E
Molossops temnimckii				Abundante	no	si	2	2	1	1	si	no	si?			si	E
Molossus ater				No comun	si	si	no	si?	no	si	no	no	si			si	E
Molossus molossus				Comun	si	si	si	si	si	si	no	no	si			si	E
Tadarida brasiliensis				Raro	si	si	no	si	no	si	no	no	si	Migrador			E
Nictinomops laticaudatus				Hipotetico	no	no	si	si	no	si	no	no	no				E
Nictinomops macrotis				Raro	no	si	no?	si?	si	si	no	nno	si	Migrador			E
Promops centralis				Raro	no	si	no	no	1	1	no	no	no			si	E
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
5	Mamiferos	Chiroptera		Tyropteridae													
Tyroptera tricolor				Común	no	no	si		si	si	no	no	no				E
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
5	Mamiferos	Primates		Cebidae													
Alouatta caraya	Caraya			Raro	no	si	si?	si	si	si	no	no	no			si	E
Aotus azarae	Cai			Comun	no	no	no	si?	si	si	no	no	no			si	E
Callicebus molloch	Titi			Raro	no	si	si	si	si	si	no	no	no			si	E
Cebus apella	Cai			Hipotetico	no	no	no	si?	si	si	no	no	no				E
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
5	Mamiferos	Carnivora		Canidae													
Cerdocyon thous	Zorro de monte		II	Abundante	si	si	si	si	si?	si	no	no	si			si	E
Chrysocyon brachyurus	Aguara-guazu		3 II	Raro	si	si	1	1	1	1	no	si	no	Zonas abiertas		si	E
Dusicyon gymnocercus	Zorro pampa		II	No comun	no	si	1	1	no	no	no	no	si	Zonas abiertas secas		si	E
Atelocynus microtis				Hipotético	no	no	no	si?	no	no	no	no	no				E
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
5	Mamiferos	Carnivora		Procyonidae													
Procyon cancrivorus				Común	si?	si	2	si	si	si	si	si	si	Cerca del agua		si	E
Nasua nasua	Coati			No común	no	si	2y3	si	si	si	si	si	si			si	E
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
5	Mamiferos	Carnivora		Mustelidae													
Conepatus chinga	Zorrino			No común	si	si	si	si	no	si?	no	no	si	Ambientes con agua		si	E
Eira barbara	Huron mayor			Raro	no	si	si	si	si	si	no	no	no			si	E
Galictis cuja	Huron menor			Raro	si	si	no	si	si	si	si	si	si			si	E
Pteronura brasiliensis	Lobo gargantilla		1 I	Hipotetico	no	no	no	no	no	no	1	no	no				E

ESPECIE	N VULGAR	STA	CITES	FREC	PAS	ESP	MX	Mmx	BIP	BIM	CA	VA	ZR	HAB PF	RES	CM	REF
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
5	Mamíferos	Carnívora		Felidae													
Felis colocolo	Gato pajero		I	Raro	si	si	1y2	si	1	1	no	si	no?				E
Felis geoffroyi	Gato		I	Raro	no	si	si	si	no	si	no	si	no				si E
Felis pardalis	Gato		I	Raro	no	si?	si	si	si	si	no	no	no	selvas y bosques húmedos			si E
Felis yaouaroundi	Gato		I	Raro	si	si	si	si	si	si	no	si	no				si E
Pantera onca	Yaguarete	3	I	Raro	no	no	si	si?	si	si?	no	no	no				si E
Puma concolor	Puma		I	No común	no	si	si	si	si?	si	no	no	si				si E
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
5	Mamíferos	Perissodactyla		Tapiridae													
Tapirus terrestris	Anta	3	I	Raro	no	no	2y3	2	si	si	si	si	no				si E
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
5	Mamíferos	Artiodactyla		Tayassuidae													
Catagonus wagneri	Tapua	1	I	Raro	no	no	si	si?	no	no	no	no	no				si E
Tayassu pecari	Pecari			Comun	si	si	3	si	si	si	no	no	no				si E
Tayassu tayacu	Pecari			Comun	si	si	si	si	si	si	no	no	si?				si E
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
5	Mamíferos	Artiodactyla		Cervidae													
Blastoceros dichotomus	Ciervo de los pantanos	1	I	Raro	1	1	no	no	1	1	no	si	no	CA vegetados			E
Mazama americana	Venado			Raro	no	no	no	no	si	no	no	no	no				E
Mazama quazoubira	Venado			No común	no	si	no	no	si	si	no	no	no				si E
Ozotoceros bezoarcticus	Ciervo de las pampas	3	I	Raro	si	si	no	no	no	1?	no	no	no	PAS naturales secos			E
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
5	Mamíferos	Rodentia		Muridae													
Oligoryzomys chacoensis	Collargo			Abundante	si	si	si	si	no	no	no	no	si?				si E
Oligoryzomys nigripes	Collargo			Abundante	no	si	no	no	si	si	no	no	si				si E
Oligoryzomys microtis	Collargo			No común	1	si	no	no	1	1	si?	si	si				si E
Oryzomys buccinatus	Collargo			Hipotético	no	no	3	no	si	no	no	no	no	Rel. a Bromelia-ceas			E
Oryzomys intermedius	Collargo			Hipotético													E
Oryzomys ratticeps	Collargo			Raro	no	si?	si	si	si	no	no	no	no				si E
Nectomys squamipes	Rata de agua			No común	no	1?	3	no	2y3	2	1	si?	no	Cerca de arroyos			si E
Pseudoryzomys simplex	?			Raro	no	no	no	no	1	1	no	no	no				si E
Andalgalomys pearsoni	?			Raro	no	si?	1	1	1	no	no	no	no				E
Calomys callosus	Ratón de campo			Abundante	no	si	si	si	1	1	no	no	si				si E
Calomys laucha	Laucha			Abundante	si	si	si	si	si	si	no	no	si				si E
Graomys griseoflavus	Pericote			Comun	no	si	si	si	si	si	no	no	si				si E
Akodon azarae	Ratón de campo			No común	si	si	1	1	si	si	no	no	si				si E
Akodon toba	Ratón de campo			No común	si?	si	si?	si	si	si	no	no	si?				si E
Akodon cursor	Ratón de campo			No común	no	si	1	1	1	1	no	no	si?				si E
Necromys lasiurus	Ratón de campo			No común	si	si	no?	si	si	si	no	no	no				si E
Necromys lenguarum	Ratón de campo			No común	si	si	no	si	si	si	no	si?	no				E
Holochilus brasiliensis	Rata de agua			Raro	1	1	2	2	2y3	2	si	si	no	veg. palustre			si E
Scapteromys tumidus	Rata de agua			Raro	1y2	1	no	2	2y3	2	si	si	no				E
Zygodontomys sp.				Hipotético	no	no	no	no	si?	no	no	no	no				E
Rattus rattus	Rata			Raro	no?	si	no	no	si	si	si	no	si	Rel. activ. humana			E
Mus domesticus	Laucha			No común	no	no	no	no	no	no	no	no	si	Rel. activ. humana			E
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
5	Mamíferos	Rodentia		Hydrochaeridae													
Hydrochoerus hydrochaeris	Carpincho			No común	1	1	2	2	2y3	2	si	si	si	CA proximo a montes			si E
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
5	Mamíferos	Rodentia		Caviidae													
Cavia aperea	Aperea			Común	si	si	1	1	1	1	no	no	si				si E
Galea musteloides	Cuis moro			Común	si	si	no	si	si	si	no	no	si				si E
Dolichotis salinicola	Conejo del palo			No común	2	no	si	no	no	no	no	no	si?	Saladares			E
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
5	Mamíferos	Rodentia		Myocastoridae													
Myocastor coypus	Coypo			No común	1	1	2	2	2y3	2	si	si	si	CA vegetados			E

ESPECIE	N VULGAR	STA	CITES	FREC	PAS	ESP	MX	Mmx	BIP	BIM	CA	VA	ZR	HAB PF	RES	CM	REF
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
5	Mamiferos	Rodentia		Dasyproctidae													
<i>Dasyprocta punctata</i>	Aguti			Raro	no	no	si?	si?	si	si?	no	no	no				E
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
5	Mamiferos	Rodentia		Agoutidae													
<i>Agouti paca</i>	Paca			Raro	no	no	no	no	2y3	no	no	no	no				E
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
5	Mamiferos	Rodentia		Chichillidae													
<i>Lagostomus maximus</i>	Vizcacha			Raro	si	si	no	no	no	no	no	no	si				E
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
5	Mamiferos	Rodentia		Ctenomyidae													
<i>Ctenomys conoveri</i>	Tuco-tuco			Raro	no	si	si	si	no	no	no	no	si	Suelos altos			E
<i>Ctenomys dorsalis</i>	Tuco-tuco			No comun	no	si	si	si	no	no	no	no	si	Suelos altos			E
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
5	Mamiferos	Rodentia		Echimyidae													
<i>Proechimys longicaudatus</i>				Hipotetico	no	no	no	no	si	si?	no	no	no				E
<i>Thrichomys aperoides</i>				Raro	no	si?	1	no	no	no	no	no	no				E
COD #	CLASE	ORDEN		FAMILIA													
5	Mamiferos	Lagomorpha		Leporidae													
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Tapeti			No comun	no	si?	si	si?	si	si?	no	no	si			si	E

3.2 Campo

A continuación se listan las especies que fueron registradas dentro de la Hoja Pozo Colorado durante los trabajos de relevamiento en el campo realizados entre el 13 y el 24 de Abril de 1997. Los registros se

distribuyen según las localidades de muestreo 1 a 18 descriptas en el punto 2.2.2. del presente informe. Cada presencia corresponde a la observación personal de los ejemplares, sea por métodos directos (capturas, divisajes) o indirectos (huellas, heces, nidos, etc.).

PECES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ESPECIE																		
Auchenipterus sp.		X																
Parauchenipterus galeatus		X		X														
Corydoras sp.														X				
Corydoras hastatus	X	X		X														
Hoplosternum littorale		X		X											X			X
sp. indet.		X																
Rhineoricaria sp.		X																
Loricaria sp.				X			X											
Pterygoplichthys anisitsi	X	X		X												X	X	
Pimelodella sp.	X	X					X											
Rhamdia sp.		X																
Bunocephalus sp.		X																
Tridentopsis pearsoni		X																
Pyrrhulina sp.	X	X									X							
Aphyocharax sp.	X	X		X	X						X			X	X			
Astyanax sp.	X			X		X								X				X
Astyanax bimaculatus	X	X									X	X			X			
Hyphessobrycon callistus	X						X				X							X
Markiana nigripinnis		X		X	X	X	X				X							
Moenkhausia santaphilomenae	X																	
Prionobrama paraguayensis		X									X							
Acestrorhynchus sp.											X							X
Psellogrammus kennedyi	X	X												X	X			
Tripottheus paranensis	X	X		X							X							X
Gymnocoimbus ternersi	X			X							X	X			X			X
Odontotilbe paraguayensis	X	X												X				
Curimatorbis platanus	X	X																
Curimata sp.				X														X
Hoplerthrinus unitaeniatus															X			
Hoplias malabaricus		X		X			X				X				X			X
Neofundulus? sp.																		X
Pterolebias sp.														X				
Pyrrhulina sp.	X										X							
Serrasalmus sp.		X																X
Serrasalminae sp. indet.																		X
Apistogramma borellii				X							X							
Bujurquina vittata		X																
Geophagus balzanii																		X
Crenicichla lepidota		X									X							
Cichlasoma dimerus	X	X									X	X						
Hypopomus brevirostris				X							X							
Eigenmannia sp.		X					X											
Symbranchus marmoratus		X		X							X							X
Rivulus sp.					X													
Lepidosiren paradoxa																		X

* = la lista de especies de aves reconocidas se presenta en el ANEXO II puesto que en ella se consignan, además de las localidades (1 a 18), los días de avistaje, el tiempo de observación y la frecuencia relativa (A= abundante; F= frecuente; PF= poco frecuente) o el número de ejemplares observados. Los taxones señalados con * no fueron observados en ninguna Localidad en particular, sino durante el recorrido entre ellas.

4 DISCUSION

4.1 Porcentajes de registro

Durante el viaje de campaña de 11 días al área de la Hoja Pozo Colorado se registraron los siguientes porcentajes de las especies previstas:

CLASE	Nº SP. PREV.	Nº SP. REGIS.	PORCENTAJE
PECES	80	45	56,25
ANFIBIOS	37	16	43,24
REPTILES	56	12	21,42
AVES	401	214	53,37
MAMIFEROS	119	25	20,01
TOTAL	693	312	45,02

4.2 Registro de Aves y Mamíferos considerados Raros e Hipotéticos para el Chaco Paraguayo

Especie		Damos a conocer
<i>Crypturellus parvirostris</i>	Rara para el Chaco (Hayes, 1995). Especímenes colectados en los años 1933, 1936 y 1943. No contaba con registros modernos.	1 individuo en la Loc. 18, 22/4/97
<i>Nothoprocta cinerascens</i>	Sin datos para el Bajo Chaco (Hayes, 1995)	1 individuo en la Loc. 7, 17/4/97
<i>Cochlearius cochlearius</i>	Rara para el Chaco (Hayes, 1995)	5 individuos en la Loc. 17, 22/4/97
<i>Accipiter striatus</i>	Rara para el Chaco (Hayes, 1995)	1 individuo en la Loc. 2, 16/4/97
<i>Circus buffoni</i>	Rara para el Chaco (Hayes, 1995)	1 individuo en la Loc. 5, 16/4/97
<i>Buteo polyosoma</i>	Hipotético para el Paraguay (Hayes, 1995). Sin embargo, hay algunos registros modernos (Peris et al., 1987; Contreras et al., 1989)	1 individuo en la Loc. 12, 19/4/97
<i>Falco rufigularis</i>	Rara para el Chaco (Hayes, 1995)	1 individuo en camino a la Loc. 11, 18/4/97
<i>Laterallus melanophaius</i>	Rara para el Chaco (Hayes, 1995)	2 individuos en la Loc. 12, 23/4/97
<i>Pyrrhura frontalis</i>	Rara para el Chaco (Hayes, 1995)	varios individuos en los bosques húmedos del NO de la carta
<i>Aratinga leucophthalma</i>	Rara para el Chaco (Hayes, 1995)	6 individuos en la Loc. 6, 17/4/97
<i>Hydropsalis brasiliana</i>	Rara para el Chaco (Hayes, 1995)	1 individuo en la Loc. 18, 22/4/97, 3 individuos en la Loc. 17, 20/4/97
<i>Nyctibius griseus</i>	Raro para el Chaco (Hayes, 1995)	18 individuos entre la Loc. 6 y la Ruta Transchaco, 17/4/97, 6 individuos entre la Loc. 11 y la Ruta Transchaco, 18/4/97. Posiblemente se trate de una especie más sub-observada que rara. Todas nuestras observaciones se realizaron con reflectores durante la noche.
<i>Asthenes pyrrholeuca</i>	Rara para el Chaco (Hayes, 1995). Sólo 1 registro moderno para el Bajo Chaco (Steinbacher 1962)	1 individuo en la Loc. 10, 17/4/97

Espece		Damos a conocer
<i>Sittassomus griseicapillus</i>	Rara para el Alto Chaco (Hayes, 1995)	individuos en la Loc. 18, 22/4/97. La escuchamos con cierta frecuencia en un sector de bosque húmedo del Chaco xerófilo (MX).
<i>Campylorhamphus trochilirostris</i>	Rara para el Alto Chaco (Hayes, 1995)	varios individuos en la Loc. 18, 23 - 23/4/97
<i>Myrmorchilus strigilatus</i>	Rara para el Alto Chaco (Hayes, 1995)	varios individuos en la Loc. 18, 22 - 23/4/97
<i>Myiophobus fasciatus</i>	Hipotética para el Chaco (Hayes, 1995)	1 individuo en la Loc. 6, 18/4/97, 1 individuo en la Loc. 13, 19/4/97.
<i>Euscarthmus meloryphus</i>	Rara para el Chaco (Hayes, 1995)	varios individuos en la Loc. 6, 18/4/97, 1 individuo en la Loc. 17, 20/4/97, varios individuos en la Loc. 18, 23/4/97. Posiblemente más sub-observada que rara, detectable casi exclusivamente por su canto.
<i>Myiarchus swainsoni</i>	Rara para el Chaco (Hayes, 1995). Según el mismo autor el registro más invernal corresponde al 1° de marzo	1 individuo en la Loc. 11, 18/4/97, 2 individuos en la Loc. 6, 17/4/97
<i>Tachycineta albiventer</i>	Sin datos previos para el Chaco Paraguayo	1 individuo en la Loc. 17, 20/4/97
<i>Pachyrhamphus polychopterus</i>	Rara para el Chaco (Hayes, 1995)	1 individuo en la Loc. 6, 17/4/97
<i>Myiopagis viridicata</i>	Dos registros de principio de siglo para el Chaco (Hayes, 1995)	1 individuo en la Loc. 15, 21/4/97
<i>Saltator aurantirostris</i>	Rara para el Bajo Chaco (Hayes, 1995)	varios individuos en la Loc. 17, 20/4/97, varios individuos en la Loc. 16, 21/4/97, varios individuos en la Loc. 15, 21/4/97
<i>Saltatricula multicolor</i>	Rara para el Bajo Chaco (Hayes, 1995)	1 individuo en la Loc. 1, 13/4/97, algunos individuos en la Loc. 13, 19/4/97
<i>Arremon flavirostris</i>	Rara para el Chaco (Hayes, 1995)	1 individuo en la Loc. 11, 16/4/97
<i>Sporophila lineola</i>	Rara para el Chaco (Hayes, 1995)	2 individuos en la Loc. 15, 21/4/97
<i>Cyanocompsa brissonii</i>	Rara para el Bajo Chaco (Hayes, 1995)	1 pareja en la Loc. 1, 13/4/97, 3 parejas en la Loc. 4, 16/4/97, 1 pareja en la Loc. 8, 18/4/97, algunos individuos en la Loc. 17, 20/4/97
<i>Sicalis luteola</i>	Rara para el Chaco (Hayes, 1995)	individuos en la Loc. 14, 19/4/97
<i>Lutra longicaudis</i>	Hipotética para el Chaco	1 individuo en la Loc. 14, 19/4/97
<i>Andalgalomys sp.</i>	Rara para el Chaco	1 individuo en la Loc. 15, 18/4/97

4.3 Taxones no registrados

Durante el viaje, varias especies de presencia esperada en el área no fueron detectadas. Esta situación se puede explicar debido a la corta duración de la campaña y a la imposibilidad de acceder o permanecer un tiempo suficiente en los distintos ambientes reconocidos para el sector.

A) Especies de Aves y Mamíferos que habrían iniciado sus migraciones hacia territorios de invernada

Pandion haliaetus	Empidonomus varius	Tyrannus savana	Pluvialis dominica
Actitis macularia	Micropalama himantopus	Myiodynastes maculatus	Lasiurus cinereus
Crotophaga major	Elaenia spectabilis	Hirundo pyrrhonota	Sporophila ruficollis
Falco peregrinus	Tyrannus tyrannus	Artibeus jamaicensis	Bartramia longicauda
Calidris bairdii	Rhynchops niger	Empidonomus aurantio.	Tadarira brasiliensis ?
Phaeomyias murina	Inezia inornata	Riparia riparia	Ictinia plumbea
Tringa melanoleuca	Progne subis	Artibeus lituratus	Calidris fuscicollis
Tryngites subruficollis	Chordeiles minor	Hirundo rustica	Nictimops macrotis
Lathrotriccus euleri	Legatus leucophaeus	Ictinia mississippiensis	Rallus maculatus
Limosa haemastica	Sporophila minuta	Lasiurus borealis	Phalaropus tricolor
Coccyzus americanus	Sublegatus modestus	Progne chalybea	

B) Especies con densidades poblacionales normalmente bajas en toda su geonemia.

Adenomera hylaedactyla	Knipolegus hudsonii	Chlamyphorus retusus	Polystictus pectoralis
Harpyhaliaetus coronatus	Boa constrictor	Gampsonyx swainsoni	Callicebus molloch
Phylomedusa sauvagei	Nemosia pileata	Priodontes maximus	Xenopsaris albinucha
Buteo albonotatus	Sarkidiornis melanotos	Buteo brachyurus	Pantera onca
Dryocopus schultzi	Myrmecophaga tridactyla	Murciélagos varios *	Sarcoramphus papa
Chelonoidis chilensis	Chondrohierax uncinatus		

C) Especies de comportamiento críptico u oculto; en el caso de las aves son generalmente detectables por sus cantos (silenciosas durante la época post - reproductiva coincidente con los trabajos de campo)

Amphisbaenidae	Eudromia formosa	Ixobrychus involucris	Porzana flaviventris
Asio clamator	Felis spp.	Leptotyphlopidae	Rostratula semicollaris
Chlamyphorus retusus	Holochilus brasiliensis	Lygodactylus wetzeli	Scapteromys tumidus
Crypturellus tataupa	Homonota horrida	Nothura boraquira	Trogon curucui
Crypturellus undulatus	Ixobrychus exilis	Porzana erythrois	Typhlopidae
Ctenomys spp.			

D) Especies de pastizales no observadas por dificultades en el acceso al ambiente

Alectrurus risorus	Chrysocyon brachyurus	Felis colocolo	Pseudoleistes guirahuro
Anthus lutescens	Culicivora caudacuta	Galea musteloides	Sporophila leucoptera
Blastoceros dichotomus	Emberizoides herbicola	Lagostomus maximus	

E) Especies de aves con presencia invernal en el área de estudio que durante la campaña no habrían llegado en números significativos

Agriornis microptera	Knipolegus a terrimus	Phleocryptes melanops	Pseudocolopteryx flaviventris
Agriornis murina	Knipolegus hudsoni	Poospiza torquata	Xolmis cinerea
Caprimulgus longirostris	Lessonia rufa	Pseudocolopteryx dinellianus	

F) Muchas de las especies que cuentan con escasos registros en el área de estudio i.e las de categorías Raro e Hipotético de la Base de Datos General

4.4 La transformación del paisaje chaqueño y su influencia en la composición faunística

La modificación de los ecosistemas naturales en tierras destinadas a la producción agropecuaria trae como consecuencia drásticos cambios en las comunidades de flora y fauna, evidenciados por la extinción de especies y consecuente pérdida de diversidad.

Es de interés para el manejo de los recursos naturales en áreas sujetas a distintos usos de la tierra y fragmentación de hábitats poder predecir la respuesta de las especies animales a dichos cambios. Esto permitirá elaborar planes de uso sustentable que minimicen las pérdidas de biodiversidad.

La respuesta de las diferentes especies de vertebrados a las perturbaciones ambientales es variable. No siempre se encuentra una respuesta negativa; así, algunas especies se benefician con la transformación de bosques en arbustales o en pastizales; otras, toleran sin problema las alteraciones leves del ecosistema (extracción selectiva de madera o la introducción de

ganado). También puede ocurrir que un ecosistema presente sectores en muy buen estado de conservación, pero con una extensión insuficiente para albergar poblaciones de especies con requerimientos territoriales amplios.

En la tabla se citan algunas especies de aves y mamíferos en relación a respuestas antagónicas a la alteración ambiental:

5 CONCLUSIONES

- Las casi 700 especies de vertebrados previstas para el área de la Hoja Pozo Colorado demuestran la elevada diversidad faunística de una zona de intergradación entre el Alto y Bajo Chaco, con numerosos ambientes transicionales.
- La metodología utilizada en el relevamiento faunístico parece ser apropiada, puesto que en 11 días de trabajo de campo en un área de 18.300 km² y recorriendo 2.000 km, se reconocieron el 45 % de las especies previstas (numerosas de las cuales eran consideradas Raras o Hipotéticas para la zona).

A) Especies beneficiadas por la creación de zonas abiertas en el Centro - W de la Hoja, con pastizales secos y a menudo con arbustales o árboles aislados

Akodon spp.	Cavia aperea	Falco sparverius	Zenaida auriculata
Anumbius annumbi	Colaptes carpestris	Schoeniophylax phryganophila	
Buteo albicaudatus	Elanus leucurus	Sicalis luteola	
Calomys spp.	Euphractus sexcinctus	Xolmis irupero	

B) Especies beneficiadas por la creación de arbustales bajos o matorrales en zonas deforestadas del Bajo Chaco

Cerdocyon thous	Olygoryzomys spp.	Tayassu tajacu	
Coryphospingus cucullatus	Poospiza melanoleuca	Zonotrichia capensis	

C) Algunas especies sensibles a las modificaciones ambientales que requieren territorios importantes del ecosistema en buen estado debido a la fragilidad de sus poblaciones (reducidas o relictuales). En la mayoría de los casos es indispensable la realización de estudios intensivos para determinar con exactitud el estatus de conservación de las poblaciones:

Accipiter bicolor	Cealeus lugubris	Icterus icterus	Rhinocrypta lanceolata
Alectrurus risorius	Chironectes minimus	Ixobrychus exilis	Sarcorhamphus papa
Amazona aestiva	Chrysocyon brachyurus	Ixobrychus involucris	Sittasomus griseicapillus
Atelocynus microtis	Chunga burmeisteri	Pantera onca	Sporophila leucoptera
Botaurus pinnatus	Columbina squammata	Philander opossum	Strix rufipes
Bradypus variegatus	Crypturellus undulatus	Piaya cayana	Trogon curucui
Callicebus molloch	Dryocopus schultzi	Priodontes maximus	
Cariama cristata	Eudromia formosa	Pteronura brasiliensis	
Catagonus wagneri	Herpetotheres cachinnans	Ramphastos toco	

NOTA: por problemas de índole estrictamente administrativo, no pudimos contar con el 50% de los ejemplares coleccionados que, según acuerdo con las autoridades del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay, nos correspondían. Por ello las determinaciones específicas de los ejemplares de Peces, Anfibios, Reptiles y Mamíferos están sujetas a confirmación en un Informe Accesorio que se presentará luego de recibir el material.

- El bajo porcentaje de especies de mamíferos, especialmente micromamíferos, indica la necesidad de permanencia por periodos no menores de tres días en cada localidad de muestreo.
- La fragmentación antrópica del paisaje natural favorece a algunas especies y perjudica severamente a otras.
- El desarrollo de este tipo de trabajos de relevamiento y mapeo faunísticos en las demás Hojas topográficas que cubren el Chaco Paraguayo proveyerán a la Administración Nacional de una herramienta invaluable en la elaboración de planes de conservación de la Biodiversidad por el establecimiento más favorable de las áreas protegidas de los Parques Nacionales.
- La tareas de relevamiento faunístico promueven el desarrollo de las colecciones del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay, que se deberá convertir en el punto de referencia en los futuros estudios de la Biodiversidad de la región.

6 PROPUESTA DE TRABAJO

Por último, sería importante comenzar con un trabajo sistemático de relevamiento faunístico, similar al desarrollado aquí a modo de breve ejemplo, especialmente para acrecentar el escaso conocimiento que se tiene de casi todas las especies consideradas Raras e Hipotéticas. Estas tareas se deberían continuar a lo largo del año, en todas las estaciones y extendiéndose al Alto Chaco hacia el NW y al Bajo Chaco hacia el SE. De esta manera se alcanzaría un conocimiento cabal de su fauna en un período breve.

7 BIBLIOGRAFIA

CEI, J. M. 1980. Amphibians of Argentina. *Monitore Zoologico Italiano, Italian Journal of Zoology*, N.S Monogr. 2, 609 pp.

CEI, J.M. 1993. Reptiles del noroeste, nordeste y este de la Argentina. *Herpetofauna de las selvas subtropicales, Puna y Pampas. Museo Regionale di Scienze Naturali Torino, Monogr. XIV*, 949 pp.

COLECCIONES DE FLORA Y FAUNA DEL MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL DEL PARAGUAY. 1996. *Mus. Nac. Hist. Nat. del Paraguay, SSERNMA/ MAG*, 573 pp.

CONTRERAS, J.R. y N. GONZALEZ ROMERO. 1989. Algunas observaciones acerca de la presencia y abundancia de rapaces (Accipitridae y Falconidae) en una transecta a través del Chaco Boreal, Paraguay. *Nótulas Faunísticas* 20: 1-4.

CONVENCION SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES DE FAUNA Y FLORA SILVESTRES (CITES). 1992. *Apéndices I y II*, 33 pp.

DOCUMENTO BASE SOBRE BIODIVERSIDAD. 1995. *Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. SSERNMA/MAG- GTZ, Asunción, Paraguay*, 166 pp.

HAYES, F.E. 1995. *Status, Distribution and Biogeography of the Birds of Paraguay. Monographs in Field Ornithology, Vol. 1*, 224 pp.

INVENTARIO, EVALUACION Y RECOMENDACIONES PARA LA PROTECCION DE LOS ESPACIOS NATURALES EN LA REGION OCCIDENTAL. 1996. *Informe de Avance del Proyecto Sistema Ambiental del Chaco. DOA/MAG-BGR, Asunción, Paraguay*, 170 pp.

IUCN RED LIST OF THREATENED ANIMALS. 1996. *Compilada por The IUCN Species Survival Commission*, 368 pp.

MAMMALIAN SPECIES (Nros. 39, 54, 62, 71, 91, 109, 112, 162, 183, 185, 186, 197, 200, 202, 216, 220, 227, 234, 252, 256, 259, 264, 265, 275, 292, 293, 295, 331, 340, 343, 350, 351, 398, 404 y 481). *The American Society of Mammalogists*.

MAPA DE TIPOS DE VEGETACION Y USO ACTUAL DE LA TIERRA: HOJA SF-21-13-POZO COLORADO. 1996. *Potencial de los Espacios Naturales de la Región Occidental. Proyecto Sistema Ambiental del Chaco, Cooperación Paraguayo-Alemana, DOA/ MAG- BGR*.

NAROSKY, T. y D. YZURIETA. 1987. *Guía para la identificación de las Aves de Argentina y Uruguay. Asociación Ornitológica del Plata*, 337 pp.

NORMAN, D.R. y L. NAYLOR. 1994. *Anfibios y Reptiles del Chaco Paraguayo, Vol. 1*, 281 pp.

OLROG, C.C. y M.M. LUCERO. 1981. *Guía de los Mamíferos Argentinos. Minist. Cult. y Educ., Fund. Miguel Lillo*, 151 pp.

PERIS, S., L.A. CABELLO, F. SUAREZ y B. PECO. 1987. *Las aves del Bajo Chaco: evaluación preliminar. Inf. Cient. Inst. Cs. Básicas* 5: 27-33.

RINGUELET, R.A., ARAMBURU, R.H. y A. ALONSO DE ARAMBURU. 1967. *Los Peces Argentinos de Agua Dulce. Comisión de Investigaciones Científicas de la Pcia. de Buenos Aires*, 602 pp.

REDFORD, K.H. y J.F. EISENBERG. 1992. *Mammals of the Neotropics. The Southern Cone: Chile, Argentina, Uruguay, Paraguay. The University of Chicago Press, Vol. 2*, 430 pp.

SHORT, L. 1975. *A zoogeographic analysis of the South American Chaco avifauna. Bulletin of the American Museum of Natural History* 154: 167-352.

SIBLEY, C.G. y B.L. MONROE. 1990. *Distribution and Taxonomy of Birds of the World. Yale University Press*, 976 pp.

VEGETACION Y USO DE LA TIERRA DE LA REGION OCCIDENTAL DEL PARAGUAY (CHACO). 1991. *Universidad Nacional de Asunción - Misión Forestal Alemana (GTZ)*, 22 pp.

WETZEL, R.M. 1982. *The Mammals of the Chaco of Paraguay. National Geographic Society Research Reports*, 14: 679- 684.

Aspectos Fenológicos de Arboles y Arbustos del Chaco I

por

Fatima Mereles y Rosa Degen

INDICE

1	Resumen	41
2	Introducción	41
3	Clima	41
4	Resultados	42

1 RESUMEN

El estudio fenológico de los árboles y arbustos del Chaco Boreal consistió en las observaciones sobre los periodos de floración, fructificación y foliación de 85 especies que se desarrollan dentro de este territorio. La mayoría de las especies presentan un periodo de floración regular; sin embargo, algunas especies son de floración irregular, lo que se debe probablemente, a la distribución irregular de las lluvias en algunas áreas, especialmente en la parte xerófila.

2 INTRODUCCION

La existencia de ritmos periódicos de crecimiento y de reproducción ya ha sido analizada por diversos autores como RICHARDS (1952), JANZEN (1967) y LONGMAN & JENIK (1974); en los trópicos, la mayor parte de los estudios realizados llevan a creer que estos ritmos no pueden ser atribuidos únicamente a factores endógenos sino también a cambios producidos en el ambiente dentro del cual se desarrolla la planta, DAUBENMIRE (1972), BORCHET (1973) Y REICH & BORCHET (1984).

Factores genéticos, determinando la periodicidad en plantas tropicales fueron sugeridos por BAKER / BAKER (1936) apud RICHARDS (1952), agregando este último que son los factores ambientales los que regularizan ese ritmo interno y determinan las épocas de crecimiento y reproducción (fenofases).

La importancia de otros factores como los bióticos (ocurrencia de agentes polinizadores, dispersores, predadores, etc.) en la evolución de los padrones fenológicos en los trópicos, fue resaltada por diversos autores siendo RATHCKE & LACEY (1985) los que elaboraron un revisión sobre el comportamiento fenológico de plantas terrestres de diversas regiones del mundo.

STUTZ (1986), realizó estudios de floración, fructificación y dispersión de las especies en diversos estados secundarios de las formaciones forestales del Alto Paraná (Paraguay oriental), en el cual se aportan algunas informaciones sobre la biología de las especies del bosque de esta región.

Dentro del marco del Proyecto Sistema Ambiental del Chaco, llevado conjuntamente por la Dirección de Ordenamiento Ambiental (MAG) y el Instituto Federal de Geociencias y Recursos Naturales (BGR), Hannover, Alemania, se están llevando a cabo trabajos cuyos resultados tienden a complementar los datos ya existentes en la región del Chaco boreal.

En este sentido, creemos que el conocimiento de la fenología de las especies forma parte importante del reconocimiento del ciclo biológico de las mismas, en particular cuando se trata de especies que habitan en

sitios con condiciones climáticas extremas como es el caso del Chaco.

El trabajo se ha fundado básicamente en observaciones de campo a través de las diferentes estaciones del año, durante el período comprendido entre marzo de 1992 y noviembre de 1993; para complementar algunos datos ya obtenidos, en varios casos se han consultado las etiquetas de herbario.

La incorporación de otros datos, como la ecología de las especies, ayudan a una mejor comprensión de la biología de las mismas.

En este primer trabajo se incluye un listado de especies, que se irá ampliando en otros trabajos, según se vayan obteniendo más datos, en función de los futuros recorridos programados dentro del marco del proyecto.

3 CLIMA

Para la obtención de los datos climáticos (temperatura, precipitación, humedad relativa y vientos), de las siguientes localidades: Pozo Colorado, 23° 29.67' S, 58° 47.59' W y Mariscal Estigarribia, 22° 03' S, 60° 37' W, se ha recurrido a la Dirección Nacional de Meteorología, Ministerio de Defensa Nacional, (Cuadro N° 1 y Cuadro N° 2).

Según los mismos, la temperatura media anual para ambas localidades es de 23.0° C, siendo los meses más cálidos los de noviembre, diciembre y enero; y los más fríos, los de junio, julio y agosto. La isoterma anual para la localidad de Pozo Colorado es de 22.3°, y la de Mariscal Estigarribia, de 23.7°.

Es de destacar que el año 1992 fue particularmente lluvioso en todo el país, habiéndose registrado marcas máximas en las precipitaciones.

En ambas localidades se registran balances hídricos deficitarios durante los meses más fríos.

La humedad relativa anual es aproximadamente 65%, con una disminución paulatina hacia el NO, en el área de las dunas, siendo los meses más húmedos los registrados durante el verano, y los más secos, durante el invierno.

La duración del día es de aproximadamente 13 hs. 45', el 22 de diciembre y 10 hs. 40', el 21 de junio; la diferencia de fotoperiodo es de aproximadamente unas 3 hs.

Los vientos más frecuentes son aquellos que soplan desde el norte todo el año y más frecuentemente durante los meses cálidos; los vientos del sur soplan irregularmente durante los meses de invierno, pudiendo ser ocasionalmente fuertes; le siguen en importancia los vientos del este, frescos y los del oeste, raros.

Este factor es muy importante en la dispersión de las

especies, ya que muchas de ellas tienen sus mecanismos de dispersión (flores o frutos), adaptados para ser dispersados por este agente.

		T° media (°C)	Precipitación media (mm)
1992	enero	26.8	161.7
	febrero	24.2	65.0
	marzo	26.3	165.0
	abril	23.5	291.7
	mayo	18.9	45.7
	junio	18.5	73.2
	julio	16.6	26.6
	agosto	19.8	16.8
	setiembre	19.2	33.1
	octubre	24.4	19.0
	noviembre	29.5	87.0
	diciembre	26.6	186.1

Cuadro N° 1: datos climáticos para la región de Pozo Colorado.

		T° media (°C)	Precipitación media (mm)
1992	enero	28.0	347.5
	febrero	29.1	69.7
	marzo	26.6	100.5
	abril	23.3	64.1
	mayo	19.1	50.1
	junio	19.7	95.4
	julio	17.9	8.2
	agosto	20.7	26.8
	setiembre	20.2	92.3
	octubre	25.7	21.6
	noviembre	26.8	191.7
	diciembre	27.2	43.9

Cuadro N° 2: datos climáticos para la región de Mariscal Estigarribia.

4 RESULTADOS

Se han contabilizado los datos fenológicos de 85 especies, agrupadas por orden alfabético de géneros, correspondientes a 27 familias botánicas.

ACHATOCARPACEAE

Achatocarpus praecox Griseb.; arbusto que crece en el bosque xerófito del Chaco; sus flores aparecen en marzo; sus frutos, drupas ovoideas, aparecen en setiembre; en noviembre aún se encuentran inmaduros.

ANACARDIACEAE

Astronium fraxinifolium Schott, "urunday pará"; es un árbol semicaduco, grande que habita en los espartillares que se forman sobre los paleocauces; en agosto las hojas se tornan amarillentas y caedizas; sus flores numerosas y diminutas, agrupadas en panículas terminales aparecen a fines de setiembre y octubre; sus frutos drupas elipsoide-oblongas, con 5 sépalos persistentes y alargados, aparecen en octubre. **Schinopsis balansae** Engl., "quebracho colorado"; es un árbol típico de los espartillares, que se forma sobre los paleocauces, así comoñaso también en las dunas del NO del Chaco; hojas pasadas a fines de junio y principio de julio; en agosto se encuentra completamente caducifolioso; foliación nueva en octubre; sus flores, diminutas, unisexuales, agrupadas en panículas terminales y laterales, aparecen a fines de octubre; sus frutos, samaras semileñosas y lustrosas aparecen en marzo y perduran en la planta hasta mayo; MUÑOZ, (1991) menciona colecciones en donde los frutos aparecen ya en enero. Sch. quebracho-colorado (Schlecht) F. Barkley & T. Meyer, "quebracho coronillo", "quebracho santiagueño"; es un árbol típico de bosque xerófito, en el cual es codominante en el primer estrato, conjuntamente con **Aspidosperma quebracho-blanco** y **Chorisia insignis**; foliación nueva en octubre; su fruto, samara alada, de color rojo carmín, aparece en marzo; en julio las mismas **fasciculada** (Griseb.) I. M. Johnston, "molle"; es un arbusto que crece en el interior y borde del bosque mesoxerófito y más húmedo del chaco; sus flores agrupadas en pseudoracimos axilares aparecen en enero y permanecen hasta octubre; fue coleccionada en fruto, drupa globosa, en setiembre; según MUÑOZ (1990), los mismos aparecen en marzo y permanecen hasta diciembre.

APOCYNACEAE

Aspidosperma peryfolium C. Martius, "palo rosa"; es un arbolito caducifolio, 2 a 3 m. de alto que crece en sitios arenosos, especialmente sobre la cresta de las dunas, formando consocios puros; en mayo sus hojas se tornan grisáceas y caedizas; su fruto, cápsula dehiscente, de color verde, aparece luego de la fructificación, en noviembre. **A. quebracho-blanco** Schledl., "quebracho blanco"; es uno de los árboles más grandes del Chaco boreal, típico del bosque xerófito; es siempre verde; florece a fines de setiembre y fructifica durante todo el año; es normal observar en una misma planta frutos abiertos y caedizos al mismo tiempo que verdes y cerrados durante todo el año, aunque menos frecuentemente en los meses de junio y julio.

ARECACEAE

Copernicia alba Morong, “caranda’y”; palmera propia de los sitios bajos de inundación temporaria y típica de las sabanas hidromórficas del Chaco boreal; sus flores, pequeñas, de color verde-amarillento, agrupadas en panículas, aparecen a principios de octubre y se encuentran en floración plena a mediados y fines de noviembre; su fruto, drupa elipsoide, aparece en febrero y marzo; en junio se encuentran maduro y caedizo.

Trithrinax biflabellata Barboza Rodríguez, “carandilla”; palmera propia del bosque xerófito abundante en el matorral, principalmente en aquel más húmedo, de mayor precipitación; sus flores aparecen en noviembre; el inicio de la fructificación es en junio, con frutos pequeños y verdes, (drupas), en noviembre, los mismos están maduros.

ASCLEPIADACEAE

Calotropis procera (Ait.) Ait. F.; arbusto recientemente introducido en forma espontánea en el Chaco; en efecto, es originario del Africa, (Sahel, norte del Sahara) y habita los suelos fuertemente degregados, MAYDELL, (1983); se lo ha localizado en el borde de los campos de cultivo; sus flores dispuestas en cimas axilares subumbeliformes, aparecen en noviembre y sus frutos, cápsula dehiscente, aparecen en el mismo mes.

ASTERACEAE

Cyclolepis genistoides (Hook. & Arn.) Gill. ex Don, “palo azul”; arbusto que habita en los bordes de las lagunas y riachos salados del Chaco boreal, siendo uno de los indicadores de la salinidad del suelo en el Chaco oriental; sus flores, agrupadas en capítulos blancos, aparecen en setiembre, en octubre se encuentra en floración plena; a fines del mismo mes, su fruto, aquenios, se encuentra en condiciones de ser dispersados por el viento. **Tessaria dodonaefolia** (Hook. & Arn.) Cabr., “palo bobo”; arbusto que habita en las zonas húmedas del O del Chaco, colonizando los bancos de arena del río Pilcomayo; sus flores agrupadas en capítulos, aparecen en junio, en julio se encuentra en plena floración; a fines de setiembre, sus aquenios son dispersado. **T. integrifolia** Ruiz & Pavón, “palo bobo”, “pájaro bobo”; con hábitos y periodos de floración y fructificación similar a la especie anterior.

BIGNONIACEAE

Arrabidaea truncata (Spreng.) Sand; arbusto apoyante que crece en el borde del bosque xerófito, sobre suelos arenosos; sus flores tubulosas, blancas,

aparecen en setiembre, en noviembre y diciembre se encuentra en plena floración; su fruto, vaina dehiscente, aparece en junio. **Jaranda mimosifolia** D. Don, “caroba”, “jacarandá”; es un árbol caducifolio, propio de los espartillares del Chaco central y las dunas del NO, ubicándose masivamente en las crestas de las mismas; en mayo, sus hojas se tornan de un color amarillo-rojizas y caducifolias; sus flores agrupadas en grandes panículas de color violáceo, terminales, aparecen en octubre, encontrándose en plena floración en noviembre; su fruto, cápsula dehiscente, aparece en marzo y permanecen verde hasta agosto; la foliación se inicia nuevamente en setiembre. **Sphingiphila tetramera** Gentry; arbusto de unos 3-4 m. de altura; habita en el matorral del bosque xerófito hacia el N del Chaco; sus flores de color blanco con estrías moradas aparecen en febrero y la planta se encuentra en plena floración en marzo. **Tabebuia aurea** “paratodo”; es un árbol caduco, propio de los espartillares, generalmente formando masas puras; pierde sus hojas en agosto y los botones florales aparecen a fines del mismo mes; sus flores, tubulosas, amarillas agrupadas en panículas densas, terminales, aparecen en setiembre y a fines del mismo mes se encuentra en plena floración; sus hojas aparecen en octubre; fructifica en noviembre y su fruto, cápsulas dehiscente, llegan a término en mayo. **T. heptaphylla** (Vell. Conc.) Toledo, “tajy”, “lapacho”; árbol que crece en el bosque húmedo del Chaco, conjuntamente con **Schinopsis balansae**; pierde sus hojas en agosto; sus flores, tubulosas de color rosado-violáceo se agrupan en capítulos, aparecen en agosto y su floración plena es en setiembre; su foliación nueva inmediatamente después de la floración; sus frutos, vainas dehiscentes aparecen en octubre y esparcen semillas en diciembre. **T. nodosa** (Griseb.) Griseb, “labón”, “palo cruz”; es un arbolito caduco que habita en el matorral húmedo del bosque xerófito y en los bosques de inundación temporaria de todo el Chaco, que cuando son homogéneos se los denomina “labonales”.

Aparentemente, su floración se halla ligada a los periodos de lluvia, por los diversos estadios que fueran observados en el terreno; a principios de junio pierde sus hojas y algunos ejemplares empiezan a florecer; en julio se encuentra totalmente caducifolio hasta setiembre y en floración escasa, dependiendo de las zonas y probablemente de las lloviznas de invierno; en octubre se cubre de hojas nuevas y aparecen los primeros frutos, cápsulas lineales dehiscentes, con numerosas semillas; en noviembre, sus flores tubulosas agrupadas en panículas terminales y axilares aparecen con mayor vigor que la vez anterior; a fines de noviembre, los frutos se encuentran abiertos y la planta esta en plena floración.

BOMBACACEAE

Chorisia insignis H.B.K., "samuhú", "palo borracho"; es un árbol caduco, de gran porte y habita el estrato superior de bosque xerofito; sus hojas comienzan a caer a fines de mayo; en junio se encuentra completamente caducifolio, con frutos cerrados, persistentes hasta mediados y fines de julio, época en que comienza a dispersar sus semillas; en octubre empieza la foliación, coincidiendo con la dispersión total de sus semillas, encontrándose completamente verde en setiembre, sus flores, solitarias, axilares, de color amarillento, aparecen a fines de febrero y se encuentra en plena floración en marzo; su fruto, cápsula dehiscente, aparece en abril y se encuentra cerrado hasta julio.

BORAGINACEAE

Cordia bordasii Schin., "rosa del Chaco"; es un arbusto apoyante muy abundante en el matorral chaqueño, en especial en las cercanías de cursos de agua del norte del Chaco; sus flores solitarias de color blanco, aparecen en setiembre y en noviembre se encuentra en plena floración; de sus frutos, cápsulas dehiscentes, no se tienen datos de aparición. **C. glabrata** (C. Martius) A. CD., "petereby"; árbol que crece en la ribera del río Paraguay, formando poblaciones puras; sus flores aparecen en setiembre y se encuentra en plena floración en noviembre; su fruto, cápsula dehiscente, aparece en enero. **C. trichotoma** (Vell. Conc.) Arrab. ex Steudel, "petereby"; es un árbol componente de los bosques aledaños al río Paraguay y en el Chaco se instala en la región del Alto Paraguay. Sus flores aparecen en setiembre y se encuentra en plena floración en noviembre; su fruto, cápsula dehiscente, aparece en enero; habita comúnmente con la otra especie antes mencionada.

CACTACEAE

Cereus stenogonus K. Schumann., "tuna"; arbusto que crece en el interior del bosque xerofito del Chaco y en el matorral de médanos; sus flores aparecen en octubre y más abundantemente en diciembre; fructifica en enero y su fruto, baya globosa, permanece hasta abril. **Opuntia quimilo** K. Schumann., "tuna"; arbusto que crece en los "saladares" (*) y en los médanos del Chaco; florece en setiembre y a fines de octubre se encuentra en plena floración; su fruto, baya globosa, aparece en enero, y en abril se encuentra completamente caedizas. **Quiabentia pflanzii** (Vaupel) Vaupel ex A. Berger; arbusto que crece en el interior del bosque xerofito; en julio y agosto se encuentra completamente caducifolio; en setiembre,

con hojas nuevas; sus flores aparecen en octubre, y a fines de noviembre se encuentra en plena floración; su fruto, baya, aparece en enero; caedizos en abril y perduran en algunos ejemplares hasta agosto. **Stetsonia coryne** (Salm-Dyck) Britton & Rose, "tuna"; arbusto que crece en el interior del bosque xerofito; sus flores aparecen en octubre y más abundantemente en diciembre; su fruto, baya globosa, aparece en enero y perdura hasta abril.

CAPPARACEAE

Capparis retusa Griseb, "lengua cumandá"; es un arbusto o arbolito inerme muy abundante en el matorral chaqueño; sus flores solitarias de color blanco, aparecen en octubre; su fruto, cápsula de color verde, incurvadas, con estrangulaciones notables, aparece en diciembre. **C. salicifolia** Griseb., "sandía'i"; arbusto inerme muy abundante en el matorral chaqueño; su follaje es característico por presentar hojas discolores, verde oscuro en la haz y grisáceo en el envés; flores solitarias, con pétalos amarillos; en algunos ejemplares comienzan a aparecer, desde junio hasta agosto; su floración plena es en setiembre y llega a término en octubre; su fruto, baya globosa es en noviembre. **C. speciosa** Griseb., "payaguá naranja"; arbusto o arbolito inerme, típico del matorral chaqueño, primer colonizador de estas áreas modificadas; su follaje es característico por su color verde intenso; flores solitarias, de color blanco, aparecen a fines de agosto; algunos ejemplares, eventualmente comienzan a florecer en junio; en plena floración se encuentran en setiembre; su fruto, baya globosa, de color verde, comienzan a aparecer en octubre y esta en plena fructificación en noviembre. **C. tweediana** Eichl.; es un arbusto, que casi siempre se ramifica desde la base y que habita los matorrales chaqueños, principalmente en los sitios más húmedos, acompañando a ciertos bosques inundables como algarrobales (*), labonales (**), y paloblancales (***) ; sus flores solitarias, de color amarillo-verdoso, aparecen desde julio y se encuentra en plena floración en setiembre; su fruto, baya globoso-elipsoidea, amarillenta, aparecen en setiembre, y en plena fructificación está en noviembre; en algunos ejemplares se ha notado períodos de floración durante todo el año. La floración plena es discontinua, dependiendo de las lluvias de primavera, **Crataeva tapia** L., "yacaré pito"; es un árbol que crece en los bosques inundables del Chaco húmedo, riberas de los cursos de agua y bancos de arena; sus flores con brácteas moradas muy llamativa, aparecen en octubre y está en floración plena, en noviembre; su fruto, baya globosa, de color verde, aparece en diciembre.

CELASTRACEAE

Maytenus scutioides Lourteig & O'Donnell; es un arbusto con ramas espinosas que crece en orillas del bosque mesoxerófito; se encuentra en inicio de floración y semicaducifolio a fines de agosto; floración plena en setiembre hasta octubre; inicio de fructificación en noviembre; su fruto, cápsula dehiscente, permanece en la planta hasta agosto. **M. vitis-idaea** Griseb., "yaguarete nambi", "lengua yuki"; es un arbusto inerme, con hojas crasas, crece en los matorrales de bosques xerófito y en sitios con suelos salinos, o "saladares", constituyéndose en uno de los indicadores de este tipo de ambientes; sus flores, verde amarillentas, agrupadas en inflorescencias paucifloras, por lo común en fascículos multifloros, densos, axilares, aparecen en junio y se encuentran en plena floración en setiembre; su fruto, cápsula elipsoidea, moradas, trigonas, aparecen en octubre y llegan a término en noviembre; sin embargo, la fructificación puede durar hasta los meses de abril y mayo.

EUPHORBIACEAE

Cnidoscolus vitifolius Mill. ex Pohl var. **cnico-dendron** (Griseb.) Pax; arbusto que habita en los matorrales que crecen sobre las arenas dunosas del NO del Chaco; en julio y agosto se encuentra completamente caducifolio; sus flores solitarias, blancas aparecen en octubre; su fruto, cápsula dehiscente, aparecen al mismo tiempo. **Jatropha excisa** Griseb.; arbusto que crece en el borde del bosque xerófito, sobre suelos arenosos; sus flores amarillas, solitarias, aparecen a fines de setiembre y fructifica al mismo tiempo. **J. excisa** Griseb. var. **pubescens** Lourteig & O'Donnell; especie muy afin a la anterior, con los mismos hábitos y que se diferencia por sus flores de color rojo.

Sapium haematospermum Müll. Arg., "curpica'y"; árbol mediano, con follaje péndulo que habita los sitios húmedos y bien drenado del Chaco central y del Chaco húmedo; a comienzos del agosto se encuentra semicaducifolio; en setiembre, la floración es plena; la inflorescencia es una espiga terminal con numerosas flores pequeñas verde-amarillentas; en noviembre llega a término de floración; su fruto, cápsula con 3 celdas y 3 semillas ovoides rojas, aparecen en el mismo mes.

FABACEAE

Acacia aroma Hook. & Arn, "aromito"; arbusto espinoso que crece en las orillas de los bosques del Chaco húmedo, ribera de cursos de agua, espartillares modificados con suelo arenoso y matorral dunoso modificado también con suelos arenosos; es frecuente observar ejemplares caducifolios en julio y agosto; en

setiembre aparecen nuevas hojas; sus flores agrupadas en capítulos amarillos aparecen en junio; en julio y agosto se encuentran en plena floración; en noviembre los frutos, vainas dehiscentes, aún están verdes; en abril y mayo se encuentran abiertas, caedizas y de color gris; es común ver flores y frutos en la misma planta, en las épocas de floración. **A. caven** (Mol.) Mol., "aromito"; es un arbusto que crece en los bordes de sitios húmedos y riberas de cursos de agua; sus flores y frutos, cápsulas dehiscentes, aparecen en la misma época que la especie anterior. **A. curvifruca** Burkart; arbusto espinoso del bosque xerófito del Chaco; se encuentra en plena floración a fines de setiembre, lo que coincide con la aparición de los primeros frutos; el término de la floración es en octubre; en noviembre sus frutos, vainas curvadas, están maduros; en diciembre, los mismos están negros y caedizos. **A. praecox** Griseb., "yukerí"; arbusto espinoso que crece en el bosque xerófito; sus flores, se agrupan formando capítulos; de color cremoso, aparecen en julio y en setiembre está en plena floración y foliación nueva; su fruto, vaina de color rosado-verdoso aparece en setiembre conjuntamente con una nueva foliación; en noviembre los mismos se encuentran aún verdes y en abril están abiertos, caedizos y de color gris. **Caesalpinia paraguariensis** (D. Parodi) Burk., "guayacán"; árbol caduco que habita en el interior del bosque xerófito de características más húmedas; en julio y agosto se encuentra completamente caducifolio y con frutos; sus hojas aparecen en setiembre, y sus flores, dispuestas en racimos axilares, son de color amarillo-anaranjadas con 5 pétalos desiguales comienzan a aparecer en octubre; en noviembre, están en plena floración; su fruto, vaina oblonga de color negro lustroso indehiscentes, está presente en el árbol desde marzo hasta noviembre. **Cathormion polyanthum** (Spreng.) Burk., "timbo'y"; árbol caduco, mediano que habita los bosques inundables del Chaco; sus flores de color blanco-verdoso con numerosos estambres que se disponen en panículas axilares o apicales, comienzan a aparecer en noviembre, encontrándose en plena floración en diciembre; su fruto, vaina negruzca angosta, aplanada y recta aún perduran en junio, completamente abiertos. **Cercidium praecox** (Ruiz & Pavón) Harms, "brea", "verde olivo"; arbusto que habita el borde del bosque xerófito, siendo uno de los primeros colonizadores luego de la modificación; se encuentra completamente caducifolio en julio y agosto; a principios de setiembre posee botón floral; y esta en floración, a fines del mismo mes de octubre; su fruto, vaina oblonga aplanada, aparece en este mismo mes y permanecen hasta febrero, mes en que se tornan caedizos. **Geoffroea decorticans** (Gill. ex Hook. & Arn.) Burk., "chañar"; arbusto que habita los bosques inundables del Chaco, denominados

“chañarales” (*); sus flores aparecen en agosto y se encuentra en plena floración en setiembre; su fruto, drupa globosa, se encuentra verde en setiembre. **Lophocarpinia aculiatifolia** (Burk.) Burk.; arbusto propio de los saladares del Chaco, siendo una especie indicadora de estos ambientes; desde junio hasta octubre se encuentra completamente caducifolio; sus flores aparecen en setiembre y esta en plena floración a fines del mismo mes; su fruto, legumbre contraída aparece en octubre. **Mimosa castenoclada** Barn. & Fort.; arbusto que crece en el matorral xerófito sobre las dunas del NO del Chaco; desde julio a setiembre se encuentra completamente caducifolio; sus flores, agrupadas en capítulos blancos, aparecen en setiembre y se encuentra en plena floración en octubre y noviembre; su fruto, vaina verdosa, aparece en marzo; y en junio, aun están en la planta. **Parkinsonia aculeata** L., “verde olivo”, es un árbol pequeño con las ramas siempre verdes, que se encuentra en los sitios húmedos, habitando discontinuamente todo el Chaco; sus flores, con 5 pétalos amarillos extendidos que se disponen en racimos axilares, comienzan a aparecer en setiembre y en noviembre, llegan a término de floración; su fruto, vaina estipitada, castaña, con 1-5 semillas castañas, ovals, comienzan a aparecer en setiembre; y en plena fructificación, se halla a término de floración; su fruto, vaina estipitada, castaña, con 1-5 semillas castañas, ovals, comienzan a aparecer en setiembre; y en plena fructificación se halla en noviembre. **Pithecellobium chacoensis** Burk., “pata de buey’i”; arbusto típico del borde del matorral que crece sobre las dunas del NO, siendo una especie colonizadora de estos ambientes; sus flores se agrupan en capítulos blancos, aparecen en octubre; y en diciembre, se encuentra en plena floración; su fruto, vaina dehiscente, se encuentra maduro en abril. **P. foetidus** ssp. **paraguensis** “ybyrane”; arbusto caducifolio que crece en bosque inundable del Chaco húmedo, juntamente con **Schinopsis balansae**, **Caesalpinia paraguariensis** y **Diplokeleba floribunda**; en agosto se encuentra completamente caducifolio; sus flores aparecen en setiembre, al igual que sus hojas; su fruto, vaina dehiscente con semillas blancas, de olor fétido, se encuentra abierto en setiembre; sus semillas se esparcen en octubre. **P. scalare** Griseb., “tataré”; árbol que crece en las cercanías de cursos de agua y espartilleras (*); sus flores que se agrupan capítulos blanco-cremosos, aparecen en agosto, y en setiembre y octubre se encuentran en plena floración; su fruto, vaina torcida de color negro, se encuentra aún verde en mayo, esparciendo las semillas en agosto. **Prosopis affinis** Spreng., “algarrobillo”; arbolito que crece en las zonas más húmedas del Chaco, en las praderas hidromórficas de **Copernicia alba** pastizales húmedos; en agosto

se encuentra en botón floral; y afines de setiembre, esta en plena floración y foliación nueva; su fruto, legumbre curvifruca de color pardo rojizo aparece en noviembre, madurando en febrero. **P. alba** Griseb., “algarrobo blanco”; árbol que crece en las zonas húmedas del Chaco, frecuentemente asociada a **P. nigra**; en julio se encuentra completamente caducifolio; sus flores, agrupadas en espigas de color blanco-cremoso aparecen en setiembre, y se encuentran en plena floración y foliación nueva, a fines de setiembre octubre; su fruto, vaina dehiscente curva y aplanada, aparece en noviembre. **P. chilensis** (Mol.) Stuntz, árbol que crece asociado a **P. alba**, hacia las partes más húmedas del O del Chaco; sus flores aparecen en setiembre y se encuentra en plena floración y con hojas nuevas a fines del mismo mes; su fruto, legumbre, aparece en octubre. **P. elata** (Burk.) Burk., “vinalillo”; árbol que crece en el matorral xerófito del chaco y más frecuentemente en las áreas más saladas, como las riberas de riachos muy salados; se encuentra sin hojas dese junio hasta setiembre; sus flores agrupadas fruto, vaina dehiscente, aparece en octubre y en diciembre aún se lo puede encontrar con frutos. **P. hassleri** Harms, “vinalillo”; árbol que crece en las zonas más húmedas del Chaco, frecuentemente asociado a **P. nigra** en los bosques inundables y en el Chaco húmedo junto a **P. ruscifolia**; sus flores agrupadas en inflorescencias de color, cremoso, aparecen en agosto y a fines de setiembre se encuentra en plena floración y con foliación nueva; su fruto, aparece en setiembre se encuentra en plena floración encuentra con frutos. **P. kuntzei** Harms, “carandá”; árbol áfido que crece en el interior del bosque xerófito, conformando el estrato subarbóreo; sus flores agrupadas en espigas de color amarillo aparecen en setiembre y se encuentra en plena floración durante los meses de noviembre y diciembre; su fruto, vaina, aparece en marzo y madura en los meses de invierno. **P. nigra** (Griseb.) Hieron., “algarrobo negro”; árbol que crece en los bosques inundables del Chaco central y los alrededores, formando frecuentemente consocios puros denominados “algarrobales”; en junio se inicia la pérdida de su hojas y en julio, se encuentra casi completamente caducifolio; sus flores, agrupadas en espigas de color cremoso, aparecen en agosto; y esta en plena floración en setiembre; su fruto, vaina curva de color verde-rojizo, aparece en noviembre. **P. ruscifolia** Griseb., “viñal”; arbolito que crece en las áreas húmedas en inundables, preferentemente saladas del Chaco; es el primer colonizador luego de la alteración de estas zonas y de los palmares de **Copernicia alba**; sus flores, agrupadas en espigas de color amarillento, aparecen en setiembre y a fines del mismo mes se encuentra en plena floración; su fruto, legumbre, aparece en octubre y permanece hasta

diciembre. **Pterogyne nitens** Tul., “ybyraro”; arbolito que habita en los bordes de los espartillares y sobre las arenas de los médanos, al NO; se lo encuentra en floración plena en noviembre y en fructificación, frutos en sámaras, desde diciembre hasta junio. **Senna chloroclada** (Harms.) Irw. & Barn.; arbusto pequeño que crece en el borde del bosque xerófito y más abundantemente en el matorral sobre médanos, en donde es un componente casi constante; aparentemente es una especie que florece y fructifica todo el año, pues se la ha observado en flor desde julio hasta abril, lo mismo que en fruto, aunque la abundancia de las flores es irregular, por lo que es probable que las lluvias regionales tengan que ver en el proceso.

MORACEAE

Chlorophora tinctoria (L.) Gaud., “tatajyvá”, “mora”; árbol que crece en el Chaco en las partes más bajas e inundables periódicamente; se encuentra en flor en octubre; su fruto, múltiple sincarpio, aparece en octubre.

NYCTAGINACEAE

Bougainvillea campanulata Heiml.; es un arbusto o arbolito espinoso que crece a orillas del bosque xerófito y en áreas modificadas; sus flores dispuestas en cimas, 3 flores protegidas por 3 brácteas, aparecen a fines de agosto, y a inicios de setiembre se encuentra en plena floración; su fruto, aquenio, aparece inmediatamente después de la floración. **B. infesta** Heiml.; es un arbusto o arbolito espinoso que crece a orillas del bosque xerófito; sus flores, dispuestas en cimas, 3 flores protegidas por 3 brácteas, aparecen a fines de agosto, encontrándose en plena floración a fines de setiembre; su fruto, aquenio, aparece inmediatamente después. **B. praecox** Griseb., con hábitos idénticos a los dos anteriores; en general, crecen juntos, siendo el más extendido **B. campanulata**. Aparentemente, el régimen de la floración se encuentra relacionado con las lluvias, pues la mismas comienzan a aparecer inmediatamente después de los chaparrones estacionales, aunque los meses de agosto y setiembre son de floración plena.

OLACACEAE

Ximenia amaricana L.; arbusto o arbolito espinoso que crece en suelos arenosos, siendo frecuente su presencia en las dunas del NO y en los espartillares; sus flores presentan pétalos blancos cuyas caras internas poseen pelos blancos; aparecen en setiembre, y tiene floración plena a fines de setiembre y principio de octubre; su fruto, baya, aparece en noviembre, y esta en plena fructificación a fines de noviembre e inicios de diciembre.

POLYGONOCEAE

Coccoloba guaranítica Hassler, arbusto o arbolito inerme, que crece en los bosques ribereños del Chaco; sus flores, dispuestas en racimos cortos, axilares, aparecen en junio, y en octubre se encuentran en plena floración; su fruto, nuez subglobosa, subtrígona, aparece en noviembre. **C. spinescens** Morong, con hábitos parecidos al anterior. **Ruprechtia triflora** Griseb., “guaimí piré”; arbusto o arbolito inerme, que habita en el bosque xerófito, siendo uno de los componentes más característicos; su corteza lisa se desprende en placas pequeñas, muy característica; a principios del mes de junio, sus hojas se tornan amarillo-rojizas y caedizas; en julio y agosto se encuentra completamente caducifolio; sus flores, están agrupadas en conjuntos de a tres sobre un braquiblasto, las masculinas rosadas y las femeninas verdosas, aparecen en agosto; la floración es plena a fines de agosto y principios de setiembre, las flores permanecen en este estado hasta principios de octubre; sus fruto, aquenio triangular, aparece inmediatamente después. Aparentemente, las flores se abren inmediatamente después de las lluvias, por lo que se la relaciona como una floración dependiente del agua de lluvias; por otro lado, dicha floración es irregular, según se vayan produciendo los chaparrones de primavera.

RHAMNACEAE

Ziziphus mistol Griseb., “mistol”, mbocaya’í”, cabará mbocayá”; arbolito espinoso con ramas zigzagueantes que se encuentra en el bosque xerófito; sus flores hermafroditas, de color verde-amarillento, aparecen en setiembre y se encuentra en floración plena en noviembre; su fruto, baya verdosa, muy dulces, aparecen en diciembre y se encuentran caedizo en abril, esparciendo las semillas.

RUBIACEAE

Calycophyllum multiflorum Griseb., “palo blanco”; es un árbol inerme, de gran porte, de tronco recto, blanco, que habita en los bosques inundables denominados “paloblancales” y las selvas de ribera; sus flores hermafroditas, de color blanco dispuestas en panículas tricótomas terminales y foliadas, aparecen en abril, en mayo se encuentra en plena floración; su fruto, cápsula bivalva con numerosas semillas, aparece en junio, coincidiendo con el cambio de color de sus hojas, las que se tornan caedizas; en julio, se encuentra completamente caducifolio; el principio de foliación se realiza en setiembre.

SANTALACEAE

Acanthosyris falcata Griseb., “saucillo”, “yvá he'e”; arbolito que habita en las partes húmedas del Chaco, siendo más frecuente su presencia en los bordes de los bosques inundables; sus flores, agrupadas en cimas paucifloras, por lo general 3-5 flores, de color verdoso, aparecen en julio, y se encuentra en plena floración en setiembre; su fruto, drupa globosa, amarillenta, uniseminada, muy dulce, comienza a aparecer en agosto y setiembre, siendo la fructificación plena en octubre; pierde sus hojas en junio.

SAPINDACEAE

Diplokeleba floribunda N. E. Brown, “palo piedra”; árbol que crece en el interior del bosque húmedo y en las riberas de los riachos del Chaco húmedo; sus flores aparecen en noviembre y diciembre; su fruto, cápsula loculicida, se encuentra maduro un año después de la floración, FERRUCCI, (1991); se la ha coleccionado en fruto abierto a partir de junio hasta setiembre. **Sapindus saponaria** L., “casita”; “jekyll”; árbol que crece sobre las depresiones inundadas con suelos arcillosos y al borde de cursos de agua temporarias del centro-oeste del Chaco; sus flores aparecen en enero; su fruto, esquizocarpo, aparece en julio, y está maduro en noviembre.

SAPOTACEAE

Sideroxylon obtusifolium (Roem. & Schult.) Penn., “palo jhú”; es un árbol espinoso que crece en el bosque xerófito; sus flores hermafroditas, de color blanco, agrupadas en fascículos sobre braquiblastos aparecen en setiembre, y en octubre se encuentra en plena fructificación; su fruto baya ovoidea, carnosa, de color morado, con una semilla, comienza a aparecer a fines de octubre y principios de noviembre.

SIMARUBACEAE

Castela coccinea Griseb.; arbusto espinoso, dioico, con ramas subzigzagueantes, verdosas, que forma parte del matorral del bosque xerófito, principalmente en os ambientes modificados y en las orillas; las flores, generalmente 8, agrupadas en cimas axilares sobre una espina, aparecen en julio, y se halla en plan floración a fines de setiembre y en octubre; su fruto, drupa elipsoidea de color rojo, comienza a aparecer a fines de setiembre, y se encuentran aún en fructificación en noviembre y diciembre. En las dunas del NO se han registrado floraciones en los meses de abril-mayo en la mayoría de los ejemplares.

SOLONACEA

Grawoskia duplicata Arnott; arbusto sarmentoso, de hojas crasas y ramas de color negro que habita en los saladares, siendo una de las especies indicadoras de estos suelos; sus flores aparecen en agosto y llega a término en setiembre; su fruto, baya verde, aparece en setiembre. **Lycium curvatum** Damm.; arbusto espinoso, sarmentoso, de hojas crasas, pequeñas, que crece en los saladares y sitios húmedos; sus flores solitarias, de corola blanco-violácea, aparecen en setiembre; su fruto, baya roja cuando madura, aparece en el mismo mes.

ULMACEA

Celtis pallida Torrey; “tala”, “yuasy'y”; arbolito sarmentoso, espinoso que crece en los sitios húmedos; sus flores cremosas aparecen en marzo, agosto, y se encuentran en plena floración a fines de setiembre y octubre; su fruto, drupa carnosa, aparece en octubre hasta noviembre. **Celtis spinosa** Sprengel, “tala”, “yuasy'y”; arbolito sarmentoso, espinoso, que crece en los sitios húmedos; sus flores cremosas aparecen en agosto y se encuentran en plena floración a fines de setiembre y octubre; su fruto, drupa carnosa, aparecen en octubre, hasta noviembre. **Phyllostylon rhamnoides** (Poisson) Taubert, “palo lanza”; es un árbol inerme, polígamo-monoico que crece en los bosques inundables del Chaco central y en el oriental; sus flores caducas, blanquecinas, agrupadas en inflorescencias y dispuestas sobre braquiblastos, aparecen en agosto, al mismo tiempo que sus hojas nuevas, y en setiembre se encuentra en plena floración; su fruto, sámaras de color verdoso, aparece en octubre, y esparcen sus semillas en diciembre.

ZYGOPHYLLACEAE

Bulnesia bonariensis Griseb., arbusto que habita en el matorral xerófito del Chaco, más frecuentemente hacia las partes húmedas; sus flores hermafroditas, solitarias, con 5 sépalos desiguales, amarillos, comienzan a aparecer en setiembre, en noviembre, se encuentran en floración plena; el fruto, sámara 5-alada, aparece en marzo. **B. sarmientoi** Lorentz ex Griseb., “palo santo”, “ybyra ocái”; árbol inerme que crece en el bosque xerófito, más frecuentemente en las áreas inundables temporariamente y en las cercanías de salinares; las flores, agrupadas en dicasios bifloros o más raramente en forma solitaria, de color blanco amarillento, aparecen en noviembre; su fruto, sámara de color verdoso, cuando nueva, aparecen en diciembre y perdura hasta agosto en algunos ejemplares.

Contribución al Estudio de la Flora y la Vegetación del Chaco Boreal Paraguayo

por

Fatima Mereles y Rosa Degen

1 LAS ESPECIES DEL GENERO BOUGAINVILLEA JUSS., NYCTAGINACEAE.

La presente contribución tiene por objeto dar a conocer las especies de *Bougainvillea* que habitan en el Chaco Boreal; durante los años de estudios de la flora y la vegetación, dentro del Proyecto, se han encontrado 3 especies de *Bougainvillea*: **B. praecox**, **B. campanulata** y **B. infesta**, esta última mencionada por primera vez para el Paraguay, aunque ya se tengan datos de su fenología, **MERELES & DEGEN (1993)**.

B. praecox es mencionada en los informes técnicos como la única existente como componente dentro del matorral xerófito, a excepción hecha de **B. campanulata**, mencionada por LOPEZ GOROSTIAGA (1984); por dicha razón, consideramos necesaria una clave de diferenciación de las mismas.

2 CLAVE DE LAS ESPECIES DE BOUGAINVILLEA

A. Inflorescencia elemental triflora.

Pedúnculo de la inflorescencia naciendo de una yema normal.

B. Perigonio campanulado, de hasta 7 mm de longitud. Ovario, cordiforme, estilo netamente lateral.

B. Perigonio tubuloso, contraído en el tercio superior, de hasta 20 mm de longitud. Ovario fusiforme.

C. Perigonio 10-nervado, de 8-12 mm de longitud.

C. Perigonio 5-nervado, de 12-20 mm de longitud.

Las tres especies ya se encuentran mencionadas para el Chaco argentino, TOURSARKISSIAN (1975) y el boliviano, STUCKERT (1913).

3 CALOTROPIS PROCERA (AIT.) AIT. F., ASCLEPIADACEAE, NUEVA CITA PARA EL PARAGUAY.

Otra de las especies que hemos encontrado dentro del marco del Proyecto, es *Calotropis procera*, especie cuya fenología ya ha sido tratada, **MERELES Y DEGEN (1993)**. Se trata de un arbusto, ocasionalmente sin ramificaciones hasta unos 2,5 m de altura; ramas y hojas con látex abundante. Corteza corchoza, hojas ovales, sésiles, opuestas, cordadas en la base, con unos 30 cm de long. Flores dispuestas en cimas axilares sub-umbeliformes; corola compuesta por 5 pétalos de color violeta. Frutos verdes, ovoideos, pulpa esponjosa. Semillas numerosas.

C. procera no es nativa en el Chaco; **MAYDELL, von (1992)** menciona su distribución para gran parte de Africa (todo el Sahel, sur y norte del Sahara, Africa Oriental y Arabia, hasta las Indias); **SARAVIA TOLEDO, C., com.pers.**, la encontró por primera vez en las cercanías de la localidad de la estancia "La Patria", 21° 22' 00" S, 61° 29' 00", refiriéndose en la ficha del material que la misma es abundante en los llanos de Venezuela, en donde fue introducida por los barcos transportadores de esclavos. Actualmente se la cultiva en la Región del Caribe, **MAYDEL, von (1992)**, debido a sus fibras útiles.

Como se trata de una especie que se dispersa por el viento, no es raro que haya llegado a la planicie chaqueña, desde el norte, transportado por este, habiéndose aclimatado al encontrar las condiciones apropiadas de clima y suelo. Las dos colecciones conocidas hasta ahora son del Chaco central; es aún bastante escasa y antropogénica, creciendo sobre suelos modificados.

C. procera es una especie que puede utilizarse como una alternativa en la región, ya que sus fibras son utilizadas como textiles y todas las demás partes de las plantas tiene numerosos empleos en la medicina local africana, entre las que se mencionan: para combatir la lepra, los resfriados, como calmante general, fortificante estomacal y diurético, entre otras. Su látex es tóxico, **MAYDEL, von (1992)**, poseyendo un glicósido, la calotropina, con efectos parecidos a la digitalina.

Los Nombres Vulgares de los Arboles y Arbustos del Chaco Boreal, Paraguay

por

Fatima Mereles y Rosa Degen

INDICE

1	Introducción	53
2	Breve Reseña de los Habitantes del Chaco	53
3	El Porque de los Nombres Vernáculos	53
4	Abreviaturas Utilizadas en los Resultados	54
5	Resultados	55

1 INTRODUCCION

Dentro del marco de los trabajos realizados en el Chaco boreal, hemos recopilado un listado parcial de los nombres vulgares de los árboles y arbustos; más adelante hemos decidido realizar un trabajo más cabado sobre el tema, debido a que existen en general, más de un nombre común por cada latinazgo.

En esta publicación presentamos un repertorio de los nombres de árboles y arbustos del Chaco boreal, basados en la lista y colecciones de plantas del Proyecto y de las que se encuentran depositadas en el Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción.

Las mismas se encuentran ordenadas por orden alfabético de familias botánicas e iniciada con los nombres genéricos. En realidad hubiese correspondido iniciar el listado con los nombres vernáculos; sin embargo, nos hemos encontrado con el problema de que muchas especies tienen más de un nombre común y además, en varios idiomas; a cuál de ellos darle prioridad?

También, con la intención de ampliar esta recopilación hemos incluido los nombres utilizados en el Chaco argentino y boliviano y que completan este repertorio.

Algunos de los nombres vernáculos mencionados en el listado proceden de la bibliografía, en particular de aquellos citados en idiomas ayore, maká u otros nativos regionales; así hemos considerado aquellos nombres mencionados únicamente por etnobotánicos o especialistas. Autores como GONZALES TORRES (1992), que se han ocupado de este tema, conjuntamente con los usos de las plantas, presentan numerosos errores en la denominación de los taxones tales como mención de especies inexistentes para la flora paraguaya o de tipografía, por lo que no han sido incluidos dentro del texto.

Conviene aclarar que debido a la inexistencia de una grafía unificada para el idioma guaraní y no siendo especialistas en este tema, nos señamos a la escritura que realizan los diferentes autores consultados en bibliografía.

2 BREVE RESEÑA DE LOS HABITANTES DEL CHACO

La región chaqueña como se sabe, forma parte de los territorios de varios países, cada uno con sus habitantes y costumbres típicas; cada Chaco tiene sus etnias de aborígenes de diversas familias lingüísticas y que por lo tanto sus respectivos idiomas y particularidades culturales.

Así, en el Chaco boreal existen también etnias diferentes, las que denominan a las plantas en sus diferentes idiomas; se mencionan entre estos a los **Maskoy**, que penetró el este y noreste, llegando con el tiempo hasta el río Paraguay; a esta nucleación pertenecen los **Sanapaná**, **Toba-Maskoy**, **Angaité** y los **Lenguas**, los que, con escasas diferencias, hablan el mismo idioma lengua. Otro contingente migratorio fué el de los pueblos **Matacos**, que siguieron el trayecto del río Pilcomayo; estos se diferenciaron con el tiempo en los grupos **Nivaclé**, **Maká** y **Chorotis**, los que terminaron hablando idiomas diferentes como el nivaclé y maká.

El pueblo **Samuco** penetró en el Chaco también desde el norte; sus descendientes contemporáneos son los **Chamacoco** y los **Ayoreo**, los que, con escasas diferencias, hablan el mismo idioma. Finalmente, según STAHL (1986), el grupo de los **Guazurangos**, sería también descendiente de los **Matacos**, los que con el tiempo llegaron a aceptar el idioma guaraní.

El Chaco boreal es también asiento de inmigrantes Mennonitas desde la década de 1920, encontrándose varios grupos establecido; los más antiguos son los de **Ferheim**, **Menno**, **Neuland**, estos han aportado lo suyo a la cultura regional.

Otro grupo de inmigrantes, en este caso de "paraguayos" y denominados así a los pobladores que vienen de la región Oriental, es otro que aporta a la cultura. En efecto, son los responsables, aunque parcialmente, de la introducción de los nombres en idioma guaraní, dominante en la región Oriental.

Diferentes aportes de los grupos mencionados y la falta de dominancia de uno de ellos sobre los demás, hacen que esta región sea un sitio en el que cada uno aporte lo suyo y tengan una variedad de denominaciones para con los elementos que conforman su entorno paisajístico.

3 EL PORQUE DE LOS NOMBRES VERNACULOS

Las plantas, así como los animales, son conocidos usualmente por medio de los nombres vulgares; estas denominaciones resultan en función a varios factores como ser: la apariencia o parecido con algún objeto, o algún carácter organoléptico como el color y el olor, etc.

Los nombres vulgares en botánica no son de uso universal y muchas veces son inexactos, DEGEN (1990); sin embargo, es necesario conocerlos porque es el medio utilizado por la gente para denominar a las plantas. Algunos nombres son regionales y resultan

de las características físicas y culturales de la región, como sucede frecuentemente con muchas especies que crecen en el Chaco paraguayo, argentino y boliviano, como ser el “algarrobo”, para designar a la mayoría de las especies del género **Prosopis** o la “tusca” para designar a algunas especies del género **Acacia**; otros nombres vernáculos muy típicos de la región como: “molle”, **Schinus** spp, “chañar”, **Geoffroea** spp y “mistol”, **Ziziphus mistol**.

Los nombres vulgares de las plantas también tienen mucho que ver con sus usos, siendo el uso medicinal el predominante en influencia; en efecto, los habitantes necesitan denominar a aquellas especies que tienen que ver con la prevención y la curación de las enfermedades y es así como todas las especies medicinales tienen en general un nombre vernáculo; como ejemplo de ello se tiene al “paratodo”, **Tabebuia aurea**, planta utilizada en la curación de varias enfermedades y el “Legua yuky” o “sal de las Lenguas”, para salar las comidas, entre otras.

Sin embargo, las plantas cuyos usos no se conocen, carecen en general de nombres vernáculos o son muy poco conocidos.

Otros nombres vernáculos han dado lugar a sus epítetos respectivos; en el Chaco tenemos algunos ejemplos: el “mistol” para designar **Ziziphus mistol**; “quebracho blanco” para **Aspidosperma quebracho-blanco**, “quimilo” para designar a **Opuntia quimilo**, “aromita”, para **Acacia aroma**, “vinallito” para designar a **Prosopis vinalillo**, entre otros.

Además del nombre propio de las plantas, algunas especies tienen una denominación distinta para caracterizar a las comunidades vegetales, (asociaciones) y a los diferentes órganos de la planta como las flores, los frutos, el cogollo, etc., siendo el repertorio de nombres en este trabajo, únicamente el de las plantas.

4 ABREVIATURAS UTILIZADAS EN LOS RESULTADOS

Arg.,	Argentina
Bol.,	Bolivia
Bras.,	Brasil
t.,	también

5 RESULTADOS

Repertorio de los nombre de las plantas

Nombre científico	Nombre vulgar	Idioma
FAMILIA: Achatocarpaceae		
Achatocarpus praecox Griseb.	"chicoraguejná"	Ayoreo
	"ivirá jhú", Arg.	Guaraní
	"kaasís"	Lengua-Maskoy
	"kilicinuk"	Maká
	"palo matabaco", Arg.	
	"palo tinta", Arg.	
	"vanôôc"	Nivacle
FAMILIA: Anacardiaceae		
Astronium fraxinifolium Schott	"ivirá cuati'á"	Guaraní
	"ivirá itá"	Guaraní
	"urunde'í pará"	Guaraní
Schinopsis balansae Engl.	"keleikutek"	Maká
	"quebracho colorado"	
Shinopsis cornuta Loes.	"keleikutek"	Maká
	"urunde'í bolí"	Guaraní
Schinopsis heterophylla Ragon. & Castigl.	"quebracho colorado mestizo"	
Schinopsis quebracho-colorado (Schlecht.) F. Barkley & T. Meyer	"coronillo"	
	"keleyuk"	Maká
	"quebracho coronillo"	
	"quebracho bolí"	Bol.
	"quebracho santiagueño", Arg.	
	"tisjutaach"	Nivacle
Schinus fasciculata (Griseb.) Y. M. Johnston	"aguará ivá"	Guaraní
	"laxkik"	Maká
	"molle"	
	"molle guasú"	
FAMILIA: Apocynaceae		
Aspidosperma pyriforme C. Martius	"guatambu'í"	Guaraní
	"kina"	
	"palo rosa"	
	"shintaôcat"	Nivacle
Aspidosperma quebracho-blanco Schledl.	"ebedu"	Ayoreo
	"ivirá ji'í morotí"	Guaraní
	"ivíraró"	Guaraní
	"naawa"	Lengua
	"quebracho blanco"	
	"sitinuk"	Maká
	"sowaalak yaamit"	Lengua-Maskoy
	"yiclóôj"	Nivacle
Vallesia glabra (Cav.) Link	"ancoche"	
	"paanuche"	
	"wut"	Maká

Nombre científico	Nombre vulgar	Idioma
FAMILIA: Arecaceae		
Copernicia alba Morong	"aala"	Lengua-Maskoy
	"caranda" , Bra.	
	"caranda'î"	Guaraní
	"caranda'î jú"	Guaraní
	"caranda'î morotí"	Guaraní
	"caranda'î pitá"	Guaraní
	"fic'uk"	Maká
	"fis'chat"	Nivacle
	"ftsuuc"	Nivacle
	"ijná"	Ayoreo
	"ijnáque"	Ayoreo
	"palma negra" , Arg.	
Trithrinax biflabellata Barboza Rodríguez	"carandilla"	
	"fiskutax"	Maká
	"ftsuquitayuc"	Nivacle
	"nujná"	Ayoreo
	"pa'anga"	Lengua-Maskoy
FAMILIA: Asteraceae		
Cyclolepis genistoides (Hook. & Arn.) Gill. ex Don	"matorro negro" , Arg.	
	"palo azul" , t. Arg.	
Tessaria ambigua DC	"jok'ax"	Maká
Tessaria dodonaefolia, (Hook. & Arn.) Gill. ex Don	"chilca" , Arg.	
	"chilca dulce" , Arg.	
	"chilca negra" , Arg.	
	"cofok"	Maká
	"palo bobo"	
	"yam hooling"	Lengua-Maskoy
Tessaria integrifolia Ruiz & Pavón	"aliso" , Arg.	
	"bobo" , Arg.	
	"jucôôj"	Nivacle
	"pájaro bobo" , Arg.	
	"palo bobo"	
FAMILIA: Bignoniaceae		
Jacaranda mimosifolia D. Don	"akpehek"	Lengua-Maskoy
	"caroba"	
	"ca'í jeioeté"	Guaraní
	"jacarandá"	
	"tarco" , Arg.	
Tabebuia aurea	"aclanjayuc"	Nivacle
	"maltingyowa"	Lengua-Maskoy
	"paratodo"	
	"tajî jhú"	Guaraní
	"tilenuk"	Maká

Nombre científico	Nombre vulgar	Idioma
Tabebuia heptaphylla (Vell. Conc.) Toledo	"ipé preto", Bras.	
	"lapacho"	
	"lapacho negro", Arg.	
	"tajivo", Bol.	
	"taji"	Guaraní
Tabebuia nodosa (Griseb.) Griseb.	"calendario Chaco"	
	"haapin"	Lengua-Maskoy
	"ivira curusú"	Guaraní
	"jojewuk"	Maká
	"jojjiyuc"	Nivacle
	"labón"	
	"palo cruz", t. Arg.	
	"payaguá eslabón"	
	"tayí"	Guaraní
	"tororatay"	Guaraní
FAMILIA: Bombacaceae		
Chorisia insignis	"algodonero"	
	"barrigudo", Arg.	
	"cucó"	Ayoreo
	"chivos lhcló"	Nivacle
	"ivirá vevé"	Chiripá
	"naamok"	Lengua-Maskoy
	"palo botella", Arg.	
	"palo borracho"	
	"palo borracho amarillo", Arg.	
	"samuhú"	Chiripá
	"samuhú pítá"	Chiripá
	"tisajii"	Maká
	"toborocho", Bol.	
	"yictsuc"	Nivacle
	"yuchán", Arg.	
FAMILIA: Boraginaceae		
Cordia bordasii Schin.	"rosa del Chaco"	
Cordia glabrata (C. Martius) A. DC	"louro", Bras.	
	"peterebí"	Guaraní
	"peterebí morotí"	Guaraní
Cordia trichotoma (Vell. Conc.) Arrab. ex Steudel	"loro negro", Arg.	
	"petereví jhú"	Guaraní
Patagonula americana	"guajayví"	Guaraní
	"guayabí", Arg.	
	"guajuvirá", Bras.	
	"leukeyei lejyuk"	Maká
	"yam haapin"	Lengua-Maskoy

Nombre científico	Nombre vulgar	Idioma
FAMILIA: Cactaceae		
Cereus stenogonus K. Schumann	"akpît"	Lengua-Maskoy
	"khatuk"	Maká
	"tuna"	
Opuntia quimilo K. Schumann	"quimilo"	
	"tuna"	
	"yaq'afetax"	Maká
Pereskia saccharosa Griseb.	"cuguchi", Bol.	
	"guyapa", Bol.	
	"potojao"	Ayoreo
	"sacha rosa", Arg.	
	"tuna"	
Quiabentia pflanzii (Vaupel) Vaupel ex Berger	"aato"	Lengua-Maskoy
	"achuma", Bol.	
Stetsonia coryne (Salm. Dyck) Britton & Rose	"cardón", Arg.	
	"lupupkit"	Maká
	"najnu"	Ayoreo
	"pang"	Lengua-Maskoy
	"tuna"	
FAMILIA: Capparaceae		
Capparis retusa Griseb.	"anheyuk"	Maká
	"antaawa"	Lengua-Maskoy
	"azucena del monte", Arg.	
	"cuyá"	Ayoreo
	"ftsuuc"	Nivacle
	"îvirá pororó"	Guaraní
	"ijná"	Nivacle
	"ijnáque"	Nivacle
	"Lengua cumandá"	Guaraní
	"palma negra", Arg.	
	"poroto indio", Arg.	
	"ônjayuc"	Nivacle
	"sacha poroto", Bol.	
Capparis salicifolia Griseb.	"guioatú"	Ayoreo
	"jufi"	Maká
	"maaning"	Lengua-Maskoy
	"sacha sandía", Arg. y Bol.	
	"sandía hedionda" Arg.	
	"sandía 'í"	
Capparis speciosa Griseb.	"aktam"	Lengua-Maskoy
	"amarguillo", Arg.	
	"fonfonok"	Maká
	"najnuru"	Ayoreo
	"niniva"	Nivacle
	"palo verde", Arg.	
	"payaguá naranja"	
	"sacha limón"	

Nombre científico	Nombre vulgar	Idioma
Capparis Tweediana Eichl.	"guioatua"	Ayoreo
	"jis'iyuk"	Maká
	"meloncillo", Arg.	
	"paatal"	Lengua-Maskoy
	"sacha membrillo"	
	"yerba de comadreja", Arg.	
Crataeva tapia	"chivos lhclô"	Nivacle
	"payaguá naranja"	
	"yacaré pito"	
FAMILIA: Celastraceae		
Maytenus ilicifolia C, Martius	"àcá"	Guaraní
	"cangorosa", t. Arg.	
	"yaslicji lesejec"	Maká
Maytenus scutioides Lourt. & O'Donn.	"palo mataco", Arg	
	"Witsometek"	Maká
Maytenus vitis-idaea Griseb.	"ca'á yukî"	Guaraní
	"hîpkito"	Lengua-Maskoy
	"îbirá yuquí"	Guaraní
	"jojelcuk"	Maká
	"lengua yukî"	
	"mboreví ca'á"	Guaraní
	"sal de indio", Arg.	
	"yaguareté nambí"	Guaraní
FAMILIA: Cochlospermaceae		
Cochlospermum tetraporum Hall.	"palo papel"	
	"pirikitî"	Guaraní
FAMILIA: Combretaceae		
Terminalia triflora (Griseb.) Lillo	"lanza amarilla", Arg.	
FAMILIA: Euphorbiaceae		
Sapium haemospermum Muell.	"curupi", Arg.	
	"curupica'î"	Guaraní
	"curupica'î bañado"	Guaraní
	"jupijná"	Ayoreo
	"lecherón", Arg.	
	"pela cavalo", Bras.	
	"setuk"	Maká
FAMILIA: Fabaceae		
Acacia aroma Hook. & Arn.	"aromita"	
	"aromo negro", Arg.	
	"junjetek"	Maká
	"junshatayuc"	Nivacle
	"pehen"	Lengua-Maskoy
	"tusca", Arg.	

Nombre científico	Nombre vulgar	Idioma
Acacia caven (Mol.) Mol.	"aromito"	
	"aromo criollo", Arg.	
	"churqui", Arg.	
	"espinillo negro", Arg.	
	"qaxtek"	Maká
	"tusca", Arg.	
Acacia curvifruca Burk.	"yam pa'alwa"	Lengua-Maskoy
	"pa'alwa"	Lengua-Maskoy
Acacia praecox Griseb.	"aromo", Arg.	
	"espinillo macho", Arg.	
	"garabato negro", Arg.	
	"tokonok"	Maká
	"wontip"	Lengua-Maskoy
	"yukerí guasú"	Guaraní
Bergeronia sericea Benth.	"kaá vusú"	Guaraní
Caesalpinia paraguariensis (D. Parodi) Burk.	"carujnangue"	Ayoreo
	"algarrobillo", Bol.	
	"guayacán"	
	"guayacán blanco"	
	"guayacán jhú"	Guaraní
	"ivirá verá"	Guaraní
	"nasuc"	Nivacle
	"pok yaam"	Lengua-Maskoy
	"wek'eyuk"	Maká
	Cathormion polyanthum (Spreng.) Burk.	"natajuk"
"potkîm"		Lengua-Maskoy
"timbó atá"		Guaraní
"timbó blanco", Arg.		
"timbói", Bras.		
"timbó morotí"		
"timbó'í"		
"timbó'í atá"		
Cercidium praecox Ruíz & Pavón	"brea", Arg.	
	"ivirá jhoví"	Guaraní
	"palo verde"	
	"taamîl"	Lengua-Maskoy
	"tok'onkotek"	Maká
	"verde olivo"	
Geoffroea decorticans (Gill. ex Hook. et Arn.) Burk.	"chañar"	
	"cumbarú"	Guaraní
	"cumôcluyuc"	Nivacle
	"julecinuk"	Maká
	"manduví guaicurú"	Guaraní
	"pok tahhe"	Maká

Nombre científico	Nombre vulgar	Idioma
Mimosa detinens Benth.	"espinillo"	
	"garabato", Arg.	
	"poepore"	Ayoreo
Mimoziganthus carinatus (Griseb.) Burk.	"iscayanti", Arg.	
	"lata", Arg.	
Parkinsonia aculeata L.	"aseptuk"	Maká
	"cavuc"	Nivacle
	"cina-cina", Arg.	
	"espina de Jerusalém"	
	"sina-sina", Arg.	
	"verde olivo"	
	"yam waaye"	Maká
Pithecellobium chacoensis Burk.	"palo barroso", Arg.	
	"pata de buey'í"	
Microlobium foetidus spp	"ivirá né"	Guaraní
paraguariensis	"nonjitek"	Maká
	"tjats'ivai"	Nivacle
Pithecellobium scalare Griseb.	"cavuc"	Nivacle
	"tatané", Arg.	Guaraní
	"tataré"	Guaraní
	"yaatí poktím"	Maká
Prosopis affinis Spreng.	"algarrobillo", t. Arg.	
	"mugunugu"	Ayoreo
	"ñandubay"	Guaraní
	"ñanduvaí"	Guaraní
	"poretogue"	Ayoreo
Prosopis alba Griseb.	"algarrobo"	
	"algarrobo blanco", t. Arg. y Bol.	
	"faaiyuc"	Nivacle
	"ibopé", Arg.	Guaraní
	"ininqak"	Maká
	"najnuña"	Ayoreo
	"tîwîs"	Lengua-Maskoy
Prosopis chilensis (Mol.) Stuntz	"algarrobo"	
	"faataj"	Nivacle
Prosopis elata (Burk.) Burk.	"algarrobito"	
	"moktik"	Maká
	"vinalillo"	
	"wumtek"	Maká
Prosopis hassleri Harms	"vinalillo"	

Nombre científico	Nombre vulgar	Idioma
Prosopis kuntzei Harms	"ajnutata"	Ayoreo
	"barba de tigre", Arg.	
	"canaqapek"	Maká
	"carandá"	
	"gyetaawa"	Lengua-Maskoy
	"itín", Arg.	
	"palo mataco"	
	"vanôoc"	Nivacle
Prosopis nigra (Griseb.) Hieron.	"yacarandá", Arg.	
	"aykaaha"	Maká
	"algarrobo"	
	"algarrobo negro", t. Arg. y Bol.	
	"ibopé pará", Arg.	Guaraní
	"lhavimjalhôtsej"	Nivacle
Prosopis ruscifolia Griseb.	"ocikuk"	Maká
	"algarrobo colorado"	
	"algarrobo macho", Arg.	
	"dasú"	Ayoreo
	"inhek"	Maká
	"tayt"	Lengua-Maskoy
	"vinal"	
	"viñal"	
Prosopis sericantha Gill. ex Hook. & Arn.	"yitiyuuc"	Nivacle
	"albardón", Arg.	
	"algarrobilla"	
	"barba de tigre", Arg.	
	"espina de Dios", Arg.	
	"huasquilla", Arg.	
	"retama"	
	"sà'apa"	Lengua-Maskoy
Prosopis vinalillo Stuck.	"timo", Arg.	
	"pokatayning"	Lengua-Maskoy
	"vinalillo"	
Pterogyne nitens Tul.	"ajunau", Bol.	
	"amemdoim", Bras.	
	"îvîra'ró"	Guaraní
	"tipa colorada"	
Senna chloroclada (Harms) Irw. & Barn.	"viraró", Arg.	Guaraní
	"younh yaamit"	Lengua-Maskoy
FAMILIA: Moraceae		
Chlorophora tinctoria (L.) Gaud.	"mora"	
	"mora amarilla", Arg.	
	"shintaôcat"	Nivacle
	"tajuva", Bras.	
	"tatá jivá"	Guaraní
	"tatá jivá del Chaco"	Guaraní

Nombre científico	Nombre vulgar	Idioma
FAMILIA: Nictaginaceae		
Bougainvillea campanulata Heimpl.	"coronillo", Arg., Bol.	
	"pótac"	Ayoreo
	"tapyirí"	Guaraní
Bougainvillea infesta Heimpl.	"palo mataco", Bol.	
Bougainvillea praecox Griseb.	"duraznillo", t. Arg. y Bol.	
Pisonia zapallo Griseb.	"alpong"	Lengua-Maskoy
	"Francisco Alvarez", Arg.	
	"omburá"	Guaraní
	"palo de zapallo"	
	"sacuk"	Maká
	"yukîrî vusú"	Guaraní
	"yukî î busú"	Guaraní
	"zapallo caspi", Arg.	
FAMILIA: Olacaceae		
Ximenia americana L.	"albaricoque", Arg	
	"kiltik yoksa'a"	Lengua-Maskoy
	"membrillo silvestre", Arg.	
	"pata de monte", Arg.	
	"shintaôcat"	Nivacle
	"tójná"	Ayoreo
	"witsometek"	Maká
FAMILIA: Opiliaceae		
Agonandra excelsa Griseb.	"sombra de toro"	
FAMILIA: Polygonaceae		
Coocoloba spinescens Morong	"erejñá"	Ayoreo
	"witqosjiyinhetuk"	Maká
	"yey apua"	Lengua-Maskoy
Ruprechtia triflora Griseb.	"duraznillo"	
	"ecac"	Ayoreo
	"filek"	Maká
	"guaimí piré"	Guaraní
	"îviraré pîtá"	Guaraní
	"îviraró pîtá"	Guaraní
	"palo estaca", Arg.	
	"tsanuuc"	Nivacle
	"waala"	Lengua-Maskoy
FAMILIA: Rhamnaceae		
Ziziphus mistol Griseb.	"ajöitaj"	Nivacle
	"cabará mbocayá"	Guaraní
	"intalaluk"	Maká
	"mbocaya'í"	Guaraní
	"mistol"	
	"nausà"	Lengua-Maskoy
	"nujñá"	Ayoreo
	"yuasî"	Guaraní

Nombre científico	Nombre vulgar	Idioma
FAMILIA: Rubiaceae		
<i>Calycophyllum multiflorum</i> Griseb.	"fo'oki"	Maká
	"îvirá morotí"	Guaraní
	"nganu"	Ayoreo
	"palo blanco", t. Arg., Bol.	
	"pau mulato", Bras.	
	"pome"	
	"quejuuc"	Nivacle
FAMILIA: Santalaceae		
<i>Acanthosyris falcata</i> Griseb.	"gajá"	Ayoreo
	"fetinuk"	Maká
	"îvá je'è"	Guaraní
	"sacha pera", Bol.	
	"sauce"	
	"saucillo", Arg.	
	"youhanma"	Lengua-Maskoy
FAMILIA: Sapindaceae		
<i>Diplokeleba floribunda</i> N. E. Brown	"lakmo gyelna"	Lengua-Maskoy
	"lelic lesejec"	Maká
	"palo piedra", t. Arg.	
	"urunde'y rá"	Guaraní
<i>Sapindus saponaria</i> L.	"casita" t. Arg.	
	"jekyty"	
	"jisotoubu", Bol.	
	"koo'ó"	Lengua-Maskoy
	"palo jabón", Arg.	
	"no'lei"	Maká
	"saboeiro", Bras.	
	"yvaró"	Guaraní
FAMILIA: Sapotaceae		
<i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Roem.& Shult.) Penn.	"athejuk"	Maká
	"esó"	Ayoreo
	"guaraniná", t. Arg.	Guaraní
	"guaranina", Bras.	
	"guayaîviraí"	Guaraní
	"îvirá jú"	Guaraní
	"poro negro"	
	"palo negro"	
	"sapití"	
	"yayet"	Lengua-Maskoy

Nombre científico	Nombre vulgar	Idioma
FAMILIA: Simaroubaceae		
Castela coccinea Griseb.	"ahacjinax laqakuk"	Maká
	"chumé"	Ayoreo
	"granadillo", Arg.	
	"meloncillo", Arg.	
	"mistol de zorro", Arg.	
	"molle negro", Arg.	
	"pomaapin"	Lengua-Maskoy
	"quillay"	
FAMILIA: Solanaceae		
Grawoskia duplicata Arnott	"matorral", Arg.	
	"tala de burro", Arg.	
Lycium curvatum Damm	"yam yaasik"	Lengua-Maskoy
FAMILIA: Ulmaceae		
Celtis pallida Torrey	"amhe"	Lengua-Maskoy
	"chayupute"	Ayoreo
	"qanaxsa laqakuk"	Maká
	"tala", Arg.	
	"yuasí'î"	Guaraní
Celtis spinosa Sprengel	"amhe"	Lengua-Maskoy
	"chayupute"	Ayoreo
	"qanaxsa laqakuk"	Maká
	"tala", Arg.	
	"yuasí'î"	Guaraní
Phyllospyllon rhamnoides (Poisson) Taubert	"climatayuc"	Nivacle
	"guejnaque"	Ayoreo
	"ivirá petí"	Guaraní
	"p'afam"	Maká
	"palo amarillo"	
	"palo de lanza blanco"	
	"palo lanza", t. Arg.	
	"apu branco", Bras.	
	"yausí'i guasú"	Guaraní
FAMILIA: Zigophyllaceae		
Bulnesia bonariensis Griseb.	"jaboncillo", Arg.	
	"guacho", Arg.	
	"guacle"	
Bulnesia foliosa Griseb.	"retamo hojudo", Arg.	
Bulnesia sarmientoi Lorentz	"ivirá ocái"	Guaraní
	"jooc"	Nivacle
	"meemong"	Lengua-Maskoy
	"palo santo", t. Arg.	
	"ticiyuk"	

Formaciones Vegetales del Chaco Boreal Paraguayo

por

Fatima Mereles y Rosa Degen

INDICE

Resumen	69	
Abstract	69	
1	Introducción y antecedentes	69
2	Clima	70
3	Método	70
4	Resultados	70
4.1	Unidad xenomórfica	70
4.1.1	Matorral	70
4.1.1.1	Matorral sobre dunas	70
4.1.1.2	Matorral xerófito denso	71
4.1.1.3	Matorral sobre cauce	72
4.1.1.3.1	Peladares	72
4.1.1.3.2	Mistolares	73
4.1.1.4	Matorral de saladar	73
4.1.2	Pradera de espartillares	73
4.1.3	Bosques inundables	74
4.1.3.1	Algarrobales	74
4.1.3.2	Labonales	74
4.1.3.3	Paloblancales	74
4.1.3.4	Chañarrales	74
4.1.3.5	Vinalares	74
4.1.3.6	Palmares	74
4.1.4	Bosques de ribera	75
4.1.4.1	Bobales	75
4.1.4.2	Algarrobales	75
4.2	Unidad Mesoxeromorfa	75
4.2.1	Sabanas Hidromórficas	75
4.2.2	Bosques	76
4.2.3	Pantanales	76
5	Discusión	76
6	Conclusiones	78
7	Bibliografía	79

RESUMEN

Se presentan los resultados de los estudios de vegetación realizados en el Chaco boreal, Paraguay, como parte del proyecto "Sistema Ambiental del Chaco". La unidad dominante en el centro, N y NO es la xenomorfa y más al S y SE es la mesoxeromorfa, siendo el clima, el relieve y los suelos, factores importantes en la conformación de las diferentes formaciones vegetales existentes.

ABSTRACT

Under the scope of the project "Sistema Ambiental del Chaco" results of vegetation studies in the Chaco boreal (Paraguay) are presented. In the central, northern and north-western part of the Chaco xeromorphic plant are predominant, in the south and south-east there mainly mesoxeromorphic associations. Variations have been observed due to different climate, topography and soils.

1 INTRODUCCION Y ANTECEDENTES

Como parte de los trabajos multidisciplinarios del proyecto Sistema Ambiental del Chaco se ha llevado a cabo estudios de la flora y vegetación, con el objeto de fijar las bases para un futuro ordenamiento del territorio del Chaco boreal, Paraguay.

Este territorio, de aproximadamente 250.000 km², forma parte de la región biogeográfica conocida como "Gran Chaco Americano", de unos 1.090.000 km², compartido con la Argentina (500.000 km²), Bolivia (160.000 km²) y en menor proporción, Brasil (80.000 km²), (OEA, 1985).

El Gran Chaco Americano ha sido objeto de estudios desde fines del siglo pasado; en efecto, entre las primeras publicaciones, aunque en descripciones someras, se mencionan los trabajos en Bolivia de HERZOG (1910 y 1923) y CARDENAS (1940); en Argentina, LORENTZ (1876), FRENGUELLI (1941), CASTELLANOS y PEREZ MOREAU (1945) son los primeros en incluir al Chaco dentro de las regiones fitogeográficas argentinas, más adelante, CABRERA (1953 y 1976) propone al Chaco como un "dominio" dentro del esquema fitogeográfico argentino. MORELLO y SARAVIA TOLEDO (1959), MORELLO (1967), MORELLO y ADAMOLI (1968 y 1974), ADAMOLI (1975), RAGONESE y CASTIGLIONI (1970), LEWIS & PIRES (1981) y MORELLO & AL. (1983), han estudiado profundamente toda la extensión de los diferentes tipos de "Chacos" dentro de este territorio.

El Chaco boreal, debido probablemente a su gran

extensión territorial, no ha sido estudiado en la misma relación que a su potencial de importancia, desde el punto de vista de su vegetación; en este orden existen pocos antecedentes, de manera que todo aporte al conocimiento de la misma es de fundamental para el desarrollo futuro de la región.

Las primeras colecciones de plantas dentro del Chaco boreal se inician en el área del río Pilcomayo, algunos de los trabajos de la época han sido los de HASSLER (1909), quien recopiló colecciones hechas dentro del área de diferentes botánicos y FIEBRIG & ROJAS (1933), éste último con una primera descripción de la vegetación de esta región, basado en diversas colecciones de plantas, más adelante, GORHAM (1973), refiere aspectos muy generales de esta parte del país.

Posteriormente, se han llevado a cabo otros proyectos, los que han incluido estudios, en particular de sus recursos forestales, los que han sido realizados siempre dentro de áreas restringidas; en éste sentido, se citan los trabajos de TORTORELLI (1967) y del ESTUDIO DEL APROVECHAMIENTO MULTIPLE DE LA CUENCA DEL RIO PILCOMAYO, (1976), estudios hechos en base a imágenes satelitarias a escala 1:500.000 y aerofotografías.

El primer indicio de una cartografía general de la vegetación dentro de esta vasta superficie, es la propuesta por LOPEZ GOROSTIAGA (1984), en el cual se describen las formaciones vegetales a una escala 1:1.000.000, basados en tres estudios regionales: cuenca del río Pilcomayo, ruta Trans-Chaco y ésta misma, tramo norte.

Otros han incluido los estudios de vegetación dentro de un contexto ecológico más general, como el realizado por SANJURJO (1977), basados sobre zonas ecológicas y cuyo resultado fue la primera cartografía ecológica de la región, a escala 1:1.000.000. Trabajos más generales describen al Chaco boreal paraguayo dentro del contexto del gran Chaco americano, HUECK (1978), en donde se da además una aproximación de la importancia económica de las especies de este territorio.

En esta última década, autores como ESSER (1982), SEIBERT (1989), RAMELLA & SPICHIGER (1989) y SPICHIGER & al. (1991) han propuesto descripciones de la vegetación sobre una escala 1:500.000, en base a la bibliografía existente y observaciones de campo, compensando un poco más el mapa de vegetación y uso de la tierra, elaborado a escala 1:500.000 por la CIF-UNA-GTZ (1991).

Otros lo han estudiado más específicamente desde el punto de vista etnológico. ARENAS (1982) y SCHMEDA (1984); ante el avance del desarrollo y preocupados por los problemas ecológicos que

acciones como esta acarrear, se tienen los resultados de un taller sobre un sistema de áreas silvestres protegidas para el Gran Chaco, PROYRCTO FAO-PNUMA (1985).

Desde le punto de vista botánico fisiológico, en los últimos años se han realizado colecciones y trabajos dentro de este territorio, incompletas probablemente por razones de accesibilidad a esta vasta superficie, éstas han ido mejorando paulatinamente en la medida en que dichos obstáculos van siendo superados, disponiendo de un mayor tiempo de trabajo sobre el terreno y dotados de una mejor infraestructura para el recorrido habiéndose tenido acceso a sitios verdaderamente difíciles y lejanos.

Como uno de los reaultados de estos trabajos, se tienen los estudios sobre los aspecytos fisiológicos, MITLÖHNER (1990) y los trabajos realizados por MERELES & DEGEN (1993 7 1994).

2 CLIMA

Se representan los cuadros climatológicos equidistantes: el de la localidad de Gral. Bruguéz y el de Mcal. Estigarribia, con el objeto de comparar el balance hídrico existente entre la parte más seca y la más húmeda.

El año 1992 fue extraordinariamente lluvioso, no obstante se observa el balance hídrico deficiente en el área de Mcal. Estigarribia.

3 METODO

Durante los cuatro años de trabajo se han realizado expediciones recorriendo un 85% del terrotirio, aproximadamente. Los muestreos de campo se han realizado en forma conjunta con los suelos, así comol as descripciones.

Los sitios seleccionados para el estudio sobre el terreno, se han hecho en base a estudios de imágenes satelitarias a escala 1:250.000; las descipciones de los tipos de vegetación se han hecho en forma conjunta con la de los tipos de suelos, en total, se han monitoreado unos 540 puntos.

4 RESULTADOS

Se han detectado 2 unidades dominantes dentro del paisaje, que responden probablemente a dos factores: climáticos y edáficos y otras 20 formaciones llamadas edáficas y que responden a asociaciones edafo-botánicas y geomorfológicas, dependiendo éstas sub-unidades del factor agua y los componentes y textura de los suelos.

Las unidades son las siguientes:

4.1 Unidad xeromórfica

Es la unidad dominante dentro del paisaje chaqueño, dentro del área de estudio y que esponde a los factores climáticos y edáficos de la región, constituidos principalmente por suelos que van cambiando paulatinamente a medida que se baja desde el noroeste al sudeste, en efecto, hacia el NO, los mismos son de una textura muy suelta (arenas), y permeables, cambiando hacia el centro y sudeste, tornándose más compactos, arcillosos e impermeables. La fisonomía dominante de la vegetación es la de un matorral denso o más abierto, cya composición varía según los tipos de suelos y las precipitaciones, con un estrato arbóreo aislado y dominado por 2-3 especies.

Este tipo de unidad es mencionado como “parque chaqueño” y “monte occidental” por TORTORELLI (1967), como “bosque de quebracho de las llanuras del Chaco central por HUECK (1978) “matorral xerófito espinoso con suculentas”, por ESSER (1982), como “bosque mesoxerofítico denso” por LOPEZ GOROSTIAGA (1984), y “bosques xeromórficos del Chaco seco” por SPICHEGER & al. (1981).

Esta unidad xeromorfa, con sus distintas variantes (asociaciones), abarca dos zonas ecológicas mencionadas por SANJURJO (1977), como “zona de médanos” y “zona Chaco-cruceña”.

4.1.1 Matorral

Es la formación dominante en todo el centro, centro-este, norte y oeste del Chaco boreal; la fisionomía es la de un matorral que varía en densidad de la vegetación y en la variabilidad de las especies, dominado por un estrato arbóreo más aislado, con 2-3 especies características. Las asociaciones más comunes dentro de esta formación, son las siguientes:

4.1.1.1 Matorral sobre dunas

Se trata de una asociación que se desarrolla con poca precipitación pluvial (unos 400-500 mm), o menos, que caen en 2-3 meses como máximo, con fuertes vientos que soplan desde septiembre hasta abril y suelos arenosos de grano grueso y muy sueltos, dominado por arenosoles, PROYECTO SISTEMA AMBIENTAL DEL CHACO (1992-1996); LOPEZ GOROSTIAGA (1984), menciona a esta formación como un “matorral de dunas y mantos arenosos”.

Se geomorfología predominante es la de las “dunas” las que presentan crestas de varios metros de altura y sobre las que se desarrolla un tipo de vegetación característica. Según SANJURJO (1977) y WERDING (1977), estas dunas proceden de las arrastradas por el Rio Parapiti, depositados por acción hídrica y remodelados por la acción eólica, según LOPEZ

GOROSTIAGA (1984), estos suelos no muestran desarrollo pedogenético, sin horizontes distinguidos, excesivamente permeables y con predominancia de procesos eólicos.

En general, la fisionomía de la vegetación es la de un matorral abierto, con árboles aislados, en donde las especies arbustivas son de porte achaparrado y tortuoso, dentro del cual se destacan como preponderantes a las siguientes especies: *Pithecellobium chacoense*, *Mimosa castanoclada*, *Cnidoscolus vitifolius* var. *cnicodendron*, *Jatropha excisa* J. *excisa* var. *pubescens*, *Opuntia quimilo*, *Acacia aroma*, *Agonandra excelsa*, *Cercidium praecox* y *Senna chlorochlada* en los sitios alterados, (bordura de caminos). En el estrato superior, la dominancia es de *Schinopsis quebracho-colorado*, *Schinopsis heterophylla* y *Schinopsis cornuta*, el elemento florístico dominante por excelencia dentro de este estrato y en menor grado, *Aspidosperma quebracho-blanco* y *Chorisia insignis*.

En forma aislada y con preferencia sobre los suelos, arenosos, en el área de las dunas, aparece emergiendo de esta matorral abierto, *Cochlospermum tetraporum*, que en estas áreas aparece como un árbol de gran porte, entre 8-10 m de altura.

Sobre las crestas de las dunas, el matorral se vuelve discontinuo y muy abierto y con una fisiografía muy característica en el estrato arborescente, de marcado carácter xerófito y dominado por 1-4 especies. *Aspidosperma piryfolium*, *Jacaranda mimosifolia*, *Schinopsis balansae* y *Sch. cornuta*.

Tanto *Aspidosperma piryfolium* como *Jacaranda mimosifolia* tienden a formar poblaciones casi puras, muy características de estas crestas; *Schinopsis balansae* y *Sc. cornuta* comparte con otras especies como *Acacia aroma* y *Pterogyne nitens*.

Las especies preponderantes en el estrato arbóreo son las siguientes: *Aspidosperma piryfolium*, *Tabebuia aurea*, *Pterogyne nitens*, *Schinopsis balansae* *Sc. cornuta* y *Jacaranda mimosifolia* entre las más comunes. Entre los arbustos preponderantes se encuentran *Acacia aroma*, *Cochlospermum tetraporum* y *Ximena americana*. En el estrato herbáceo dominan *Elynorus muticus* y *Schizachyrium* spp, acompañado de rozomatozas y otras especies efímeras como algunas orquídeas; en este estrato se destacan:

Caesalpinia stuckertii, *Cnidoscolus albomaculatus*, *Bulbostylis capillaris*, *Aristolochia* spp, *Stachystarpetta* spp, *Capsicum chacoense*, *Dicliptera tweediana*, *Sacoila paraguayensis*, *S. lanceolata* y cactáceas enanas, entre otras.

4.1.1.2 Matorral xerófito denso

Formación que se desarrolla con una precipitación un poco más abundante que la anterior y de caída más regular (unos 500 - 800 mm) y con suelos más duros, con una mayor retención de agua superficial y de textura arcillosa, dominado por cambisoles y luvisoles, PROYECTO SISTEMA AMBIENTAL DEL CHACO (1992 - 1996).

La fisionomía de la vegetación es la de un matorral denso con un cobertura arbórea aislada, en el que predominan las siguientes especies: *Aspidosperma quebracho-blanco*, *Chorisia insignis* y *Schinopsis quebracho-colorado*, como dominantes y *Schinopsis heterophylla* en menor grado.

Las especies preponderantes en el área de transición hacia el centro del Chaco, son las siguientes: *Ruprechtia triflora*, *Pithecellobium chacoense*, *Cnidoscolus vitifolius* var. *cnicodendron*, *Jatropha excisa*, *Ziziphus mistol*, *Ximena americana*, *Syderoxylon obtusifolium*, *Cordia bordasii*, *Pereskia saccharosa*, *Quiabentia pflanzii*, entre otras. Cabe destacar en esta área, la presencia de *Ptilochaeta* cfr. *bahiensis* y *Agonandra excelsa*, arbustos que crecen también en las áreas del cerrado brasileiro y tiene una distribución disyunta, llegando a esta parte del Chaco boreal.

Más al centro, el matorral se vuelve más denso, apareciendo otras especies como dominantes, tales como *Capparis retusa*, *C. tweediana*, *C. salicifolia*, *C. speciosa*, *Ziziphus mistol*, *Syderoxylon obtusifolium*, *Prosopis kuntzei*, *P. elata*, *Maytenus vitis-idaea*, *M. scutioides*, *Acanthosyris falcata*, *Mimosa detinens*, *Stetsonia coryne*, *Bougainvillea campanulata*, *B. infesta*, *Cereus stenogonus*, *Bulnesia borariensis*, *Celtis pallida* spp. *sericea*, *Pisonia zapallo*, *B. foliosa*, *Prosopis nuda*, *P. sericantha*, *P. rojasiana*, entre otras, siendo las dos últimas típicas de los matorrales con abundante *Bulnesia foliosa*.

Frecuentemente, en algunas áreas con suelos de textura más suelta, *Ruprechtia triflora* es reemplazada como elemento dominante por *Trithrinax biflabellata* dentro del matorral.

Dentro de esta sociación, se nota también la presencia de *Adelia spinosa*, un arbusto propio de los bosques más húmedos del sur, que ya penetra a esta altura.

Algunas especies como *Bougainvillea campanulata*, *B. infesta*, *B. praecox*, *Cercidium praecox* y *Castela coccinea* se presentan siempre en borduras y como pioneros dentro de las formaciones alteradas xerófitas, como indicadores de estas áreas modificadas. *Opuntia quimilo* lo es dentro del área arenosa, presenta siempre en las zonas antrópicas con dominancia de estos suelos y *Bulnesia foliosa* es el indicador de suelos modificados hacia el oeste y noroeste.

El sotobosque, más bien ralo, se encuentra dominado

por *Bromelia hieronymi*, *B. balansae*, *Dyckia* spp, *Opuntia chacoensis*, *Moncillea* spp, *Cleistocactus baumannii*, *Harrisia* spp y en las partes más húmedas, *Sellaginella sellowii*, *Ruellia tweediana*, *Justicia brasiliana*, *J. campestris*, *Jacaratia corumbensis*, *Synandropadix vermitoxicus*, *Justicia brasiliana*, *J. campestris*, *J. comata*, *Ruellia ciliatifolia*, entre otras.

Las bromeliáceas epífitas son también abundantes, en particular dentro de estos matorrales, tales como: *Tillandsia loliacea*, *T. meridionalis*, *T. duratii*, *T. aff. tenuidolia*, entre otras, lo mismo que abundantes líquenes; entre las orquídeas se mencionan a *Cyrtopodium pflanzii*, *Cattasetum* sp y *Sacoila paraguayensis*, entre otras.

Las lianas son también abundantes, se destacan: *Arrabidaea corallina*, *Dolichandra cynanchoides*, *Funastrum conariensis*, *Morrenia odorata*, *M. herzogii*, *Oxypetalum arnotianum*, *Phitecoctenium cynanchoides*, *Mascagnia brevifolia*, *Heteropterys umbellata*, *Struthanthus* spp y *Mandevilla angustifolia*, entre otras.

4.1.1.3 Matorral sobre cauce

Hacia el oeste, la dinámica del Río Pilcomato en épocas pasadas ha generado paleocauces que responden a diferentes edades y sedimentos, sobre los que se desarrollan diferentes tipos de matorrales en función a la textura de estos suelos.

En efecto, es el área que corresponde a los derrames, antiguos sedimentos del Río Pilcomayo y que fueran arrastrados por éste; según su fisionomía, pueden ser:

4.1.1.3.1 Peladares

Denominados así por LOPEZ GOROSTIAGA (1984) y más adelante por SPICHIGER & al. (1991); se desarrollan sobre suelos extremadamente duros, con alto contenido de arcillas y probablemente salobres del tipo solonetz y planosoles, PROYECTO SISTEMA AMBIENTAL DEL CHACO (1992 - 1996); la fisionomía de la vegetación es la de un matorral abierto y achaparrado, con especies agrupadas formando matas; las preponderantes son: *Bulnesia sarmientoi*, *Capparis retusa* y *Stetsonia coryne*. El sotobosque es casi completamente inexistente, desarrollándose solamente algunos musgos y hepáticas hojosas.

Estos autores mencionan que son formaciones empobrecidas de la "quebrachal", en donde la cobertura vegetal es discontinua, en realidad esta cobertura vegetal es muy típica e indica el tipo de suelo mencionado en el párrafo anterior y probablemente nunca han contado con la presencia de *Aspidosperma quebracho-blanco* ni *Ruprechtia triflora*.

4.1.1.3.2 Mistolares

Poseen la misma fisionomía que el anterior; se desarrollan sobre suelos sueltos, ricos en limos y arenas, del tipo regosoles, PROYECTO SISTEMA AMBIENTAL DEL CHACO (1992-1996); las especies preponderantes son: *Ziziphus mistos*, *Capparis speciosa* y *Acacia aroma*; el estrato herbáceo es muy pobre, desarrollándose con más frecuencia *Tryxis pallida* *Gomphrena pulchella*, y poáceas varias.

4.1.1.4 Matorral de saladar

Esta asociación se halla ligada al contenido de sal en los suelos, de ahí las otras denominaciones tales como: "salitrales" o "saladares"; el alto contenido en arcillas da origen a los planosoles y solonetz, PROYECTO SISTEMA AMBIENTAL DEL CHACO (1993).

La fisionomía es muy achaparrada y abierta, sin estrato arbóreo y dominado por las siguientes especies: *Cyclolepis genistoides*, *Maytenus vitis-idaea*, *Lycium curvatum*, *Grabowskia duplicata* y *Lophocarpinia aculatifolia*, entre las especies más abundantes.

En ambientes salobres menos extremos, aparece en el estrato arbóreo, *Bulnesia sarmientoi* y el matorral va siendo dominado paulatinamente por *Maytenus vitis-idaea* y en menor grado por *Tabebuia nodosa*. Las asociaciones de *Prosopis ruscifolia*, se presentan en particular cuando el bosque ha sido alterado por la acción antropogénica.

El estrato herbáceo también se halla compuesto por especies que soportan alto tenor de sal, como ciertas especies de *Tillandsia*, poáceas varias, *Heterostachys ritteriana*, *Sarcoconia ambigua*, *Holmbergia tweedii*, *Heliotropium curasavicum* y *Chaenopodium pilcomayense*, *Ch. album* y *Cressa trucillensis*, entre otras.

A medida que el ambiente salobre se hace más extremo, con costras de sal sobre los suelos, el matorral desaparece, dando lugar a la presencia de herbáceas con especies que crecen en ambientes extremos en sal como *Heterostachys ritteriana* y *Sarcocornia ambigua*.

Es dentro de este matorral en donde irrumpen la mayor parte de las asociaciones edafo-botánicas, relacionadas principalmente con la geomorfología y los tipos de suelos, en efecto, atendiendo a estas características, se pueden mencionar otras asociaciones más frecuentes, que son las siguientes:

4.1.2 Pradera de espartillares

Son asociaciones desarrolladas sobre paleocauces con abundante arena fina, un 60 - 80% aproximadamente, con muy poca arcilla y limo, por lo general denominados regosoles, PROYECTO SISTEMA AMBIENTAL DEL CHACO (1992 - 1996), lo que

permite una abundante infiltración de agua que se traduce en la presencia masiva de herbáceas, especialmente durante las épocas de lluvia, ausentes sobre el suelo más arcilloso y compacto.

El aspecto fisionómico de la vegetación es la de una sabana arbolada en la que dominan las siguientes especies arbóreas: *Schonopsis balansae*, *Astronium fraxinifolium*, *Tabebuia aurea*, *Jacaracda mimosifolia* y en sus borduras, *Acacia aroma* y menos frecuentemente, *Pterogune nitens*.

Más al sur - este, estos "espartillares" cambian en sus composición florística en la medida en que los suelos se modifican y se tornan más estructurados y con un mayor contenido de arcillas; son los denominados "espartillares de transición" que ya responden también a una transición en los suelos; el componente que se suma al estrato superior es *Copernicia alba*, una especie de transición entre las formaciones más xerófitas y las sabanas hidromórficas.

El estrato herbáceo, bastante rico, está dominado por *Elionurus muticus* y en suelos modificados, *Schizachyrium* spp, apareciendo además *Caesalpinia stuckertii*, *Cnidocolus albomaculatus*, *Aristolochia* spp, *Mimosa chacoensis*, *Bulnostylis capillaris*, *Dicliptera tweediana*, *Ruellia ciliatiflora*, *R. geminiflora*, *Gomphrena perennis*, *Passiflora miscera*, *Tryxis antimenorrea*, *Erytroxylon cuneifolium*, *Croton gracilipes*, *C. lobatus*, *Julocroton* spp, *Desmodium* spp, *Rhynchosia burkartii*, *Zornia gemella*, *Zornia* spp, *Waltheria* spp, *Nicotiana* spp, *Borreria* spp, y *Polygala* spp, entre otras. La variación de la diversidad dentro de este estrato depende de las estaciones lluviosas; en efecto, la dominancia es de aquellas especies rizomatozas, anuales, las que reaparecen en dicha estación.

4.1.3 Bosques inundables

Sobre depresiones, con suelos compactos, impermeables, con dominancia de arcillas e inundables temporariamente, (gleysoles y vertisoles), se desarrollan los bosques inundables, éstos son homogéneos, pobres en diversidad, constituidos casi exclusivamente por una sola especie en el estrato superior y con un sotobosque compuesto por especies palustres. Son de poca extensión, conformando solamente manchones dentro de la unidad xerófitas.

No siempre desarrollan en estrato arbustivo, pero eventualmente pueden estar presentes las siguientes especies, todas relacionadas con ambientes húmedos, tales como: *Capparis tweediana*, *Parkinsonia aculeata* y *Celtis pallida*, entre otras.

El sotobosque es predominantemente ralo, con especies palustres tales como: *Salanum glaucophyllum*, *Ruellia tweediana*, *Senna pendula*, *Stemodia palustris*,

Phyla reptans, *Plagiocheillus tanacetoides* y *poaceas* varias.

Atendiendo a la dominancia de las especies, en el estrato superior, se tienen las siguientes asociaciones, denominadas en la región chaqueña según el nombre vernacular de la especie dominante; son las siguientes:

4.1.3.1 Algarrobales

La especie dominante y casi única en el estrato superior es *Prosopis nigra* y como acompañantes, *Caesalpinia paraguariensis*, *Tabebuia nodosa* y *Phyllostylon rhamnoides*.

4.1.3.2 Labonales

La especie dominante es *Tabebuia nodosa*, único componente o acompañado menos frecuentemente por *Calycophyllum multiflorum*.

4.1.3.3 Paloblancales

La especie dominante en este caso es *Calycophyllum multiflorum*, acompañada frecuentemente por *Phyllostylon rhamnoides*, *Pisonia zapallo*, *chlorophora tinctoria*, entre otras. *Calycophyllum multiflorum* no es considerada una especie típica del Chaco (CABRERA & WILLINK, 1980); en efecto, aparece frecuentemente en la región Oriental, siempre asociada a suelos húmedos, (SORIA & al., 1994), (BASUALDO & al. 1994 y (MERELES & DEGEN, 1994).

4.1.3.4 Chañarrales

Su componente más frecuente es *Geoffroea decorticans* y en menor grado *G. striata*, acompañados por *Caesalpinia paraguariensis* y *Prosopis alba*; *Capparis tweediana* también es un componente frecuente en los alrededores de estas asociaciones.

4.1.3.5 Vinalares

La especie dominante o única en esta asociación es *Prosopis ruscifolia*, constituyéndose en una de las especies colonizadores de estos suelos, frecuentes hacia el centro y este, entre 22° S y 58° O, en el área de depósitos de cloruros.

Es en esta área en donde la actividad antropógena origina el desvío de cauces y construcción de represas en los mismos, originando el proceso de salinización de los suelos y es ahí en donde *Prosopis ruscifolia* pasa a colonizar áreas de transición desde las salobres hacia los matorrales extremos de áreas más saladas.

4.1.3.6 Palmares

La especie dominante en este asociación es *Copernicia alba*, la que, en condiciones naturales, desarrolla un

rico estrato herbáceo con especies de naturaleza acuático-palustres, en las partes más húmedas. Más al sur, estos forman grandes extensiones de sabanas hidromórficas.

Algunos autores como SPICHIGER & al. (1991), mencionan que éstos sería relictos que quedan de antiguas épocas en la que los suelos eran favorables para el desarrollo de estas formaciones, de manera que esos vestigios serían “formaciones relictuales”.

Otras especies que forman asociaciones sobre estos tipos de suelos son: *Catholmion pollyanthum* y *Clorophora tinctoria*, aunque menos abundantes que las demás; frecuentemente se hallan como acompañantes en las asociaciones mencionadas.

4.1.4 Bosques de ribera

Se desarrollan en la ribera del Río Pilcomayo, sobre suelos sueltos, con muy poca o sin estructura, dominado por sedimentos limosos y con dominancia de regosoles, PROYECTO SISTEMA AMBIENTAL DEL CHACO (1992 - 1996); tienen mucha dinámica debido a la influencia permanente de las aguas que suben y bajan en cauces que año a año varían en su caudal y humedad temporal.

Básicamente se observan dos asociaciones cuya permanencia tienen que ver con el movimiento de las aguas del río y el tipo de sedimentos; son las siguientes:

4.1.4.1 Bobales

Son asociaciones conformadas por comunidades casi puras de *Tessaria integrifolia*, *T. dodoneaefolia* y *T. ambigua*, las que se caracterizan por colonizar los bancos limo-arenosos recién conformados por las aguas en bajante; esta colonización es muy rápida debido a la presencia de raíces gemíferas en las especies mencionadas, lo que les permite invadir con facilidad estos terrenos sueltos, fijándoles posteriormente.

La formación es muy cerrada y prácticamente no permite el desarrollo de herbáceas en su interior; en los bordes se observa la presencia de *Phyla reptans* y *Chenopodium pilcomayense*.

4.1.4.2 Algarrobales

Se ubican sobre los barrancos más elevados del Río Pilcomayo, en sitios en donde el agua llega durante las crecientes excepcionales; se destacan dentro de esta asociación, como dominantes en el primer estrato, a *Prosopis alba* y *Vallesia glabra*; como acompañantes, aparecen *Geoffroea decorticans* y en menos grado, *Ziziphus mistol*, especies que, aparentemente va reemplazando tanto a *V. Glabra* como a *P. alba*, en la medida en que la formación se aleja del curso de agua y el matorral se torna más xerófito, hasta transformarse

sucesivamente en un “chañaral”, con dominancia de *G. decorticans* o en un “mistolar”, con la dominancia de *Z. mistol*.

En el estrato medio se nota la presencia de *Solanum argentinum*, un arbusto de porte medio muy abundante en la zona.

El estrato herbáceo se encuentra conformado por especies de naturaleza acuático-palustre y que pueden resistir los periodos de inundación, tales como: *Phyla reptans*; *Scoparia montivideensis*, *Lubwigia* spp, *Polygonum punctatum*, *Muehlenbeckia sagittifolia*, entre otras.

Los cauces temporarios que se llenan periódicamente, son comunes en la zona; estos carecen prácticamente de vegetación, observándose la aparición aislada de algunas hierbas y arbustos, entre las que se destacan: *Solanum glaucophyllum*, *Sesbania virgata*, *Acacia caven*, *Ruellia* sp, *Justicia* sp, *Glinus radiatus*, *Eclipta prostata*, *Tryxis antimenhorrea* y poáceas varias,

Hacia el E., en la ribera del Río Paraguay y sobre los luvisoles, se nota la presencia de elementos florísticos típicos del sur del Brasil (zona del Pantanal), tales como *Triplaris gardneriana*, *Sapindus saponaria*, *Aporosella achacoensis*, *Bauhinia bauhinioides*, *Crataeva tapia* y *Genipa americana*, entre otras.

4.2 Unidad Mesoxeromorfa

Denominada así por ser la unidad de transición debido a que las precipitaciones se tornan más abundantes, hasta aproximadamente los 1400 mm sobre el denominado “Arco de Asunción”. Se extiende hacia el S desde Pozo Colorado, hasta el Pilcomayo inferior, y alto de Asunción, hacia el SO (estero Patiño y fortín Gral. Bruguez y hacia el E, en el litoral del Río Paraguay.

Gran parte del área de esta unidad se caracteriza por las irrigaciones variables de los ríos que bañan la región, desde el río Verde hasta el Confuso; algunos de estos cursos presentan formaciones en galería; los depósitos de sales son más frecuentes en superficie, con sus efectos sobre la vegetación natural.

Los suelos se caracterizan por ser de consistencia arcillosa, muy duros en seco, salobres en parte y con dominancia de planosoles, solonetz, gleysoles y vertisoles, PROYECTO SISTEMA AMBIENTAL DEL CHACO (1992 - 1996).

Dentro de esta unidad, se conocen hasta el momento, las siguientes asociaciones:

4.2.1 Sabanas Hidromórficas

Se ubican sobre suelos muy estructurados y ricos en arcilla, con dominancia de gleysoles y vertisoles, PROYECTO SISTEMA AMBIENTAL DEL

CHACO (1992 - 1996), inundables unos 3 a 6 meses en el año, debido a las lluvias o crecidas de los cursos de agua que bañan esta región.

La fisionomía de la vegetación es la de una sabana con dominancia de una sola especie en el estrato superior: *Copernicia alba*, palmera que forma densas poblaciones; no posee un estrato medio y sustrato inferior está compuesto por herbáceas de naturaleza acuático-palustre, que pueden resistir las inundaciones; la mayoría son hierbas anuales.

Se destacan en este estrato las siguientes especies: *Eleocharis contracta*, *E. nudosa*, *Rhynchospora corymbosa*, *Seirpus giganteus*; *Diodia kuntzei*, *Cienfuegosa drumondii*, *Hyptis* spp, *Indigofera sufruticosa*, *Arachis hipogea*, *Scoparia montivideensis*, *Phyla reptans*, *Aster squamatus*, *Portulaca cryptopetala*, *Senna pendula* var. *paludicola*, *Erygium ebracteatum*, *Heteropteris angustifolia* y *Solanum aff. spinosum* entre otras.

Cuando los palmares son alterados, se instalan otras especies pioneras que invaden rápidamente la planicie, tales como: *Prosopis ruscifolia*, MORELLO, CRUDELLI & SARACENO (1983), *Acacia caven*, *Mimosa pellita*, *Tabebuia nodosa*, *Schinus fasciculatus*, *Celtis* sp y *Prosopis vinalillo* entre otras.

Durante la época de inundaciones, las herbáceas del palmar son rápidamente reemplazadas por otras de naturaleza hidrófito-palustre, tales como: *Salvinia auriculata*, *Azolla filiculoides*, *Pontederia rotundifolia*, *Eichhornia crassipes*, *Pistia stratiotes* y otras especies que se desarrollan en las canaletas profundas tales como *Thalia geniculata*, *Typha domingensis*, *T. latifolia* y *Cyperus giganteus*, entre otras.

4.2.2 Bosques

Se desarrollan sobre suelos estructurados, bastante salinos y con dominancia de planosoles y solonetz, PROYECTO SISTEMA AMBIENTAL DEL CHACO (1992 - 1995).

Es la formación de transición entre los bosques de la formación central de la región Oriental y la vegetación de la zona occidental, por lo que se observa la alternancia de las especies características de una y otra zona, dentro de esta formación. Se constituyen en una de las mayores extensiones en el Chaco, prácticamente todo el litoral del Río Paraguay, en toda el área inundable temporariamente.

La especie dominante en el estrato superior es *Schinopsis balansae*, acompañado de *Tabebuia heptaphylla*, *Phyllostylon rhamnoides*, *Astronium urundeuva*, *Arecatum romanzoffianum*, *Diplokeleba floribunda*, *Calycophyllum multiflorum*, *Gleditsia amorphoides*, *Patagonula americana* y *Caesalpinia paraguariensis*, entre otras.

El estrato medio se encuentra constituido por las siguientes especies: *Tabebuia nodosa*, *Trichilia elegans*, *T. catigua*, *Maytenus scutioides*, *Trithrinax biflabellata*, *Microlobium foetidum* spp *paraguensis*, *Eugenia* spp, *Hexaclamis edulis*, *Ruprechtia triflora*, *Coccoloba spinescens*, *Acanthosyris falcata*, *Ziziphus mistol* y *Acacia praecox*, entre otras. En un tercer estrato bien definido, aparecen: *Cereus stenogonus*, *Randia armata*, *Capparis retusa*, *C. tweediana*, *Maytenus ilicifolia* y *Schinus fasciculata*, entre otras.

Las herbáceas presentes en este bosque son las siguientes: *Platyaechmea distichantha*, *Bromelia balansae*, *Anthurium paraguayense*, *Synandropadix vermitoxicus*, *Iresine diffusa*, *Ruellia* sp, *Justicia* sp, *Sacoila* sp, y *Monvillea cavendishii*. Las espífitas son también abundantes, entre las que se destacan: *Microgramma vacciniifolia*, *Tillandsia meridionalis*, *Peperomia* sp, *Cyrtopodium pflanzii*, *Cattasetum* sp, *Philodendron* sp, y orquídeas varias, entre otras. Las lianas son también abundantes; se destacan: *Herreria montevidensis*, *Macfadiena unguiscatis*, *Urvillea* sp, entre otras.

4.2.3 Pantanales

Debido a la geomorfología y a los tipos de suelos dominantes en parte del Chaco, las aguas de lluvias y los desbordes permanecen en superficie casi gran parte del año, probablemente exista también infiltración de agua del freático debido a que muchos cuerpos de agua se mantienen permanentes.

La vegetación es de tipo acuático-palustre y dominada por las siguientes especies: *Pontederia cordata*, *P. rotundifolia*, *Eichhornia crassipes*, *E. azurea*, *Pistia stratiotes*, *Salvinia auriculata*, *S. herzogii*, *Azolla filiculoides*, *A. caroliniana*, *Sagittaria montevidensis*, *Limncharis flava*, *Heteranthera limosa*, *Enhydra anagallis*, *Paspalum stoloniferum*, *Hymenachne amplexicaulis*, *Leersia hexandra*, *Echnodurus longiscapus*, *E. paniculatus*, entre otras.

En canaletas más profundas, aparece: *Thalia geniculata*, *Th. multiflora*, *Cyperus giganteus*, *Scirpus giganteus*, *Typha domingensis* y *Rhynchospora corymbosa*, entre otras.

En aguas permanentes, se desarrollan pequeños embalsados, con dominancia de las siguientes especies: *Eleocharis nodulosa*, *E. elegans*, *Hydrolea paraguayensis*, *Lemna minor*, *Xyris jupicai*, entre otras.

5 DISCUSION

De todo lo observado hasta el momento, puede decirse que la vegetación actual es el resultado de las interacciones de los factores edáficos y climáticos. En efecto, según la consistencia de los suelos, sus

componentes más abundantes, la humedad y las precipitaciones, tienen que ver con los tipos de formaciones y especies dominantes dentro de las mismas.

Así, sobre las dunas del noroeste, en donde la acumulación de los sedimentos tienen un origen eólico y los suelos son poco o nada estructurados, el matorral existente, así como los elementos florales predominantes, son muy típicos de este ambiente, con dominancia de las sabanas de espartillares y un matorral muy abierto.

Sobre los suelos en transición, el matorral refleja, no sólo en su fisionomía, sino en sus elementos florísticos, la transición también en la vegetación, con la aparición del matorral xerófito denso en conjunción con elementos florísticos propios del área de médanos, de esta manera, alternan sobre estos suelos, *Ruprechtia triflora*, *Capparis retusa*, *Bougainvillea campanulata* y *Cereus stenogonus* con *Cnidioscolus vitifolius* var. *cnicodendron*, *Cordia bordassii*, *Pithecellobium chacoense*, *Opuntia quimilo*, *Mimosa castanoclada* y *Jatropha excisa*, entre otras; esto coincide también con la aparición de los derrames sedimentarios de origen fluvial, que son el resultado del antiguo delta del Río Pilcomayo.

El matorral típico denso, con sus especies características, dominante en todo el Chaco más cerófito, se desarrolla claramente sobre los suelos arcillosos; al respecto, SPICHIGER & al. (1995) mencionan a *Bougainvillea praecox* como una especie típica; la misma, si bien aparece dentro de este, no es tan frecuente como *B. campanulata* (MERELES & DEGEN, 1994), sin embargo, *Syderoxylon obtusifolium* es un elemento a considerar.

Al SE, la vegetación responde también a las características de los suelos, apareciendo dentro de esta área las primeras formaciones de saladares, con dominancia de elementos florísticos que soportan elevados tenores de salinidad, coincidiendo con el arrastre de sales en el área de rompimiento del freático salado proveniente del Pilcomayo, PROYECTO SISTEMA AMBIENTAL DEL CHACO (1992 - 1996).

Al oeste, en el área del Pilcomayo, el matorral desarrollado sobre los antiguos cauces del río, toma una fisionomía muy particular, volviéndose más abiertos y con una clara dominancia de elementos florísticos que soportan ambientes extremos de sequía como *Cereus stenogonus*, *Gymnocalycium mihanovichii*, *Harrisia guelichii*, *Opuntia retrorsa* y *O. chacoensis*, entre otras.

En cuanto a los bosques de ribera del Pilcomayo, estos presentan mucha dinámica; la misma se encuentra en función al movimiento de las aguas; en

efecto, las primeras colonizadoras de los bancos arenolimosos recién formados, son: *Tessaria integrifolia*, *T. dodoneaefolia* y *T. ambigua*, cuando los suelos se estructuran, las formaciones de *Tessaria* desaparecen para dar lugar a otras con dominancia de *Salix humboldtiana* y var. *martiana*, o *Geoffroea decorticans*. Más adelante, sustituyen a estas especies *Prosopis alba* y *Vallesia glabra*, las que pueden considerarse, en general, asociaciones riparias. La aparición de *Ziziphus mistol* en los paleocauces puede indicar ya la presencia del matorral xerófito en esta área, la que luego derivará, una vez asentados los suelos, en el matorral típico con *Ruprechtia triflora*.

(SPICHIGER & al., 1995) mencionan que *Tessaria dodoneaefolia* y *T. integrifolia* son especies típicas del Chaco húmedo; en realidad, colonizan por lo general tanto riberas como bancos de arena, desde el delta del Paraná hacia el N (CABRERA, 1976) y en el Chaco boreal, particularmente en el área del Río Pilcomayo, sobre suelos muy sueltos; estas especies no han sido vistas en las costas de los riachos del Chaco húmedo; por lo demás, el complejo de la vegetación del Pilcomayo no responde exactamente a la denominación de Chaco húmedo debido a los tenores muy bajos de precipitación.

Tessaria ambigua es, sin embargo, un elemento muy típico del área del Pilcomayo, al igual que *Prosopis alba*, *Vallesia glabra* y *Solanum argentinum*, conformando los bosques de ribera en esta área.

PRADO (1993), menciona como componente de esta parte del Chaco a los "paratodales" de *Tabebuia caraiba*, relacionados al Río Pilcomayo; estos aparecen recién muy al sur, ya en las cercanías de la desembocadura de este río con el Paraguay y más al NO, en las cercanías de Puerto Militar, Pozo Olorado y la Estancia Salazar, conformando lo que denominamos los "espartillares" en transición, con *Copernicia alba*.

Más al sur, los mayores tenores de precipitación, determinan un cambio drástico en la vegetación, con la aparición de los bosques más altos y densos y con la presencia de elementos florísticos característicos de la región central oriental y chaqueña, constituyéndose en un área de transición en el que intercalan: *Ruprechtia triflora*, *Maytenus scutioides*, *Schinopsis balansae*, *Caesalpinia paraguariensis* y *Trithrinax biflabellata* con *Tabebuia heptaphylla*, *Astronium urundeuva*, *Arescastrum romanzoffianum* y *Patagonula americana*, entre otras; la abundante presencia en el estrato medio de *Eugenia diantha*, *Hexaclamis edulis* y *Randia armata*, supone también un bosque de transición, al igual que en el sotobosque, con la aparición de *Anthurium paraguayense* y *Bromelia balansae*, similares a las formaciones serranas del Paraguay central tales como: *Achay*, *Mbatoví* y

Palacios, MERELES & al. (1994), SORIA & al. (1994 y BASUALDO & al. (1994).

SPICHIGER & al. (1995) mencionan a *Tabebuia nodosa*, *Thevetia bicornuta*, *Sapium haemospermum*, *Acacia aroma*, *Aporosella chacoensis*, *Cathormion polynthum*, *Prosopis nigra*, *P. nuda*, *P. rojasiana*, *Sesbania virgata* y *Acanthosyris falcata* como especies típicas de las sabanas hidromórficas del Chaco húmedo; al respecto puede decirse lo siguiente: tanto *Tabebuia nodosa* como *Cathormion polyabthum* y *Prosopis nigra*, son especies típicas de suelos arcillosos, inundables y muy estructurados, aún en las partes más xerófitas, conformando grandes manchones (cfr. "labonales", "algarrobales" y otras asociaciones); sin embargo, en el Chaco húmedo, si bien aparecen, lo hacen como individuos aislados.

Con respecto a *Thevetia bicornuta*, *Sapium haemospermum* y *Sesbania virgata*, no son típicas del Chaco húmedo sino componentes comunes de las áreas inundables en general, aún sobre los suelos arenosos de la región Oriental, siendo la última, una especie cosmopolita de áreas tropicales inundables.

Con respecto a *Acacia aroma*, esta es una especie típica de los suelos con sedimentos sueltos (dunas, espartillares), confundiendo a menudo con *A. caven*, la que sí es una especie de los litorales y áreas inundables, *A. aroma* es además, una especie colonizadora del área de médanos, cuando ésta es modificada por el hombre. *Acanthosyris falcata* tampoco puede considerarse una especie típica de las sabanas palmares puesto que es muy abundante dentro del mismo bosque xerófito con *Ruprechtia triflora*.

SPICHIGER & al. (1995) también se refieren a *Aporosella chacoensis* como otro elemento integrante de las sabanas palmares; sin embargo, esta es típica del litoral del Río Paraguay, instalándose sobre fluvisoles y no sobre planosoles o solonetz, propios de dichas sabanas; tampoco es típica de las costas de los riachos del Chaco, puesto que estos presentan suelos muy salobres, a excepción del riacho Confuso, Muy cerca de su desembocadura en el Río Paraguay.

Aporosella chacoensis es un elemento ripario, juntamente con otras especies muy típicas del litoral del Río Paraguay, tales como: *Crataeva tapia*, *Bauhinia bauhinoides*, *Triplaris guaranítica* (esta sí penetra bastante en las costas de los riachos del Chaco: cfr. material de herbario de FCQ a orillas de los riachos Negro, Verde y Montelindo) y *Sapindus saponaria*, entre otras, sin embargo, *Prosopis hassleri* es una especie bien conocida como componente de los bordes de las sabanas con *Copernicia alba* y bosques con *Astronium urundeuva* y *Schinopsis balansae*, del Chaco húmedo.

Otras especies mencionadas por los mismos autores, tales como: *Prosopis nuda*, *P. rojasiana* y *P. sericantha*

no son típicas del Chaco húmedo sino más bien del xerófito, formando parte del matorral típico con *Ruprechtia triflora*.

La vegetación de los pantanales es muy dinámica, dependiendo básicamente del pulso del agua; en efecto, durante el año, se produce una constante modificación en los componentes florísticos, determinados por las subidas y bajadas de las aguas; durante el periodo de crecidas, la aparición de la vegetación flotante libre es más frecuente; algunas de estas especies, son: *Eichhornia crassipes*, *Pontederia rotundifolia*, *Pistia stratiotes*, *Azolla caroliniana*, *Lemna minor*, *Salvinia auriculata* y *Leersia hexandra*, entre otras, mientras que las palustres de las costas, permanecen en estado vegetativo.

Tanto los bosques con *Schinopsis balansae*, las sabanas hidromórficas con *Copernicia alba* y los pantanales, se constituyen en un mosaico de vegetación alternante unos con otros, en función a las depresiones del terreno y a los tipos de suelos dominantes; en apariencia, mantienen un equilibrio dinámico que depende del movimiento de las aguas; en efecto, durante los periodos lluviosos, son los palmares los que, en apariencia, penetran dentro de los bosques, ganando superficie en tanto que durante los periodos más secos, son los bosques los que avanzan sobre las sabanas.

6 CONCLUSIONES

Como se sabe, el Chaco, como zona semi-árida, es un territorio muy frágil desde el punto de vista ecológico; esta fragilidad va en aumento debido a las modificaciones antropogénicas llevadas a cabo sobre el terreno, trayendo consigo una sucesión diferente de la vegetación, según las áreas.

En efecto, hacia el NO, en el área de los médanos, ya puede notarse la apertura del matorral por efecto de la deforestación y las quemadas sucesivas y con ello, la sustitución de algunas especies típicas del área como *Aspidosperma pyriforme*, *Schinopsis cornuta* y *Sch. heterophylla*, que constituyen grandes extensiones de sabanas, por especies pioneras dentro de estos ambientes tales como: *Cercidium praecox*, *Capparis speciosa*, *Opuntia quimilo* y *Acacia aroma*, entre otras; la consecuencia es el reemplazo de dichas sabanas por un matorral mucho más abierto.

La modificación de los matorrales con *Ruprechtia triflora*, da como resultado la desaparición de esta y otras especies típicas de esta formación para dar lugar a otras sustituyentes tales como: *Cercidium praecox*, *Capparis speciosa*, *Bougainvillea infesta*, *B. campanulata*, *Castela coccinea* y hacia el O. *Bulnesia foliosa*. Hacia el centro y E, la desaparición del matorral con *Bulnesia sarmientoi* y *Maytenus vitis-idaea*, especies adaptadas a suelos salobres, originan la sustitución de éstas por otras especies que soportan un mayor tenor

de sal, tales como: *Cyclolepis genistoides*, *Lophocarpinia aculiatifolia*, *Holmbergia tweedii* y *Grawoskia duplicata*, debido a la salinización de los suelos por efectos de la deforestación en áreas en donde las napas freáticas tienen una profundidad crítica, (PROYECTO SISTEMA AMBIENTAL DEL CHACO, 1995).

Otras modificaciones frecuentes más al sur consisten en la construcción de diques o pequeñas represas a lo largo de los ríos que bañan la región, o el desvío de los mismos, ocasionando la salinización de los suelos aledaños; esto produce la sustitución de las poáceas naturales tales como *Cynodon sp*, por otras herbáceas que soportan mayores niveles de salinización, tales como: *Heliotropium curassavicum*, *Sarcocornia ambigua* y *Heterostachys ritteriana*.

La alteración antropógena en el sur, sobre los palmares de *Copernicia alba*, producen la penetración masiva de heliófilas leñosas, tales como: *Prosopis ruscifolia*, *P. hassleri*, *Acacia caven* y *Mimosa pellita*, sustituyendo la fisionomía de las sabana-palmares por "campos-espinales", en tanto que la alteración del bosque de *Schinopsis balansae* permite un rápido avance de elementos florísticos propios del proceso de secundarización, como lo son: *Trichilia elegans*, *T. catigua*, *Melicoccus lepidopetalus* y *Trema myrcantha* en menor escala.

Estudios cuantitativos más detallados contruirán a un mejor conocimiento, en el futuro, de la vegetación del Chaco boreal.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. W. Kruck y al Ing. For. M. Sanjurjo, por la lectura crítica del manuscrito. Al Dr. R. Hoffmann por la traducción del resumen al inglés.

7 BIBLIOGRAFIA

ADAMOLI, J. (1975): El Chaco Paraguayo: Sub-regionalización Ecológica. Proyecto Pilcomayo. Organización de Estados Americanos (OEA).

ARENAS, P. (1982): Etnobotánica Lengua-Maskoy. Fundación para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Buenos Aires. Argentina.

BASUALDO, I., ZARDINI, E., SORIA, N. & ORTIZ M., (1994) Catálogo de la flora vascular del cerro Palacios, Dpto. Paraguari, Paraguay. *Rojasiana* 2 (2): 102 - 128.

CABRERA, A. L., (1953): Esquema Fitogeográfico de la República Argentina. *Revista Mus. de La Plata Secc. Botánica* 8: 87 - 168.

CABRERA, A. L., (1976): Regiones Fitogeográficas Argentinas. In: KUGLER, W. F. (de.), *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería* 2 (1). De. ACME, Buenos Aires.

CABRERA, A. & WILLINK A., (1980): Biogeografía de América Latina. 2nd. de. Serie de Biología. Cetr. Gral. OEA. Wasington DC. 122 pp.

CASTELLANOS P. & PEREZ-MOREAU R., (1945): Los tipos de vegetación de la República Argentina. *Revista Fac. Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Buenos Aires* 3: 79 - 98.

CARDENAS, M. (1940): Aspecto general de la vegetación de Bolivia. In: VERDOORN F. (de.) *Plants and plant science in Latin America* 16: 312 - 313. The Chronica Botanica Company, Waltham.

CARRERA DE INGENIERIA FORESTAL, UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCION (CIF - UNA) & COOPERACION TECNICA ALAMANA (GTZ), (1991): Vegetación y uso de la tierra de la región Occidental del Paraguay. Años 1986 - 1987. San Lorenzo, Paraguay.

ESSER, G. (1982): Vegetationsgliederung und Kakteenvegetation von Paraguay. *Trop. Subtrop. Pflanzenwelt* 38: 5 -113.

FIEBRIG, C. & ROJAS T. (1933): Ensayo Fitogeográfico sobre el Chaco boreal. *Revista Jard. Bot. Mus. Hist. Nat. Paraguay* 3: 3 - 87.

FRENGUELLI, J. (1941): Rasgos principales de la fitogeografía argentina. *Revista Mus. La Plata secc. Bot.* 3 (13): 65 - 131.

GORHAM, R. J. (1973): The Paraguayan Chaco and its rainfall. In: GORHAM, R., *Paraguay Ecological Essays*. Academy of the Arts and Sciences of the Americas 39 - 43, Miami.

HASSLER, E., (1909): Contribuciones a la flora del Chaco Argentino-Paraguayo. Primera parte: *Florula Pilcomayensis*. *Trab. Mus. Farmacología* 21: 1 - 153.

HERZOG, Th von, (1910): Die von Dr. Th. Herzog auf Seiner Zweiten durch Bolivien in den Jahren 1910 und 1911 Gesammelten Pflanzen. *Meded. Mus Herb. Rijks. Univ. Utrech* 19 (1): 1 - 90.

HERZOG, Th von, (1923): Die Pflanzenwelt der bolivianschen Anden und ihres östlichen Vorlandes. In: ENGLER, A. & DRUDE O. (eds.) *Die Vegetation der Erde* 15: 84 - 105. Engelmann.

HUECK, K. (1978): Los bosques de Sudamérica. *Cooperación Técnica Alemana (GTZ)*, Eschborn. 476 pp.

LEWIS, J.P. & PIRES E. P., (1981): La vegetación de la Argentina: Reseña sobre la Vegetación del Chaco Santafesino. *Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, INTA, ser. fitogeográfica* 18: 20 - 41.

LOPEZ GOROSTIAGA, O., (1984): Formaciones Vegetales del Chaco Paraguayo. *Comisión Nacional de Desarrollo del Chaco - Organización de Estados Americanos (O.E.A.), Serie Información Básica N° 2: 34 pp. Asunción.*

- LORENTZ, P. G. (1876): Cuadro de la vegetación de la República Argentina. Sociedad Anónima de Litografía, Tipografía y Fundición de Tipos, Buenos Aires, 132 - 135.
- MERELES, F. & DEGEN R., (1993): Fenología de los árboles y arbustos del Chaco boreal. I. *Rojasiana* 1 (2).
- MERELES, F. & DEGEN R., (1994): Contribución al estudio de la flora del Chaco boreal: el género *Bougainvillea* (Nyctaginaceae) y *Calotropis procera* (Apocynaceae), nueva cita para el Paraguay, *Rojasiana* 2 (1).
- MERELES, F., DEGEN R. & ORTIZ, M., (1994): La diversidad florística del Macizo Acahay, Paraguari, Paraguay. *Rojasiana* 2 (2): 129 - 163.
- MITLÖHNER, R., (1990): Die Konkurrenz der Holzgewächse im regenrünen Trockenwald des Chaco Boreal, Paraguay. *Göttinger Beiträge zur Land- und Forstwirtschaft in den Tropen und Subtropen*, Göttingen.
- MORELLO, J. & SARAVIA TOLEDO C., (1959): El Bosque Chaqueño. *Rev. Agron. Noroeste Argent.* 3: 5 - 81; 209 - 258.
- MORELLO, J., (1967): Bases para el estudio fitoecológico de los grandes espacios (el Chaco argentino). *Ciencia e Investigación* 23: 252 - 267.
- MORELLO, J. & ADAMOLI, J., (1968): Las grandes unidades de vegetación y ambiente del Chaco argentino. Primera parte: objetivos y metodología. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, INTA, serie fitogeográfica 10. Buenos Aires.
- MORELLO, J. & ADAMOLI, J., (1974): Las grandes unidades de vegetación y ambiente de la Provincia del Chaco. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, INTA, 11 pp.
- MORELLO, J., CRUDELI, N. & SARACENO, M., (1983): Los vinales de Formosa. Serie Fitogeográfica N° 11. Instituto Nacional de tecnología Agropecuaria, INTA, 11 pp.
- MORONG, TH. & BRITTON, L., (1983): An Enumeration of thre Plants Collected by Dr. Thomas Morong in Paraguay. *Annals New York. Acad. Sci.*: 7.
- ORGANIZACION DE ESTADOS AMERICANOS (OEA), (1985): Suelos y Aptitud de Uso de la Tierra en la Región Occidental. Desarrollo Regional Integrado del Chaco Paraguayo, Asunción.
- PRADO, D., (1993): What is the Gran Chaco vegetation in South America? II. A redefinition. Contribution to the study of the flora and vegetation of the Chaco. VII *Candollea* 48 (2): 615 - 629.
- PROYECTO FAO - PNUMA, (1985): Un sistema de Areas Silvestres Protegidas para el Gran Chaco. Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la Alimentación (FAO) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Oficina Regional de FAO para América Latina y el Caribe, Santiago.
- PROYECTO PILCOMAYO, (1976): Estudio del Aprovechamiento Múltiple de la Cuenca del Río Pilcomayo. Vol. 3: Recursos de la Tierra. Cuenca del Plata. Estudio para su Planificación y Desarrollo, Ser. 7/8. Asunción.
- PROYECTO SISTEMA AMBIENTAL DEL CHACO, (1992 - 1996): Resultados preliminares de los trabajos realizados en el área de suelos. Ministerio de Agricultura (MAG) e Instituto Federal de Geociencias y Recursos Naturales (BGR). Asunción.
- RAGONESE, A. & CASTIGLIONI, J. C., (1970): La vegetación del Parque Chaqueño. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 1: 133 - 160.
- RAMELA L. & SPICHIGER, R., (1989): Interpretación preliminar del medio físico y de la vegetación del chaco Boreal. Contribución al estudio de la flora y de la vegetación del Chaco. I. *Candollea* 44: 639 - 680.
- SANJURJO, M., (1977): Proyecto Biológico Forestal. 1a. Etapa. Instituto de Ciencias Básicas (ICB), U.N.A./ Organización de Estados Americanos 8OEA), 68 p.
- SCHMEDA, H.G., (1994): Iant resources used by the Ayoreo of the Paraguayan Chaco *Economic Botany* 48 (3): 252 - 258.
- SCHMEDA, H.G., (1994): Etnobotánica Ayoreo. *Rev. Universum, Universidad de Talca, Chile*: 107 - 156.
- SEIBERT, P., (1994): Bericht und Gutachen zum Projekt: Cobertura Vegetal y Uso Actual de la Región Occidental (Chaco) del Paraguay. Cooperación Técnica Alemana, (GTZ).
- SORIA, N., BASUALDO, I. & ZARDINI, E., (1994): Catálogo de la flora vascular del cerro Mbatoví, Dpto. de Paraguari, Paraguay. *Rojasiana* 2 (1): 20 - 35.
- SPICHIGER, R., RAMELLA, L. PALESE, R. & MERELES, F. (1991): Proposición de leyenda para la cartografía de las formaciones vegetales del Chaco paraguayo. Contribución al estudio de la flora y de la vegetación. III. *Candollea* 46 (2): 541 - 564.
- SPICHIGER, R., PALESE, R., CHAUTEMPS, A. & RAMELLA, L., (1995): origin, affinities and diversity hot spots of the Parayan dendrofloras. *Candollea* 50 (2): 515 - 537.
- TORTORELLI, L., (1967): Formaciones forestales Y maderas DEL paraguay. *Bol. Inst. Forest. Latinoamer. Invest.* 24: 3 - 34.
- WERDING, L., (1977): Geomorphologie und rezente sedimentation im Chaco Boreal, *Bol. Geol. Geissener Geologische Schriften* 12: 429 - 446.

Contribución al Conocimiento de los Arboles y Arbustos Indígenas Utilizados como Medicinales en el Chaco Boreal (Paraguay)

por

Fatima Mereles y Rosa Degen

INDICE

1	Resumen	83
2	Introducción	83
3	Los habitantes del Chaco boreal	83
4	Los árboles y arbustos del Chaco boreal	84
5	Materiales y métodos	84
6	Resultados	84
7	Discusión	90
8	Conclusión	90
9	Bibliografía	91

1 RESUMEN

Se dan a conocer 31 especies de árboles y arbustos pertenecientes a 16 familias botánicas que crecen en el Chaco boreal y son de uso en medicina popular; son especies típicas de ésta región, desde el punto de vista ecológico. Se recabaron datos bibliográficos sobre el uso, modo de empleo y parte utilizada de las plantas. Además se realizaron encuestas verbales con los pobladores rurales e indígenas y con una pequeña parte de la población de los inmigrantes Mennonitas residentes en el Chaco.

2 INTRODUCCION

Durante el transcurso de las investigaciones sobre la flora y la vegetación del Chaco boreal paraguayo, se han detectado muchas especies útiles, algunas de uso en la medicina popular. Algunas de éstas especies se encuentran amenazadas, debido a que son sobre-explotadas, por lo que hemos querido aportar un dato más al conocimiento de las mismas, dentro del contexto del estudio botánico-ecológico que estamos llevando a cabo en la región.

3 LOS HABITANTES DEL CHACO BOREAL

El Chaco boreal paraguayo, con sus 60% de la superficie total del país, tienen solamente un 5 - 5 % de la población total del territorio, vale decir, un máximo de 150.000 - 200.000 personas; la actividad comercial preponderante es la ganadería, con la proliferación, en todo el territorio, de las "estancias" o "haciendas".

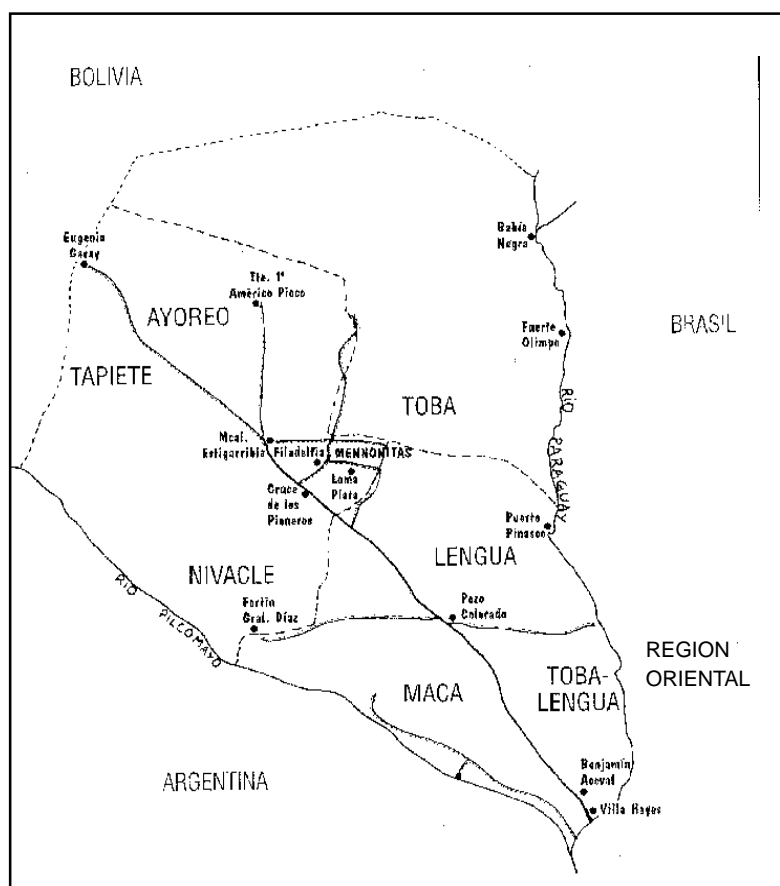
Los originarios habitantes de este territorio son los aborígenes, pertenecientes a diversas etnias y familias lingüísticas, que habitan en todo el territorio, desde el río Pilcomayo hasta el límite norte con Bolivia y desde el río Paraguay hasta el Pilcomayo y Bolivia al oeste y suroeste.

Actualmente, son pocos los grupos que viven aislados y sin contacto con la población no aborígen; la mayoría de ellos se encuentran legados, ya sea a las "estancias", a diversos grupos religiosos o a la población Mennonita; esto ha traído como consecuencia una pérdida, en el tiempo, de sus valores culturales autóctonos, siendo uno de ellos el uso medicinal de las plantas.

Otro grupo de habitantes del Chaco paraguayo son los inmigrantes Mennonitas, que es la otra población preponderante y que habita el Chaco central, aglomerados en tres grupos, conocidos con los nombres de: Fernheim, Neuland y Menno, que responden a sus orígenes; estos inmigrantes habitan este territorio desde la década de 1920.

Finalmente se encuentran los "paraguayos", denominados así tanto por los Mennonitas como por los aborígenes; en general, son grupos inmigrantes de la región Oriental del país, legados en general a la actividad comercial y como obreros de las "estancias"; actualmente, este grupo se va incrementando, debido a los problemas de tierra que se tienen en la región Oriental del país; en algunos casos, ya se encuentran formando pequeños núcleos urbanos.

De estos tres grupos, de hecho son los aborígenes los que siempre han hecho uso de las propiedades medicinales de las plantas; los Mennonitas, debido a factores intrínsecos del mismo grupo, se han mantenido distantes de estas costumbres y reacios a aprenderlas; en cambio la población rural, compuesta en su mayoría por paraguayos, conocedores de las propiedades medicinales transmitidas de generación en generación desde la época colonial, como son inmigrantes, tratan de introducir otras especies, principalmente herbáceas y algunos arbustos y árboles,



Chaco Boreal (Paraguay): Distribución de las etnias consultadas y principales núcleos urbanos

provenientes de la región Oriental; tal es el caso del "lapacho", *Tabebuia heptaphylla*, el "naranja", *Citrus aurantium*, la "pata de buey", *Bauhinia forficata* y el "Francisco Alvarez", *Banara arguta*, entre otras.

4 LOS ARBOLES Y ARBUSTOS DEL CHACO BOREAL

Debido a las condiciones ambientales del Chaco boreal, particularmente en las áreas más xerófitas, en el centro, norte y noreste, la flora arbustiva y arbórea del Chaco boreal, no es muy diversa. En general, la formación dominante es la de un matorral, en el cual sobresalen como preponderantes 4 - 5 especies, tales como *Ruprechtia triflora*, *Capparis retusa*, *C. salicifolia*, *Mimosa detinens* y *Prosopis elata*, entre otras, siendo el resto de las mismas acompañantes y que cambian en función a los suelos.

Sobresale a este matorral un estrato arbóreo compuesto por 3 - 4 especies, salvo en las formaciones especiales, que no constituyen mucha superficie y cuya presencia está dada también por las condiciones edáficas cambiantes. Estas especies son: *Aspidosperma quebracho-blanco*, *Schinopsis quebracho-colorado*, *Chorisia insignis* y en algunos casos, *Ziziphus mistol*.

En las áreas más húmedas, las condiciones ambientales cambian y la diversidad vegetal aumenta, pero esta zona aún no ha sido incorporada al estudio del proyecto.

Debido a que la población va en incremento constante, esta flora arbustiva y arbórea se encuentra bastante amenazada por diversos factores como ser la deforestación para el empleo de la madera o simplemente de algunos aceites esenciales, por lo que, preocupados por este hecho, hemos tratado de encontrar algunas utilidades más que estos árboles y arbustos dan a las diversas poblaciones habitantes.

Se pretende con esta colaboración, aportar algunos datos más a aquellos que conciernen a la importancia medicinal de los árboles y arbustos que conforman la flora chaqueña boreal, desde el punto de vista ecológico, es decir, las especies que crecen únicamente en este territorio, debido a sus características particulares de clima y suelo.

Investigaciones anteriores dentro del territorio chaqueño, demuestran que las especies vegetales de esta región han sido siempre objeto de interés para los investigadores, especialmente en el Chaco argentino, ARENAS & BRAUNSTEIN (1981); MARTINEZ CROVETTO (1964, 1965, 1981); MEYER (1936), entre otros.

En el Chaco boreal paraguayo, las investigaciones han sido efectuadas sobre todo con los pobladores aborígenes de la región, que son los grandes conocedores de las propiedades medicinales de las plantas de dicho territorio, ARENAS (1981, 1982, 1983, 1993), SCHMEDA (1986, 1992).

Observaciones realizadas en los mercados de Asunción y sus alrededores, dan cuenta de que algunas de estas especies son comercializadas lejos de sus hábitats habituales, debido en parte a las propiedades de dichas plantas son muy apreciadas; en efecto, por algunas propiedades particulares, estas especies son traídas hasta la capital para su comercialización, desde el Chaco; tal es el caso de "palo azul", *Cyclolepis genistoides*; otras, si bien son originarias de la región chaqueña, como el caso de la "cangorosa", *Maythenus ilicifolia*, se la encuentra también en la región Oriental, sobre los mismos tipos de suelos y se la cultiva en las casas, por sus propiedades.

5 MATERIALES Y METODOS

Los datos obtenidos han sido proporcionados por la bibliografía, a los que se agregan las experiencias personales recogidas durante los trabajos realizados en el campo.

Los investigaciones han sido efectuadas preferentemente con los pobladores rurales de los centros urbanos y de informantes contratados para el efecto; para el caso de los aborígenes, nos hemos trasladado a sus colonias y a través de algún informante casual (contratados como obreros), dentro de los trabajos del proyecto; estos han sido de las etnias Nivaklé del Chaco central, Guazurangos, en las inmediaciones de Nueva Asunción y Lenguas de los alrededores de Casanillo.

Finalmente, una pequeña parte de los inmigrantes Mennonitas; todos ellos han suministrado una información verbal.

Los datos se obtuvieron en el Chaco central, en los alrededores de las colonias Mennonitas y las localidades de Pozo Colorado, Nueva Asunción, General Garay, Colonia Loma Plata, Mariscal Estigarribia y Pedro P. Peña. Los ejemplares de las plantas de referencia mencionadas, se encuentran depositados en los herbarios de CTES, FCQ y MO.

6 RESULTADOS

Se dan a conocer 31 especies pertenecientes a 16 familias botánicas que crecen en el Chaco. Son las siguientes (ver también tabla 1):

ANACARDUACEAE

Schinopsis balansae Eng., “quebracho colorado”; el liquido que fluye de las ramas rotas es utilizado por los indígenas Maká para destruir los lunares, ARENAS, (1983); SCHMEDA (1986). La población rural desconoce este uso.

Material examinado: Dpto. Boquerón, 10 km NO de Campo Aroma, Colonia Ferheim, 22.X.1992, Mereles, F. & Degen R. 4838 (CTES, FCQ MO).

Schinopsis quebracho colorado (Schlecht.) F. Barkley & T. Meyer, “quebracho coronillo”; la parcialidad indígena Lengua utiliza sus hojas machacadas y hervidas, con las que se huntan la piel para el tratamiento de la viruela, ARENAS (1981), así como de otros granos en general. La población rural desconoce éste uso.

Material examinado: Dpto. Boquerón, Colonia Neuland, 21.VII.1992, Degen, R. & Mereles, F 2675 (FCF), ibid, Picada Mr. Long, 30.IV.1993, Mereles, F. 5026 (CTES, FCQ, MO).

APOCYNACEAE

Aspidosperma quebracho blanco schdl., “quebracho blanco”; la corteza es utilizada en el tratamiento de los granos, para aliviar males estomacales, para el tratamiento de asma, bronquitis y hemorroides, (datos proporcionados por las herolarías del Mercado Municipal N°. 4 de Asunción); las mujeres del norte del Chaco boreal (Ayoreos), lo utilizan como anticonceptivos y para combatir la “palidez” y los parásitos intestinales. Semenciona que se trata de una especie ya muy estudiada desde el punto de vista terapéutico, utilizándose además como diurético y sialagogo, GATTI(1985).

Material examinado: Dpto. Boquerón, Colonia Neuland, Línea 12 sur, 1.IX.1992, Degen, R. & Mereles F.2736 (FCQ); ibid, Línea 12 sur, 2.IX.1992, Mereles, F & Dege, R 4672 (FCQ); ibid, cercanías de Joel Estigarribia, 9. VIII.1993, Mereles, F. & Degen R. (CTES, FCQ); Estancia La Patria, CEMELPA, 11, 12. 1993, Merles, F. & Degen, R. 5471 (CTES, FCQ).

ASTERACEAE

Cyclolepis genistoides D. Don, “palo azul”, los pobladores rurales preparan de la planta machacada una infusión en agua caliente, en forma de té o mate, o un macerado en agua fría, en forma de tereré, para tratar dolores del riñón y de huesos, cuando son producidos por golpes.

Material examinado: Dpto. Presidente Hayes, Campo León, camino a Riacho González, 20.IX.1992, Degen, R. & Mereles, F 2863 (FCQ); ibid, Colonia

Lengua Pozo Amarillo, orillas del Riacho González, 18.X.1992, Degen, R. & Mereles, F 4792 (CTES, FCQ); ibid, Estancia “Laguna Porá”, 20.VII.94, Degen, R. & Mereles, F 5725 (CTES, FCQ).

BIGNONIACEAE

Jacaranda mimosifolia D. Don., “caroba”, “jacarandá”; su corteza machacada en agua, es utilizada por la población rural, para secar los granos y como astringente; es aplicada directamente sobre la piel.

Material examinado: Dpto. Presidente Hayes, Campo León, Camoni a Riacho González, 20.XI.1992, Degen, R. & Mereles, F 2871 (FCQ) **Dpto. Boquerón**, trayecto Laguna Negra, 12.X. 1991, Degen, R. & Mereles, F (CTES, FCQ); ibid, trayecto Estancia Postdam, 21.VII.1992, Degen, R. & Mereles, F 4536 (CTES, FCQ, MO); ibid, Colonia Nueland, 23.VII.1992, Degen, R. & Mereles, F, 2685 (FCQ); ibid, trayecto E. A. Garay - Sartgento Rodríguez, 18.XI.1992, Degen, R. & Mereles, F, 4914 (FCQ).

Tabebuia aurea “paratodo”; los indígenas Maká utilizan la corteza, picada y hervida, para combatir las descomposturas estomacales, estados febriles y varicela, ARENAS (1983) y SCHMEDA (1986). Esta planta es usada también por la población rural de todo el país, como antifebrífuga y anti-inflamatoria, en decocción y con el mate. Su uso se menciona para diversas afecciones, de ahí alude su nombre vulgar, PAVETTI et al. (1988).

Material examinado: Dpto. Presidente Hayes, Colonia Sanapaná, Menno, 15.X.1991, Degen, R. & Mereles, F 4161 (CTES, FCQ, MO).

CAPPARACEAE

Capparis retusa Griseb., “Lengua cumandá”; el macerado de su corteza en agua fría o caliente es utilizado para combatir la varicela, por varias etnias del Chaco, ARENAS (1983; SCHMEDA, 1986). La población rural desconoce este uso.

Material examinado: **Dpto. Boquerón**, ruta Transchaco, trayecto estacamento Nueva Asunción - Fortín General Garay, 18.XI.1992 Degen, R. & Mereles, F 2888 (FCQ); ibid, Degen, R. & Mereles, F 4910 (CTES, FCQ).

Capparis speciosa Griseb., “pataguá naranja”, el macerado de su corteza pulverizada es empleada en la extracción de las espinas por los indígenas Maká, ARENAS (1983; SCHEMEDA (1986). La población rural desconoce este uso.

Material examinado: Dpto. Alto Paraguay, Km 59 sur, trayecto Tte. Montana-Madrejón, 15.X.1992, Mereles, F. & Degen R. 4739 (FCQ). **Dpto.**

Boquerón, Km 432 sobre ruta Transchaco, Estancia "La Paloma", 11.X.1991, Degen, R. & Mereles F. 4139 (CTES, FCQ); *ibid*, Colonia Neuland, 17.VII.192, Degen, R. & Mereles, F. 2657 (FCQ); *ibid*, Colonia Neuland, 18.VII.1992, Degen, R. & Mereles, F., Línea 12 sur, 1.IX.1992, Degen, R. & Mereles, F. 2713 (FCQ). **Dpto. Presidente Hayes**, Estancia Elsita, 23° 41' 21" S, 59° 51' 35" W, 23.IX.1993, Degen, R. & Mereles, F. 5401 (CTES, FCQ).

Capparis tweediana Griseb.; los indígenas Ayoreos lo utilizan para combatir la tos, SCHMEDA (1993). La población rural desconoce éste uso.

Material examinado: Dpto. **Boquerón**, trayecto Filadelfia - Mariscal Estigarribia, Km 470, 28.VI.1992, Degen, R. & Mereles, F. 2600 (FCQ); *ibid*, Colonia Neuland, 17.VII.1992, Degen, R. & Mereles, F. 2659 (CTES, FCQ); *Ibid*, Colonia Neuland, Línea 12 sur, 1.IX.1992, Degen, R. & Mereles, F. 2714 (FCQ). **Dpto. Presidente Hayes**, Estancia Elsita, 23° 41' 21" S, 59° 51' 35" W, 23. IX.1993, Degen, R. & Mereles, F. 5398 (CTES, FCQ, MO).

CARICACEAE

Jacaratia corumbensis O. Kuntza, "jvy'á"; el jugo de las raíces es consumido por los indígenas Maká para combatir los malestares estomacales y dolores de vientre, mientras que los indígenas Chulupíes recomiendan poner trozos sobre la piel de enfermos con varicela a fin de refrescarlos, en tato que los Maká beben su líquido para combatir los desarreglos del aparato digestivo, ARENAS & GIBERTI (1993), GONZALES TORRES (1981), SCHMEDA (1986 y PEREZ MARICEVICH (1972) In: ARENAS (1993), refieren que en la medicina folk, es utilizada como diurética y contra estreñimientos.

Material examinado: Dpto. **Boquerón**, cercanías de Nueva Asunción, sobre dunas, 19.XI.1992, Mereles, F. & Degen, R. 4955 (FCQ). *Ibid*, Línea 19, cercanías de Joel Estigarribia, Mereles, F. & Degen, R. 5683 (CTES, FCQ).

CELASTRACEAE

Mytenus ilicifolia Mart. ex Reissek, "cangorosa"; la corteza de la raíz es empleada para combatir el cáncer; es muy empleada por la población rural, tanto del Chaco como de la región Oriental así como en la capital; se la consume en forma de infusión y a veces en el tereré. Si bien esta especie también se encuentra en los bosques de suelo con abundante arcilla, en la cuenca del río Paraguay, se la cultiva en las casas como medicinal por sus propiedades; es una de las especies más abundantes dentro del estrato arbustivo del bosque de *Schinopsis balansae*.

Material examinado: Dpto. **Presidente Hayes**, Estancia Santa María del 12, retiro San Juan, 9.XI.1992, Degen, R. & Mereles, F. 4875 (FCQ).

Maytenus scutioides (Griseb.) Lourt. et O'Don.; sus hojas maceradas son utilizadas por la población rural contra las afecciones cardiacas, como preventiva, en el mate o el tereré.

Material examinado: Dpto. **Boquerón**, Colonia Neuland, 23.VII.1992, Degen, R. & Mereles, F. 2684 (FCQ); *ibid*, Colonia Nueloan, Línea 12 sur, 1.IX.1992, Degen, R. & Mereles, F. 2717 (FCQ); *ibid*, Colonia Neuland, Cruce Demattei, Picada Histórica, 2.IX.1992, Degen, R. & Mereles, F. 2721 (FCQ); *ibid*, cercanías de Joel Estigarribia, 22° 36' 56" S, 61° 27' 07" W, 7.VIII.1993, Degen, R. & Mereles, F. 5305 (CTES, FCQ, MO).

Maytenus vitis idaeae Griseb., "Jaguetaré nambí", "Lengua juky"; sus hojas maceradas en agua fría son utilizadas por la población rural para calmar el dolor de garganta; son consumidas en forma de mate.

Material examinado: Dpto. **Presidente Hayes**, Colonia Sanapaná (Toba-Lengua), 18.X.1991, Degen, R. & Mereles, F. 4164 (CTES, FCQ, MO); *ibid*, Estancia Elsita, 23° 41' 21" S, 59° 51' 35" W, 23.IX.1993, Degen, R. & Mereles, F. 5402 (CTES, FCQ). **Dpto. Boquerón**, trayecto Filadelfia - Mariscal Estigarribia, Km 470, ruta Transchaco, 28.VI.1992, Degen, R. & Mereles, F. 2602 (FCQ); *ibid*, Colonia Neuland, 20.VII.1992, Degen, R. & Mereles, F. 2667 (FCQ); *ibid*, Estancia Remonia, 13.X.1992, Degen, R. & Mereles, F. 4709 (CTES, FCQ).

AUPHORBIACEAE

Cnidocolus vitifolius Mill. ex Pohl var. *cnicodendron* (Griseb.) Pax; sus hojas son utilizadas como anestésico, para calmar dolores, efecto que dura unos ocho días. Su aplicación es directa sobre la piel. Es muy empleada por los obreros de las "estancias".

Material examinado: Dpto. **Boquerón**, trayecto Fortín A. Enciso Nueva Asunción, sobre ruta Transchaco, Degen, R. & Mereles, F. 4922 (FCQ) 17.XI.1992, *ibid*, Degen, R. & Mereles, F. 2881 (FCQ); *ibid*, Picada Siracuas, Degen, R. & Mereles, F. 5497 (FCQ).

LEGUMINOSAE

Mimosoideae

Acacia aroma Gill. ex Hook & Arn., "aromita", sus flores son utilizadas en dococión como antigripal, (indicación de las herbolarias del Mercado Municipal N° 4); los habitantes rurales del norte del Chaco boreal utilizan el macerado de sus flores para combatir la

tos.

Material examinado: Dpto. **Presidente Hayes**, río Verde, ruta Transchaco, 28.VI.1992, Mereles, F. & Degen, R. 4509 (CTES, FCQ). Dpto. Boquerón, Colonia Neuland, 14.VII.1992, Degen, R. & Mereles, F. 2643 (FCQ); *ibid*, cercanías de Colonia Neuland, Colonia Armonía (Toba-Lengua), 15.VII.1992, Mereles, F. & Degen, R. 4515 (FCQ); *ibid*, Colonia Neuland, 17.VII.1992, Degen, R. & Mereles, F. 2666 (FCQ); *ibid*, *ibid*, 21.VII.1992, Degen, R. & Mereles, F. 2677 (FCQ); *ibid*, *ibid* 22.VII.1992, Degen, R. & Mereles, F. 2681 (FCQ); *ibid*, trayecto General E. A. Garay - Sargento Rodríguez (Hito III), 7.VIII.1992, Degen, R. & Mereles, F. 4571; *ibid*, trayecto La Patria - Nueva Asunción, 16.IX.1992, Degen, R. & Mereles, F. 2764 (FCQ); *ibid*, Colonia Neuland, 22° 34' S 60° 05' W, 29.IX.1992, Degen, R. & Mereles, F. 2791 (FCQ); *ibid*, trayecto Teniente Ochoa - La Patria s/ ruta Transchaco, 19.XI.1992, Degen, R. & Mereles, F. 2870 (FCQ); *ibid*, trayecto La Patria - Nueva Asunción, 19.XI.1992, Degen, R. & Mereles, F. 4921 (FCQ); *ibid*, cercanías de Joel Estigarribia, 22° 36' 56" S, 61° 27' 07", 9.VIII.1993, Degen, R. & Mereles, F. 5306 (FCQ).

Pithecellobium scalare Griseb., "tataré"; su corteza macerada en agua se bebe para proporcionar apetito cuando la persona se encuentra enferma por parásitos; es utilizada por la población rural y el mismo uso lo dan a ésta planta en la región oriental.

Material examinado: Dpto. **Presidente Hayes**, Colonia Lolita, en los alrededores de la agrupación Maskoy, Nueva Misión, 233.VI.1993, Mereles, F. & Degen, R. 5230 (CTES, FCQ, MO); *ibid*, Estancia La Selva, 22° 57' 40" S 59° 12' 07" W, 6.VIII.1993, Mereles, F. & Degen, R. 5290 (FCQ).

Prosopis kuntzei Harms., "carandá"; los indígenas Lenguas introducen los frutos dentro de los dientes para calmar los dolores, ARENAS (1981). También se conoce con este nombre a *Acacia farnesiana*, cuya corteza es rica en tanino y es utilizada como astringente, GATTI (1985); este autor no menciona quienes la emplean. La población rural desconoce este uso.

Material examinado: Dpto. **Presidente Hayes**, 1 Km del Destacamento Teniente Primero Irala Fernández, sobre ruta Transchaco, 1.X.1992, Degen, R. & Mereles, F. 2786 (FCQ), *ibid*, Estancia Quebracho, 23° 39' 35" S, 50° 51' 45" W, 24.IX.1993, Mereles, F. & Degen, R. 5404 (CTES, FCQ). Dpto. **Alto Paraguay**, Km 50 sobre trayecto Montania - Madrejón, 15.X.1992, Mereles, F. & Degen, R. 4747 (FCQ).

Prosopis nigra Griseb., "algarrobo negro"; su corteza machacada y macerada en agua fría es utilizada por

los habitantes rurales para combatir el colesterol; se consume en forma de tereré.

Material examinado: Dpto. **Presidente Hayes**, ruta Transchaco, río Verde, 18.IX.1992, Degen, R. & Mereles, F. 2775 (FCQ); borde inundable del río Negro, sobre Ruta Trnschaco, 12.X. 1992 Mereles, F. & Degen, R. 4690 (CTES, FCQ); *ibid*, Mereles, F. & Degen, R. 4691 (FCQ); *ibid* Estancia Salazar, 22° 43' 26" S, 58° 31' 20" W, borde del riacho González, 7.VIII.1993, Mereles, F. & Degen, R. 5288 (CTES, FCQ). Dpto. **Boquerón**, alrededores de Línea 1, 25.viii.1992, Mereles, F. & Degen, R. 4645; *ibid*, Colonia Neuland, cruce Demattei, Picada Histórica, 2.IX.1992, Degen, R. & Mereles, F. (FCQ); Colonia Neuland, trayecto a ozo Brillante, 22° 50' S 60° 7' W, 29.IX.1992, Degen, R. & Mereles, F. 2881 (FCQ); Parque Natural Colonia Neuland, 22° 34' S 60° 5' W, 29.IX.1992, Degen, R. & Mereles, F. 2794 (FCQ); trayecto Estancia La Patria - Teniente Ochoa sobre ruta Transchaco, 19.XI.1992, Degen, R. & Mereles, F. 2851 (FCQ).

Prosopis ruscifolia Griseb., "vinal"; sus hojas maceradas en agua fría o en decocción se utilizan para reducir las grasas; la población rural la consume en forma de mate o tereré.

Material examinado: Dpto. Alto Paraguay, Fortín C. A. López (ex Pitiantuta), 14.XII.1992., Mereles, F. & Degen, R. 4722 (FCQ). Dpto. Boquerón, trayecto Filadelfia - Colonia Neuland, 29.IX.1992, Degen, R. & Mereles, F. 2784 (FCQ). Dpto. Presidente Hayes, Estancia Quebracho, 23° 39' 35" S, 59° 51' 45" W, 24.IX.1993, Mereles, F. & Degen, R. 5405 (CTES, FCQ).

CAESALPINOIDEA

Bauhinia bauhinioides (C. Mart.) J. F. Maclar, "pata de buey"; sus hojas machacadas en agua fría se utilizan como refrescante y diurético, en forma de tereré.

Material examinado: Dpto. **Boquerón**, trayecto General E. A. Garay - Sargento Rodríguez, (Hito III), 18.XI.1992, Mereles, F. & Degen, R. 4917 (FCQ).

Caesalpinia paraguariensis (D. Parodi) Burkart, "guayacán"; el fruto triturado se utiliza para calmar los dolores de muela, ARENAS (1983); SCHMEDA (1986) también es utilizada su corteza por la población rural, para combatir la disenteria y las diarreas en general; para ello, la misma se macera en agua y se consume como infusión de mate o té; también en el tereré.

Material examinado: Dpto. **Boquerón**, Colonia Campo Alegre, Parcialidad Nivaclé, 16.X.1991, Mereles, F. & Degen, R. 4155 (FCQ); Colonia Neuland, 17.VII.1992, Degen, R. & Mereles, F. 2660 (FCQ); Estancia La Patria, 7.VIII.1992, Mereles, F. &

Degen, R. 4575 (FCQ); camino a Pozo Brillante, 22° 50' S, 60° 7' W, 29.IX.1992, Degen, R. & Mereles, F. 2782; Picada 500, 80 Km EN de ruta Transchaco, 26.X.1992, Mereles, F. & Degen, R. 4853 (CTES, FCQ); trayecto E. A. Garay - Sargento Rodríguez (Hito III), 18.XI.1992, Mereles, F. & Degen, R. 4911 (BAB, CTES, FCQ); trayecto General Garay - Fortín Sargento Rofríguez, 18.XI. 1992, Degen, R. & Mereles, F. 2885 (FCQ).

Cercidium praecox (Ruiz & Pavón) Harms., “verde olivo”, “brea”; la resina que exudan sus ramas es utilizada para combatir la bronquitis; en general, es utilizada por la población rural inmigrante como un sustituto del “ysi”, *Protium heptaphyllum*, para combatir las mismas dolencias.

Material examinado: Dpto. **Boquerón**, Estancia La Ptria, 7.VIII.1992, Mereles, F. 4576 (FCQ); Pirizal, 29.VIII.1992, Mereles, F. & Degen, R. 4637 (CTES, FCQ); Colonia Neuland, Línea 12 Sur, 1.IX.1992, Degen, R. & Mereles, F. 2719 (FCQ); trayecto Teniente Picco - 4 de Mayo, 15.IX.1992, Degen, R. & Mereles, F. 2760 (FCQ); trayecto a Nueva Asunción, sobre ruta Transchaco, 17.IX.1992, Degen, R. & Mereles, F. 2773 (FCQ); Km 50 sobre ruta Transchaco, trayecto Montanía - Madrejón, 15.X.1992, Degen, R. & Mereles, F. 4737 (FCQ). Dpto. **Presidente Hayes**, Estancia Quebracho, 23° 39' 35" S, 59° 51' 45" W, 24.IX.1993, Mereles, F. & Degen, R. 5407 (CTES, FCQ).

Parkinsonia aculeata L. “verde olivo”; la planta es utilizada por la población rural como febrífugo, en decoración.

Material examinado: Dpto. **Presidente Hayes**, Km 230, borde de la ruta, 12.X.1992, Mereles, F. & Degen, R. 4689 (CTES, FCQ); trayecto Montanía - Mariscal Estigarribia, 22.X.1992, Mereles, F. & Degen, R. 4842 (CTES, FCQ). Dpto. **Alto Paraguay**, trayecto Teniente Montanía - Madrejón, 18.XI.1992, Mereles, F. & Degen, R. 4889 (FCQ). Dpto. **Boquerón**, trayecto Estancia La Patria - Fortin Teniente Ochoa, sobre ruta Transchaco, 19.XI.1992, Degen, R. & Mereles, F. 2850 (FCQ).

PAPILLONOIDEA

Geoffroea decorticans (Gill. ex Hook. & Arn.) Burkart, “chañar”; la decocción de las hojas y la corteza, con azúcar quemada, es utilizada para combatir la tos convulsa; ésto es empleado por los aborígenes Nivaclé del chaco central; la introducción de 41 azúcar es relativamente reciente.

Material examinado: Dpto. **Boquerón**, cercanías a Pirial, 27.VIII.1992, Mereles, F. & Degen, R. 4650 (CTES, FCQ); Colonia Neuland, Línea 12 Sur,

1.IX.1992, Degen, R. & Mereles, F. 2709 (FCQ). Dpto. **Presidente Hayes**, ruta a General Díaz, Estancia Cunu'ú, 23° 54' 58" S, 59° 39' 19" W, 22.IX.1993, Mereles, F. & Degen, R. 5395 (FCQ).

MORACEAE

Chlorophora tinctoria (L.) Gaud. spp. *mora* (Griseb.) Hassler, “mora”; la decosción de sus hojas son utilizadas para combatir la diarrea; en general, los aborígenes Nivaclé del Chaco central lo utilizan como sustituto del “guayacán”, *Caesalpinia paraguariensis*.

Material examinado: Dpto. **Alto Paraguay**, Km 50 sobre trayecto Montanía - Madrejón, 15.X.1992, Mereles, F. & Degen, R. 4748 (CTES, FCQ, MO). Dpto. Boquerón, Colonia Campo Alegre, Parcialidad Nivacé, 16.X.1991, Mereles, F. 4158 (CTES, FCQ).

OLACACEAE

Ximena americana L.; los indígenas Maká del Chaco lo empleaban para curar las enfermedades venéreas, ARENAS (1983).

Material examinado: Dpto. **Boquerón**, Colonia Neulan, Parque Natural, 22° 34' S, 60° 5' W, 29.IX.1992, Degen, R. & Mereles, F. 2790 (FCQ); 100 m de la Delegación de Gobierno de Nueva Asunción sobre ruta Transchaco, 17.XI.1992, Degen, R. & Mereles, F. 2877 (FCQ); *ibid*, Tte. Enciso, Picada Siracuas, 11. XII.1993, Mereles, F. & Degen, R. 5503 (FCQ).

POLYGONACEAE

Puprechtia triflora Griseb., “guaiguí piré”; sus hojas se fuman para combatir el asma. Los Maká beben el macerado en agua de la corteza de la raíz para combatir la varicela, SCHMEDA (1986); los habitantes del norte del Chaco boreal, Ayoreos, utilizan la misma corteza macerada en agua para combatir las diarreas y los habitantes rurales la misma infusión para combatir la tos; éstos últimos la utilizan en forma de té y mate.

Material examinado: Dpto. **Boquerón**, trincheras del Toledo, Cementario de los Soldados, 14.IX.1992, Degen, R. & Mereles, F. 2757 (FCQ); *ibid*, trayecto Teniente Picco - Mariscal Estigarribia, 15.IX.1992, Degen, R. 2747 (FCQ); *ibid*, trayecto Filadelfia - Colonia Neuland, 29.IX.1992, Degen, R. 2785 (FCQ); *ibid*, trayecto a Mariscal Estigarribia, Km 470 sobre ruta Transchaco, 13.X.1992, Mereles, F. & Degen, R. 4704 (FCQ); *ibid*, trayecto Jobjoba Retá-Fortín I. Rivarola, 8.XII.1992, Degen, R. & Mereles, F. 2928 (FCQ), Tte. Ochoa, 11.XII.1993, Mereles, F. & Degen, R. 5508 (CTES, FCQ).

RHAMNACEAE

Ziziphus mistol Griseb., "mistol"; su corteza macerada en agua y puesta al sol, utiliza la población rural para combatir la caspa del cuero cabelludo; es de uso externo.

Material examinado: Dpto. **Alto Paraguay**, Fortín Carlos A. López (ex Pitiantuta), 14.XII.1992, Mereles, F. & Degen, R. 4724 (FCQ). Dpto. **Boquerón**, Colonia Neuland, 17.VII.1992, Degen, R. & Mereles, F. 2656 (FCQ); *ibid*, Colonia Neuland, trayecto a Pozo Brillante, 22° 45' S, 60° 8' W, 29.IX.1992, Degen, R. & Mereles, F. 2799 (FCQ); *ibid*, trayecto Mariscal Estigarribia, Km 470 sobre ruta Transchaco, 13.X.1992, Mereles, F. & Degen, R. 4705 (FCQ).

RUBIACEAE

Calycophyllum multiflorum Griseb., "palo blanco"; su corteza es empleada como tónica y antifebril, LOPEZ & al. (1987); no hemos podido comprobar este uso; como es una especie que también aparece en las selvas de ribera y sitios húmedos en la región Oriental, es probable que su uso probenga de esta parte.

Material examinado: Dpto. **Boquerón**, trayecto Filadelfia - Mariscal Estigarribia, Km 489 sobre ruta Transchaco, 28.VI.1992, Mereles, F. & Degen, R. 4508 (FCQ); *ibid*, cruce Mariscal Estigarribia - P. Lagerenza, 10.XII.1993, Mereles, F. & Degen, R. 5454 (FCQ).

SAPINDACEAE

Sapindus saponaria L. "casita"; las semillas suministran un aceite medicinal, que entre otros usos, curan las picaduras del pez raya, LOPEZ et al. (1987); es de uso externo y se encuentra extendido a la población rural del Chaco central.

Obs: árbol típico de los bosques inundables del Chaco; en el transcurso de estos viajes no se lo ha podido coleccionar fértil.

ZYGOPHYLLACEAE

Bulnesia sarmientoi Lorentz ex Griseb., "palo santo", "yvyrá ocái"; su esencia es apreciada por los chaqueños por sus propiedades curativas en los casos de heridas de la piel, LOPEZ & al. (1987); los indígenas Lengua utilizan la decocción de la corteza en el tratamiento de enfermedades estomacales, ARENAS (1981), mientras que los Maká utilizan las virutas y el polvillo del leño como emolientes y cicatrizantes, SCHMEDA (1986); además se menciona que el aserrín macerado en el alcohol es utilizado por la población rural para realizar fricciones anti-reumáticas, PAVETTI et al. (1988).

En general, es una especie muy apreciada, en particular por su madera y por su aceite esencial, el cual es exportado masivamente; sus ramas se utilizan también como leña para las usinas del Chaco central; todas estas razones hacen que sea una de las especies arbóreas más amenazadas, conjuntamente con el "quebracho colorado", *Schinopsis balansae*, el "quebracho coronillo", *Schinopsis quebrachocolorado* y los "algarrobos", *Prosopis alba* y *P. nigra*.

Material examinado: Dpto. **Presidente Hayes**, Estancia Tinfunké, 20.XII.1989, Mereles, F. 3317 (FCQ); *ibid*, Estancia Salazar, 22° 47' 38" S, 59° 01' 03" W, 7.VIII.1993, Mereles, F. & Degen, R. 5300 (CTES, FCQ). Dpto. **Boquerón**, Picada 108, 60 Km antes de la ruta Transchaco, 19.V.1993, Degen, R. & Mereles, F. 2967 (FCQ).

7 DISCUSION

Muchas son las especies utilizadas en la medicina popular en el Chaco boreal, siendo los árboles y arbustos evidentemente los menos representativos; el número de especies es más escaso que aquellos empleados en la región Oriental, debido probablemente también a la menor diversidad biológica del territorio.

Para este trabajo, no se ha constatado el uso de otras especies de árboles y arbustos utilizados por los indígenas Ayoreo del Chaco boreal, como ser *Pereskia saccharosa* y *Stetsonia coryne* (**Cactaceae**), *Schinopsis haenkeana* (**Anacardiaceae**), *Chorisia insignis* (**Bombacaceae**) y *Prosopis affinis* (**Leguminosae**), que menciona SCHMEDA (1993), pero se agregan a la lista de árboles y arbustos presentados en el cuadro.

La medicina empírica es, sin duda, la más empleada por los pobladores del interior del país y esto se constata una vez más en el territorio chaqueño. En efecto, tanto indígenas como pobladores rurales hacen uso de ellas para aliviar sus dolencias; sin embargo, muchos de estos grupos van perdiendo estas costumbres debido a que van siendo absorbidos por otras culturas; pueden mencionarse entre éstos a los Maká, hoy establecidos en los alrededores de Asunción y los aborígenes que viven dentro del égido de las colonias Mennonitas, en el Chaco central.

Los grupos más reacios a la utilización de los productos vegetales en la medicina empírica, constituyen los inmigrantes Mennonitas, lo que, por motivos culturales y religiosos, no se han sometido a las costumbres locales.

Los paraguayos conocen poco de las virtudes medicinales de los árboles y arbustos del Chaco, de ahí que introducen algunas especies para calmar sus dolencias; este grupo también hace bastante uso de la

“medicina popular preventiva”, consumiendo, por medio del mate o del tereré, las plantas que ellos consideran necesarias para evitar una u otras enfermedades. Es interesante observar también que las especies conocidas por los pobladores rurales, crecen en las cercanías de sus asentamientos. Así, algunas plantas utilizadas en los alrededores de Pozo Colorado, no son conocidas más al norte o viceversa; ésto se debe a que las condiciones ambientales cambian radicalmente de una zona a otra y con ello, las especies. Tal es el caso de *Cyclolepis genistoides*, especie muy conocida por sus propiedades en el centro del Chaco, propia de los saladares de la zona central y desconocida en la zona del norte y noroeste. En contraposición, las propiedades de *Cnidocolus vitifolius* var. *cnicodendron* son conocidas y apreciadas en el noroeste, y nó en el Chaco central, por ser una especie que habita sobre suelos arenosos, propios de las dunas del noroeste y el área de transición hacia las zonas más limosas.

8 CONCLUSION

Por las investigaciones realizadas, se pudo constatar en muchos casos, la comercialización de algunas especies chaqueñas lejos de su hábitats de origen, debido a sus propiedades curativas; tal es el caso del “palo santo”, *Bulnesia sarmientoi*, el “quebracho blanco”, *Aspidosperma quebracho - blanco*, el “guayacán”, *Caesalpinia paraguariensis*, el “palo azul” *Cyclolepis genistoides* y el “paratoso”, *Tabebuia aurea*, entre otros.

En este trabajo se menciona por primera vez algunas especies arbustivas como medicinales; tal es el caso de *Acacia aroma*, “aromita”, *Cercidium praecox*, “brea”, “verde olivo” y *Ziziphus mistol*, “mistol”, entre otros; el caso de la “brea” es bastante llamativo pues, como ya se mencionó, se utiliza como sustituto de otra especie.

De las especies mencionadas, el 80% son conocidas y utilizadas por las parcialidades indígenas, 20% de las

especies son utilizadas por la población rural, siendo nulo el empleo por los inmigrantes Mennonitas.

Algunas de estas leñosas son actualmente sobre-explotadas en la región, especialmente como combustible (leña); fabricación de carbón y extracción de esencias, sin dar otras alternativas de uso máspreciadas y de valor ecológico como lo son el uso medicinal y artesanal de las especies; tal es el caso de “palo santo”, *Bulnesia sarmientoi* y el “algarrobo negro”, *Prosopis nigra*, por lo que la extinción de las mismas en el área no se encuentra muy lejana.

Por otra parte, las propiedades y usos medicinales en general, se van perdiendo, con la poca propagación de la información, se debe a la reducción de los grupos indígenas en “Misiones”, a los que se suma la escasa población chaqueña capaz de absorberla; por ello, toda actividad tendiente a rescatar estos conocimientos como parte de la cultura, consideramos de valor relevante.

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestra gratitud al Dr. Wolfgang Kruck, por sus útiles sugerencias en la elaboración de los cuadros; al Dr. Antonio Figueredo, por la traducción del resumen al inglés y al Lic. Pastor Arenas por la lectura crítica del manuscrito.

Especies	Nombre vulgar	Población indígena	Población rural	Población Mennonita
Acacia aroma	aromita	*	*	-
Aspidosperma quebracho-blanco	quebracho-blanco	*	*	-
Bauhinia bauhinoides	pata de buey	-	*	-
Bulnesia sarmientoi	palo santo	*	*	-
Caesalpinia paraguariensis	guayacán	*	*	-
Calycophyllum multiflorum	palo blanco	-	*	-
Capparis retusa	Lengua cumandá	*	-	-
Capparis speciosa	payaguá naranja	*	-	-
Capparis tweediana		*	-	-
Cercidium praecox	verde olivo	*	*	-
Chlorophora tinctoria	mora	*	*	-
Chorisia insignis	samuhú	*	*	-
Cnidioscolus citifolius var. cnicodendron		-	*	-
Cyclolepis genistoides	palo azul	-	*	-
Geoffroea decorticans	chañar	*	-	-
Jacaranda mimosifolia	caroba	-	*	-
Jacaratia corumbensis	yby'á	*	-	-
Maytenus ilicifolia	cangorosa	-	*	-
Maytenus scutioides		-	*	-
Maytenus vitis-idaea	Lengua yuky	*	-	-
Parkinsonia aculeata	verde olivo	-	*	-
Pereskia saccharosa	rosa tuna	*	*	-
Pithecellobium scalare	tataré	-	*	-
Prosopis affinis	vinalillo	(*)	-	-
Prosopis kuntzei	carandá	*	-	-
Prosopis nigra	algarrobo negro	*	-	-
Prosopis ruscifolia	viñal	-	*	-
Ruprechtia triflora	guaiguí piré	*	*	-
Sapindus saponaria	casita	-	*	-
Schinopsis balansae	quebracho colorado	*	-	-
Schinopsis haenkeana		(*)	-	-
Schinopsis quebracho - colorado	quebracho coronillo	*	-	-
Stetsonia coryne	tuna	*	-	-
Tabebuia aurea	papatodo	*	*	-
Ximena americana		*	-	-
Ziziphus mistol	mbocaya 'i	*	-	-

Tabla 1

9 BIBLIOGRAFIA

- ARENAS, P.; 1981: Etnobotánica Lengua - Maskoy. Fundación para la Educación, la Ciencia y la Cultura. 358 p., Buenos Aires.
- ARENAS, P & BRAUNSTEIN, J. A.; 1981: Plantas y animales empleados en paquetes y otras formas de la magia amorosa entre los Tobas Taksik. Parodiana 1: 149 - 169.
- ARENAS, P.; 1982: Recolección y agricultura entre los indígenas Maka del Chaco Boreal. Parodiana 1: 171 - 243.
- ARENAS, P.; 1983: Nombres y usos de las plantas por los indígenas Maka del Chaco Boreal. Parodiana 1: 131 - 229.
- ARENAS, P. & GIBERTI, G. C.; 1993: Etnobotánica de *Jacaratia Corumbensis* O. Kuntze (Caricaceae) y reseña sobre otras plantas acuíferas del Gran Chaco. Parodiana 8 (2): 185 - 204.
- GATTI, C.; 1985: Enciclopedia Guaraní - Castellano de Ciencias Naturales y Conocimientos Paraguayos. Arte Nuevo Editores, (páginas!), Asunción.
- LOPEZ, J, LITTLE, E, RITZ G., ROMBOLD, J. & HAN, W.; 1987: Arboles comunes del Paraguay. Ñande Ybyra Mata Kuera. Cuerpo de Paz, 425 p., Asunción.
- MARTINEZ CROVETTO, R.; 1964: Estudios etnobotánicos. I. Nombres de plantas y su utilidad, según los indios Tobas del Este del Chaco. Bondplandia 1: 279 - 333.
- MARTINEZ CROVETTO, R.; 1965: Estudios etnobotánicos. II. Nombres de plantas y su utilidad según los indios Vilelas del Chaco. Bondplandia 2: 1 - 23.
- MARTINEZ CROVETTO, R.; 1981: Plantas reguladoras de la fecundidad utilizadas en la medicina popular del nordeste argentino. Parodiana 1: 97 - 117.
- MEYER, T.; 1936: Los árboles indígenas de importancia económica en el Departamento de Resistencia, Chaco. Revista Argentina de Agronomía, 4: 153 - 167.
- PAVETTI, C., BASUALDO, I., ORTIZ, M. & SORIA, N.; 1988: Plantas nativas de uso en medicina popular. Parte III. Acta Amazónica 18 (Suplemento): 39 - 48.
- SCHEMDA, G.; 1986: La medicina herbolaria Mak'a: una aproximación química. Suplemento Antropológico, Universidad Católica, 21: 179 - 217, Asunción.
- SCHEMDA, G.; 1993: Magic and medicinal plants of the Ayoreos of the Chaco Boreal (Paraguay). Journal of Ethnopharmacology 39: 105 - 111.

Dinámica Poblacional del Caranda'y, Copernicia alba Morong

por
Rosa Degen

INDICE

1	Introducción	95
2	Objetivos	95
3	Método	95
3.1	Localización de los muestreos	96
3.2	Descripción de la vegetación de los lugares de muestreos	96
4	Materiales	98
5	Generalidades	99
5.1	Anatomía	99
5.2	Citología	99
5.3	Estudios químicos	99
5.4	Distribución	99
5.5	Ecología	99
5.6	Importancia económica	99
5.7	Generalidades taxonómicas	100
5.8	Origen	100
6	Caracteres morfológicos	100
6.1	Descripción general	100
6.2	Dimensiones	101
6.3	Tallo o estípite	101
6.4	Hoja	102
6.5	Vaina	102
6.6	Pecíolo	102
6.7	Limbo	102
6.8	Inflorescencia	102
6.9	Fruto	102
7	Resultados del ciclo biológico	102
7.1	Floración	102
7.2	Fructificación	102
7.3	Maduración de los frutos	103
7.4	Germinación	103
7.5	Estados de desarrollo	103
8	Resultados cuantitativos de los muestreos	105
8.1	En el muestreo 1	105
8.2	En el muestreo 2	107
8.3	En el muestreo 3	108
9	Conclusión	110
10	Recomendación	111
11	Resumen	111
12	Bibliografía	113
13	Anexos	114

1 INTRODUCCION

En zonas con suelos horizontales o con escasa pendiente y con disponibilidad de agua (suelos impermeables), la palma de "caranda'y" constituye el elemento dominante, monotípico o asociado con otras especies que tipifican fisionómicamente la vegetación.

Los palmerales se caracterizan por presentar un solo estrato arbóreo, dominante, en este caso la especie *Copernicia alba*, "caranda'y", e inmediatamente el inferior en la que dominan distintas especies, la cual está en estrecha relación con los factores edáficos. En las partes más bajas se instala una vegetación hidrófila o pastizales, y ocasionalmente forma con otras especies asociaciones .

Estas formaciones dominan en el sudeste chaqueño, áreas sujetas a inundaciones periódicas producidas por el desborde del río Paraguay, constituyendo un mosaico, formando extensos y vistosos palmares (en Puerto Guaraní, Bahía Negra, palmares muy cerrados) y reaparecen luego en el centro (Chaco central, alrededor del río Timane, Palmar de las Islas, Lagerenza) y oeste (desborde del río Pilcomayo, Pedro P. Peña, General Díaz), donde se limitan a formar colonias que ocupan los declives del terreno que experimentan inundaciones periódicas a corto plazo (3 a 6 meses).

En efecto, estas asociaciones campos-palmar, palmar-algarrobal, palmar-labonal aparecen a considerables distancias del río Paraguay, muy al interior del territorio chaqueño, en menor abundancia, en forma de manchones o islas.

El pantanal del Chaco Húmedo abarca gran parte del territorio chaqueño, (450.000 ha), con una localización aproximada de 23°10' - 25°10'S y 57°20' - 60°60'W, ocupando los Departamentos de Presidente Hayes, parte de Boquerón y Alto Paraguay. Este constituye una inmensa planicie inundable en parte limitado por los ríos Paraguay y el Pilcomayo, al norte limita con el pantanal Matogrossense; los palmares de "caranda'y" llenan esta gran terraza inundable, son 3.781.271 ha, 15,3%, de la región Occidental .

El presente trabajo ha surgido de la inquietud de los directivos de los Proyectos, "**Sistema Ambiental del Chaco**" DOA-MAG-BGR y la **Estación Experimental Chaco Central, EECC.MAG-GTZ**, respondiendo a la necesidad de recabar datos sobre el caranda'y, atendiendo a las extensas áreas del Chaco ocupadas por esta especie y debido a que esta especie es muy empleada en construcciones, como postes y en la actualidad ha comenzado a ser utilizada en la industria para la producción de "palmitos".

La preocupación actual es establecer pautas de manejo de manera a lograr el uso sustentable, pues mientras se emplean como postes las palmas más altas: "palma negra", las más jóvenes: "palma blanca" hasta se han llegado a catalogar como plaga para el ganado y el inicio del uso industrial podría acarrear ciertos problemas si no se dan las recomendaciones para su uso.

Se ha recabado toda la información sobre el "caranda'y" y por primera vez se realiza un estudio cuantitativo, donde los siguientes datos, diámetro a la altura del pecho (DAP), altura del estípite, altura total, número de plantas adultas, jóvenes, plántulas, número de hojas por plántulas, factores que favorecen su desarrollo) de manera a realizar un análisis de la dinámica de la población y puedan surgir de ellos recomendaciones de base.

La información generada debería ser un insumo básico para promover el uso sustentable de los recursos, en beneficio de las poblaciones que lo utilizan.

2 OBJETIVOS

- estudiar la dinámica poblacional del Caranda'y, *Copernicia alba*
- recabar datos cuantitativos sobre el Caranda'y
- recomendar un manejo adecuado

3 METODO

- ◆ Se seleccionaron subjetivamente 3 sitios de muestreos, que representen alta, media y baja densidad de palmas adultas. Los sitios fueron elegidos en lo que corresponde a la zona del bajo Chaco o Chaco húmedo, ya que esta zona se caracteriza por la dominancia del tipo de formación de vegetación denominada "palmeral" o "palmar inundable".
- ◆ En cada sitio de muestreo se demarcaron 8 parcelas de 500 m² (10m x 50m) cada una, en direcciones N-S,E-O, NE- SO, SE-NO. Las 8 parcelas de 500 m² corresponden 0.4 ha (Fig. 1), se realizaron 3 sitios de muestreos lo que representan 1.2 ha. estudiada (0.4 ha x 3 muestreos).
- ◆ En cada parcela se tomaron las medidas de diámetro a la altura del pecho (DAP), altura del estípite (ésta se tomaba hasta donde se insertarn las primeras hojas), altura total (altura de la planta) en los individuos adultos.
En los individuos jóvenes se midieron la altura total y la altura del estípite. Se contaron el número de plántulas.

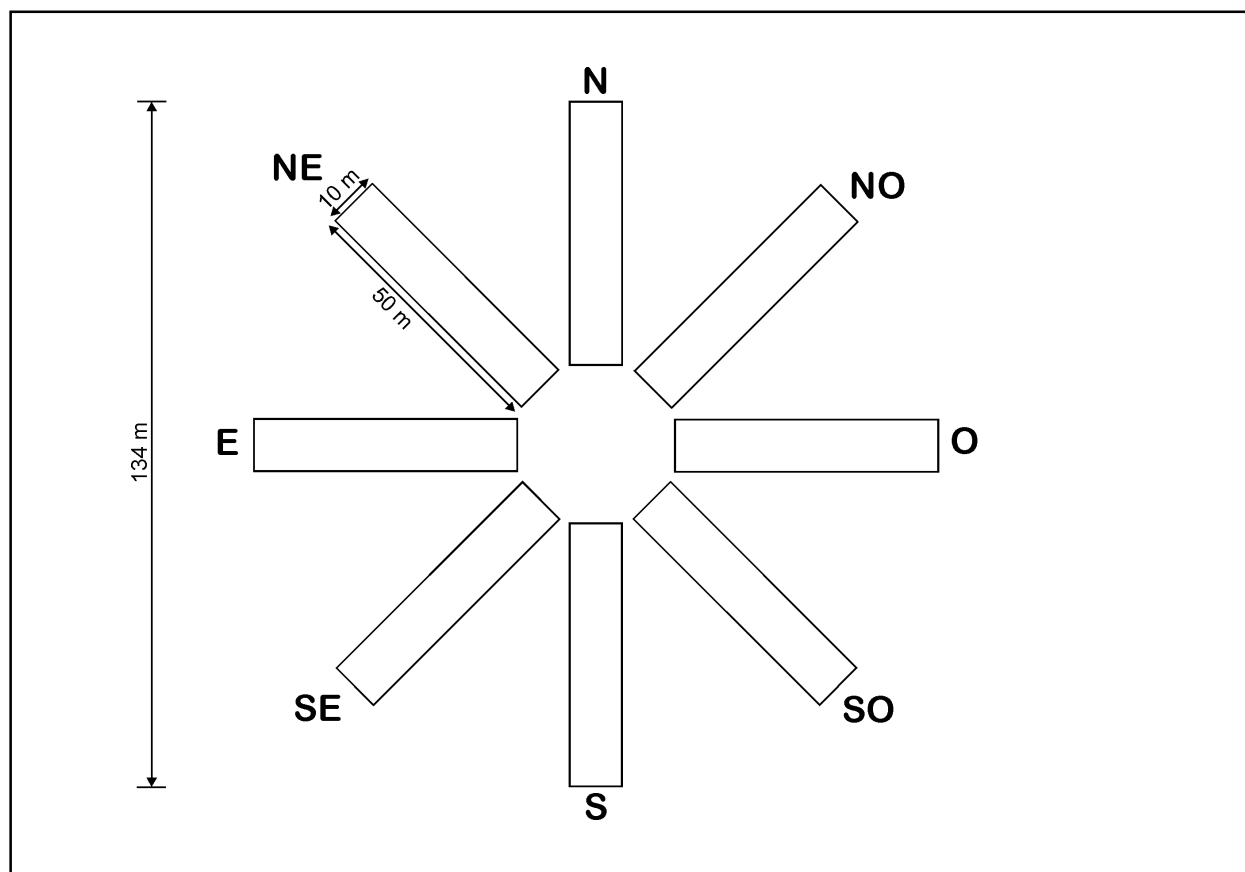


Fig. 1: Distribución de las parcelas en el sitio de muestreo

Se realizaron observaciones ecológicas, floración, fructificación, desarrollo de las plántulas. Se midieron las distancias entre los individuos, para determinar la competencia.

3.1 Localización de los muestreos

Ver Fig. 2.

3.2 Descripción de la vegetación de los lugares de muestreos (Fig. 3)

3.2.1 Muestreo 1:

Estancia La Golondrina, Potrero San José Norte.

Sitio con baja densidad de palma adulta. En el estrato arbóreo predomina *Copernicia alba*, en el segundo estrato se observan escasos individuos adultos de "algarrobo negro", *Prosopis nigra*.

Cuatro parcelas del muestreo se ubicaron en sitios más bajos inundado la mayor parte del año; el estrato herbáceo estaba compuesto por cyperáceas y gramíneas. Crecen además especies palustres que soportan largas épocas de inundación, que se hallan enraizadas en el barro, entre ellas, *Heteranthera reniformis*, *Bacopa monnieri*, en las canaletas con

agua permanente, *Eichhornia crassipes*, *Nymphoides indica*, *Althernantera philoxeroides*, entre otros.

Las cuatro parcelas restantes, se sitúan en sitios más altos presentando un estrato herbáceo compuesto por gramíneas y cyperáceas, constituyendo una asociación palmar-pastizal.

3.2.2 Muestreo 2:

Estancia La Pradera.

Este sitio presenta una población homogénea (pura) de *Copernicia alba*, donde dominan las palmas adultas. Las palmeras adultas juntamente con los demás estadios de la planta se disponen formando grupos a manera de islas. En el borde de estas islas crece la especie *Randia armata* (Rubiaceae) que se caracteriza por presentar abundantes espinas, duras, lo que le permite cumplir un papel de protector de las plántulas (primer estadio) de la palma y permitir su madurez. El estrato herbáceo está compuesto por *Portulaca* sp., *Cyperus* sp., *Eleocharis elegans*, *Eleocharis nodulosa*, *Fymbristylis* sp.

Este sitio se continúa en una formación bosque de *Copernicia alba* y *Tabebuia nodosa*, o sea una asociación "palmar-labonal" por un lado y rodeado de una extensa laguna por el otro; debido a esto último pudimos observar que este palmar se halla inundado casi todo el año.

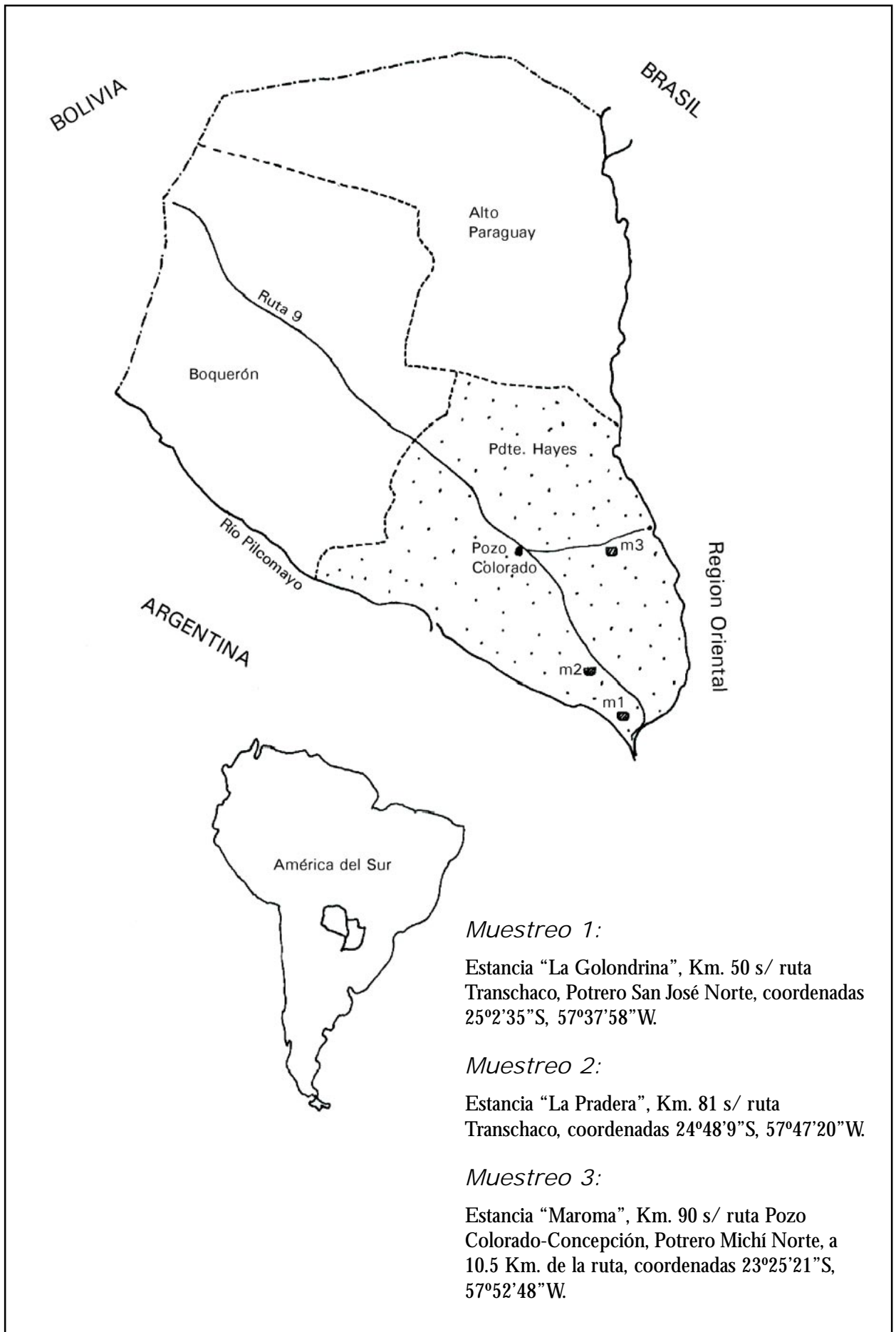


Fig. 2: Los lugares de muestreos se sitúan en el Departamento de Presidente Hayes, Chaco.

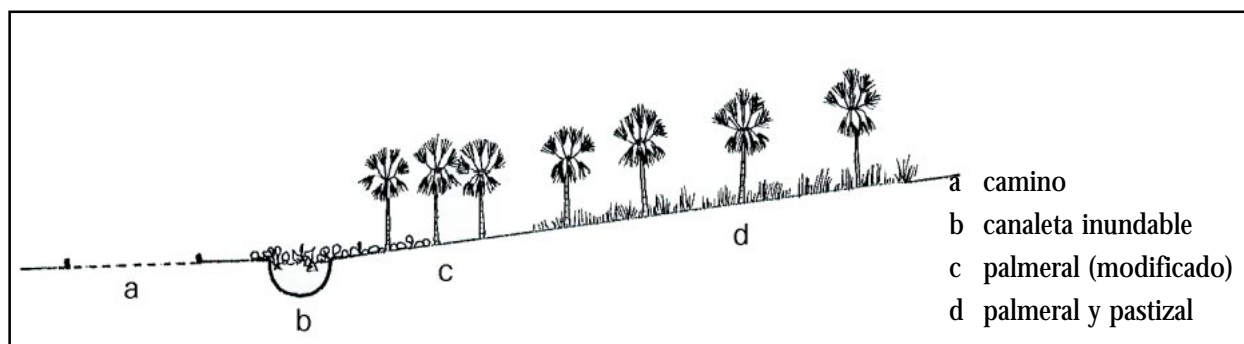
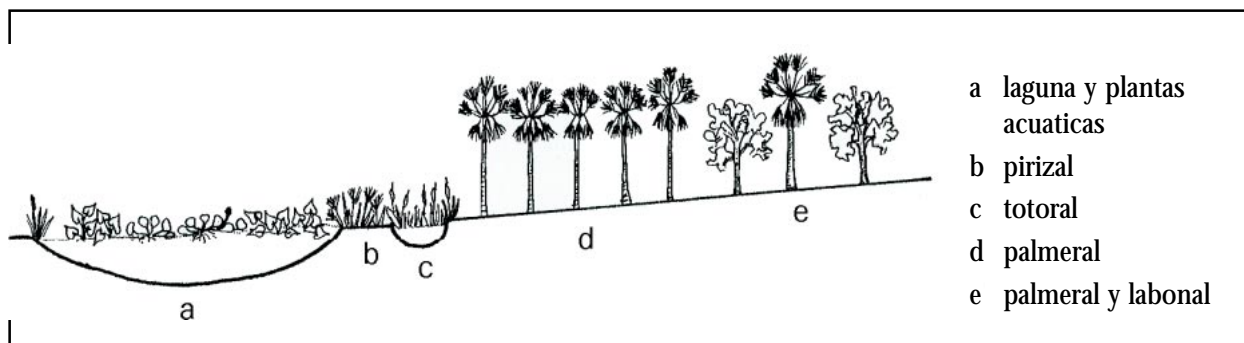
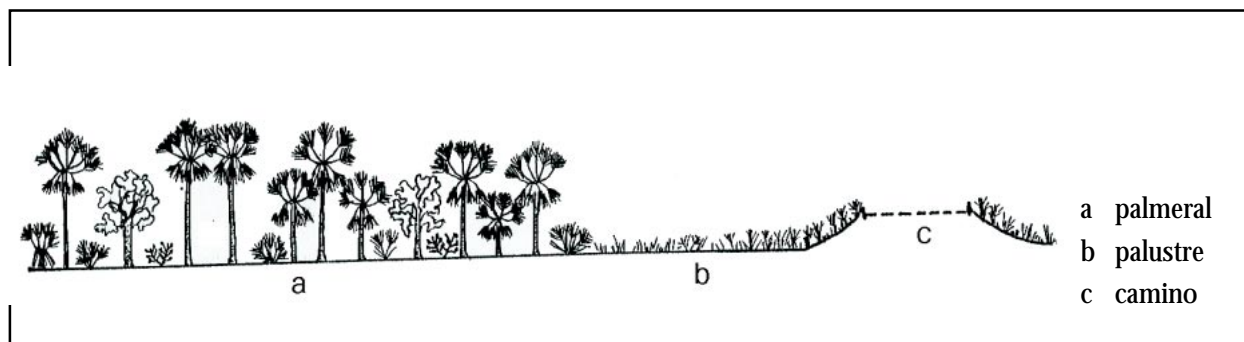


Fig. 3: Palmar inundable



Palmar inundado la mayor parte del año.



Palmar de *Copernicia alba* asociado con pastizal

En las canaletas que rodean al palmeral aparecen formaciones puras de *Typha domingensis*, "totora" y *Cyperus giganteus* "piri".

3.2.3 Muestreo 3:

Estancia Maroma, Potrero Michí Norte

En este sitio de muestreo se encuentran en forma abundante los dos estadios de palma, adulta y joven.

En el segundo estrato se encuentran escasos individuos de *Tabebuia nodosa*, "labón", *Prosopis nigra*, "algarrobo negro".

El estrato herbáceo constituido por un "pastizal" presenta especies de cyperáceas, gramíneas, compuestas, verbenáceas, solanáceas.

En los grupos formados por plantas jóvenes de "caranda'y" se encuentran en los bordes especies de *Randia armata*, "ñuatí curuzú" y *Acacia pendula*.

4 MATERIALES

- ◆ Global Positioning System (G.P.S.)
- ◆ Goniómetro
- ◆ Brújula
- ◆ Forcípula mecánica
- ◆ Vara telescópica
- ◆ Cinta métrica
- ◆ Cuerdas
- ◆ Pinturas y pinceles
- ◆ Jalones
- ◆ Estacas
- ◆ Materiales para herborizar
- ◆ Planilla de campo

5 GENERALIDADES

Copernicia alba, Morong, «caranda'y».

5.1 Anatomía

La anatomía foliar de *Copernicia alba* (Guth, E. de, 1963) revela que la proporción de haces fibrosos epidérmicos independientes llega a un 70-80% del total fibroso; se observan además fibras transversales a todo lo largo de la hoja que unen y traban a las fibras longitudinales, por lo que cabe esperar dificultades en el desfibrado.

El desfibrado y los estudios de la fibra, (Guth, E. de 1963) indican que la *Copernicia alba* brinda fibras de muy bajo rendimiento, de difícil extracción, baja resistencia y mediana longitud, lo que no justificaría una industria de extracción de la misma; sin embargo la alta relación largo/diámetro de su célula fibrosa podría ser aprovechada en la fabricación de pasta de papel. Previo raspado de las hojas y extracción posterior del material raspado, puede obtenerse una cera de óptima calidad, alto punto de fusión, color claro y rendimiento medio.

La madera presenta una gran cantidad de hacecillos fibrovacuolares, distribuidos en la masa parenquimática, de color castaño oscuro, muy lignificado y más densos hacia la periferia del tronco, dando mayor dureza a esta parte y presentando los hacecillos una sección redonda en el corte transversal y como líneas sinuosas oscuras en el corte longitudinal (Celulosas Argentinas). Una empresa ha dado un inicio a la fabricación de machimbre.

5.2 Citología

Estudios citológicos (Eichorn, 1957) revelan que el número normal de cromosomas es 18.

5.3 Análisis químico

Los análisis químicos de las hojas (g por 100 g materia seca) (Guth, E. de, 1963) dan los siguientes resultados, 30.8 Celulosa; 23.5 Lignina; 2.3 Extracto etéreo; 5.3 Cenizas; 5.9 Humedad.

Los análisis químicos realizados con la cera de *Copernicia alba*, revelan las siguientes características, 9.5 Índice de acidez; 64.5 Índice de saponificación; 84.5°C Punto de fusión; 0.9% Humedad; 0.18% de Cenizas; 1.14% Materia en suspensión; 2.7% Solubilidad en acetona a 25°C; 100% Solubilidad en isopropanol hirviendo; 79.7°C Punto crioscópico de fusión.

De los resultados de análisis y ensayos realizados se puede concluir de que la cera de «caranda'y» puede competir directamente con las ceras de «carnauba» y

«ouricuri», en cuanto a muchos usos importantes y que puede resultar un poco inferior para otros empleos (Ceras Vegetales 92-94, 1957).

5.4 Distribución

Copernicia alba, «caranda'y» crece a lo largo del río Paraguay y sus tributarios; desde el pantanal en Mato Grosso, Brasil, a lo largo de Bolivia y Paraguay hasta Santa Fe en Argentina y W. Hahn, menciona en Uruguay. En Paraguay, se lo encuentra formando poblaciones puras o asociaciones en toda la extensión en la formación llamada «Chaco Húmedo», que abarca la zona entre el río Paraguay y Pilcomayo; y a partir de la zona de transición con el Chaco Boreal se lo encuentra formando colonias. Además con varios manchones en el Este, cerca del río Apa, en el Norte de Caaguazú, en la vecindad del lago Ypacarái e Ypoá y en las sabanas inundadas de Ñeembucú. (Hahn, W. 1990)

5.5 Ecología

Elemento típico y característico de las sabanas inundadas del río Paraguay y sus tributarios; *Copernicia alba*, tiene a menudo una elevada densidad y en áreas de inundación frecuente, es la única especie arborecente presente.

Las sabanas palmares son formaciones climácicas en el «Chaco Húmedo» (Spichiger, R. & al. 1991) juntamente con los bosques de *Schinopsis balansae*. Su expansión óptima se da en las regiones sometidas a las grandes crecidas de los ríos Pilcomayo y Paraguay; crece también en forma aislada en algunos sitios más alejados.

La palma de caranda'y, se desenvuelve mejor en sitios húmedos, abiertos, con suelos arcillosos.

En los sitios muy afectados por la acción del hombre aparece asociado a *Prosopis ruscifolia*, «vinal». También se lo encuentra asociado con *Tabebuia nodosa*, «palmar-labonal», con *Prosopis nigra*, «palmar-algarrobal» y es frecuente la asociación «palmar-pastizal», donde aparece *Copernicia alba* en el estrato arbóreo y abundantes ciperáceas y gramíneas en el estrato herbáceo, por citar algunas asociaciones.

5.6 Importancia económica

Los estípites de esta especie se emplean frecuentemente como postes de telégrafo, teléfonos, alambrados y también para la construcción de viviendas. Las fibras de las hojas pueden tener aplicación en la confección de sombreros, pantallas, cestos.

Según el color de la madera se reconocen tres tipos de palma; las mismas tienen diferentes valores económicos.

- **palma negra:** ejemplares que en su ciclo evolutivo presentan un peso específico superior a 850 Kg/m³ (peso seco/volumen verde). Son las que alcanzan mayor altura y se utilizan para postes; cada vez más difíciles de encontrar.
- **palma colorada:** ejemplares cuyo peso específico es inferior a 850 Kg/m³.
- **palma blanca:** ejemplares que no han alcanzado la madurez necesaria para su uso, pero se utilizan como postes para corrales, columnas para tendido de redes eléctricas o telefónicas, extracción de palmito.

Se están realizando pruebas para fabricación de machimbre con la palma colorada, palma negra.

5.7 Generalidades taxonómicas

5.7.1 Nombre científico:

Copernicia alba Morong publicado en, Morong & Britton, Annals of the New York Academy of Science 7:246. 1893.

Pertenece a la sub-Familia Coryphoideae

5.7.2 Sinónimos de *Copernicia alba*,

Copernicia australis Beccari

Copernicia australis var. *alba* (Morong) Bertoni ex Hauman

Copernicia cerifera (Arruda da Camara) Martius

Copernicia rubra Morong

Copernicia nigra Morong ex Beccari

Copernicia ramulosa Burret

5.7.3 Nombre vulgar: *carandá'y*.

Otros nombres vulgares: carandá hú, carandá mority, carandá preta, carandá uba, carandá una, coqueiro carandá, carandá branca, carandá mority, tinga, carandá piranga, carandá vermelha.

Palma negra, palma blanca, palma colorada, carandá'y del chaco, palma techo. (BONDAR NOGUEIRA, J. & DODSWORTH MACHADO, R. 1950).

5.7.4 Notas taxonómicas

El género *Copernicia* tiene 25 especies (Dahlgren and Glassman, 1961, 1963), pero concentrado en gran proporción en la isla de Cuba; 2 especies en La Española y 3 especies en áreas separadas de América

del Sur; *Copernicia tectorum* (H.B.K) Mart. en los llanos de Venezuela y este de Colombia; *Copernicia prunifera* (Mill.) H.E.Moore, en NE de Brasil, y *Copernicia alba* Morong en Paraguay.

T. Morong, a finales de 1800, realizó una colecta intensiva a lo largo del río Pilcomayo y de Paraguay Central; se vio impresionado por la variación encontrada en las poblaciones naturales de *Copernicia*, y mantuvo el nombre de *Copernicia cerifera*, describiendo 2 variantes, *C. alba* y *C. rubra* y sugirió la existencia de una tercera entidad, mencionada como *C. nigra*, en referencia al color del estípite así como se ve en las poblaciones naturales.

Beccari, no reconoce los trabajos de Morong.

Ragonese, en 1942, reconoce como nombre correcto *C. alba* y los siguientes los pasa a sinonimia.

Dahlgren y Glassman (1958-1960) mantienen *C. rubra* separado de las otras especies, pero en los trabajos publicados solo *C. alba* fue aceptado. (HAHN, W. 1990).

El leño joven de esta planta es **blanquecino**, pero luego con la edad se torna **rojizo** y más tarde **negruzco**; a esta transformación desconocida por MORONG, se debió que este autor creara las tres especies mencionadas en sinonimia (RAGONESE & COVAS, 1942). En la actualidad se considera que son tres estados de madurez de una sola especie, *Copernicia alba* Morong.

5.8 Origen

Tal vez, tienen su origen en el período Paleozoico Superior, probablemente a partir de un grupo de semillas, diferenciándose mejor en el Mesozoico, a partir del Cretáceo Superior y el inicio de la era Cenozoica, son encontradas en registros fósiles, con seguridad. Desde el Eoceno, son abundantes y ya presentan características de la flora actual de Magnoliophyta, estas son las primeras de las que se tiene registro en la historia Natural.

6 CARACTERES MORFOLOGICOS

6.1 Descripción general

Palma alta con estípite siempre simple, vestido con los restos foliares (vaina y peciolo) en las palmas jóvenes, después progresivamente desnudo.

Hojas flabeladas multifidas, orbiculares; segmentos foliares débilmente coriáceos, en número de 30 a cerca de 50, glaucos, bifidos en su ápice; semisegmentos largamente acuminados; pseudo-lígula, triangular, acuminada (en las hojas viejas se torna semilunar);

pecíolo mucho más largo que el limbo, con espinas marginales, cuneiformes, horizontales o encorvadas hacia abajo, de color castaño oscuro; vaina membranosa-fibrosa, inerme.

Espádice con numerosas derivaciones primarias, emergiendo de espatas tubulosas, membranosas, truncadas oblicuamente en el borde superior, acuminadas, levemente carenadas en el dorso; inflorescencia parciales con ramos florales alternado-dísticos, todos ellos emergiendo de espatas diminutas, semejantes a las espatas primarias; ramos florales pubescentes, con flores dispuestas en espiral, solitarias o en grupos de 2, en la axila de una bráctea, diminuta, pubescente, triangular, acuminada.

Las flores solitarias llevan en su base dos bracteolas brevísimas, mientras que cuando se encuentran en grupos de 2, sólo una de ellas es bracteolada; cáliz cupular, con borde levemente 3 dentado; corola mas o menos dos veces mayor que el cáliz, tubulosa en la mitad inferior, 3 partida desde el borde del cáliz; segmentos petaloideos triangulares, valvados, alveolados internamente.

Los estambres mas cortos que la corola, con filamentos ampliamente dilatados hacia su base, por donde se unen entre sí y con el tubo de la corola; anteras ovales, gineceo densamente tomentoso en la mitad superior de los ovarios, los cuales son libres pero estrechamente adosados, formando un cuerpo obpiriforme; estilo único.

Fruto sub-globoso o elipsoideo; perianto persistente, formando un breve pedúnculo; epicarpio de color negro intenso (cuando seco se torna pardo oscuro); mesocarpio escaso, carnoso, de color castaño oscuro; endocarpio membranoso-coriáceo, escarioso.

Las semillas globoso-ovoidea, con hilo sub-basilar elíptico, alargado hacia el lado del rafe; tegumento liso, con pocas y pequeñas nervaduras en la prolongación del rafe; albumen córneo, gris-blanco, ruminado como consecuencia de las dilataciones internas del tegumento en forma de costillas longitudinales; embrión cónico, levemente encorvado en el ápice, basilar.

6.2 Dimensiones

- ◆ Según las observaciones en el campo de la palma adulta
- ◆ La palma alcanza de 10 m -13 m de alto.
- ◆ Estípite hasta 11.50 m de alto.
- ◆ Diámetro de 11-26.50 cm de diámetro.
- ◆ Limbo 40-70 cm de largo.
- ◆ Espinas del pecíolo mas o menos 15 mm.
- ◆ Espádice 1 m hasta cerca de 2 m.



Palma adulta de "Caranda'y"

- ◆ Ramos florales 2-6 cm de largo.
- ◆ Flor antes de la anthesis, mas o menos 4 mm de largo.
- ◆ Anteras 0.9-1.4 mm.
- ◆ Frutos 15-20 mm de largo, 14-17 mm de ancho.
- ◆ Pedúnculo 3mm.
- ◆ Semilla 14 mm de largo, 12 mm de ancho.
- ◆ Embrión 3 mm.

6.3 Tallo O Estípite

Es de forma cilíndrica, fino, largo, sin ramificación, generalmente marcados por cicatrices foliares transversales, dejadas por las hojas al caer; ellas tienden en algunos casos a desaparecer a medida que el tronco envejece; la mayoría de las veces son consumidas por hormigas ya que son ricas en almidón.

La madera de esta palma es muy homogénea, aparentemente debido a la distribución uniforme del esclerénquima.

Parte apical del estípite: En la extremidad superior del estípite presenta un brote o gema terminal; es un

tejido celular voluminoso, saliente, de forma hemisférica; este punto vegetativo origina los primordios foliares; las más jóvenes se ubican más próximas al polo del cono vegetativo, y las más adultas más alejadas; o sea las más jóvenes son envueltas por las más adultas, formando una protección para los tejidos tiernos, lo que constituyen el palmito; posteriormente las hojas forman una roseta que se dirige a todas las direcciones.

El palmito, por tanto, es la parte terminal (punto vegetativo) del tallo o estípote de la palma (meristema primario envuelto por vainas de hojas); lo que es comestible en el caso de esta palma.

6.4 Hoja

Las hojas son los órganos más vistosos, se caracterizan por una vaina que envuelve el tallo, dividida desde la base.

Las hojas se originan de una yema terminal del estípote que se dirigen en todas las direcciones; las más jóvenes se localizan en el centro; las tres partes componentes de las hojas (vaina, peciolo y limbo) ya se distinguen en el embrión; cuando jóvenes aparecen enteras y luego se dividen.

6.5 Vaina

Todas las hojas de la palma presentan una vaina de naturaleza peciolar sólida y espesa; generalmente, la vaina se divide en la base, dejando un tejido fibroso como residuo al caer la hoja. Ese residuo permanece como una cáscara por mucho tiempo.

6.6 Peciolo

El largo peciolo, convexo en la parte de abajo, liso y cubierto de espinas en el borde. Las espinas son curvas.

6.7 Limbo

Las primeras hojas envuelven al peciolo. Las hojas jóvenes son enteras, coriáceas; posteriormente se dividen en segmentos, aumentando a medida que maduran.

6.8 Inflorescencia

Es un cacho de numerosas flores, constituido por un eje central del que se separan ramificaciones secundarias donde se instalan las flores; cuando joven se encuentra cubierto por una espata incompleta que emerge del follaje; esta forma de inflorescencia se denomina "espádice". Las flores son pequeñas, sésiles con cierto aroma. Son monoicas presentando las flores femeninas y masculinas en la misma inflorescencia.

Fecundación: Se realiza por el viento; el polen conserva por mucho tiempo el poder de fecundación.

6.9 Fruto

Es una baya elipsoide o redonda negruzca de 1-1.5 cm de diámetro y comestible; presenta 1 semilla redonda castaña de 1 cm de diámetro.

7 RESULTADOS DEL CICLO BIOLÓGICO

7.1 Floración

La floración de *Copernicia alba* comprende el período entre octubre a noviembre (Mereles, F. & R. Degen 1993).

En agosto, solo el 1.8% se encontraba en inicio de floración; por lo general individuos de menor altura que presentaban una floración temprana, con inflorescencias menos robustas y de menor dimensión. El 2,3% de los individuos no se encontraban en floración.

Los datos recabados en el mes de octubre mencionan que el 60% se encontraban en floración; de los cuales el 21% se encontraba en inicio de floración; el 38% en floración plena y el 0.7% al final de la floración.

Cada individuo en floración presentaba de 10-18 inflorescencias aproximadamente, (con un promedio de 14), y de hasta 1,5 m. de largo, emergiendo a unos 45° del eje central de la palma. Cada flor tiene 3 ovarios, de los cuales uno solo se desarrolla, dando lugar a la formación de un fruto globoso.

7.2 Fructificación

Según Mereles y Degen (1993) en observaciones realizadas en el Chaco Central esta fase se inicia en febrero y llega hasta marzo. Pero en observaciones en el mes de junio, en los sitios de estudio se han encontrado individuos en plena fructificación.

En agosto aproximadamente el 96% se encontraban al final de la fructificación, presentando los frutos caedizos; la mayoría de los individuos tenían el raquis de la infrutescencia desnudo y los frutos se encontraban en el suelo.

Se considera que llega a término la fructificación cuando se observan el cambio de color de las brácteas pedunculares secundarias, de café-canela a amarillo y la caída de la infrutescencia desde su inserción.

Algunos individuos conservaban los raquis de la infrutescencia anterior hasta la floración siguiente, donde comenzaban a caer totalmente secos.

MES	FLORACION	FRUCTIFICACION
JUNIO		Plena
AGOSTO	1.8% Inicio 2.3% Sin Fl.	96% final Fr.
SEPTIEMBRE	en Fl.	
OCTUBRE	21.0% Inicio Fl. 38.0% Plena Fl. 0.7% Final Fl.	
NOVIEMBRE	en Fl.	

7.3 Maduración de los frutos

Los frutos maduran y comienzan a caer a mediados de mayo, junio; en agosto la mayoría de ellos están en el suelo, solo algunos siguen en los raquis. Desde la floración que comienza en agosto, en octubre floración plena, en noviembre final de la floración, hasta la maduración total que se inicia desde mayo y termina en agosto, se verifica un periodo lento. Probablemente esto sea debido a la desproporción entre el tamaño de la flor y el del fruto, que es muy grande (MORAES, M. 1991).

Entonces, desde la floración tarda para la fructificación 6-9 meses y para la maduración de los frutos de 10-12 meses.

Los frutos inmaduros están cubiertos por un tomento lanoso amarillo-crema, muchos de ellos son visitados por avispas; luego libres del tomento se observan los frutos verde brillantes, esféricos, que permanecen en la infrutescencia y luego empiezan a caer, estos son los maduros o viables.

Se ha encontrado también frutos en el suelo o permaneciendo en la infrutescencia, (permanecen ahí inclusive hasta la floración), de color marrón café o negro, aparentemente parasitados, los cuales son considerados no viables.

7.4 Germinación

La primera señal de germinación es el hinchamiento de la semilla, luego el embrión absorbe las sustancias nutritivas del endospermo, posteriormente presiona el tegumento abriendo el opérculo. Se libera el extremo inferior del hipocótilo, luego en un punto determinado la radícula, que se alarga rápidamente; luego a partir de la gémula se forma el cotiledón que forma una vaina. Esta vaina única posteriormente se divide en dos, la plántula está formada.

Los frutos enterrados a pequeña profundidad en el suelo, por roedores, o con el aplastamiento producido por el ganado, pueden permanecer durante cierto tiempo, conservando su poder germinativo; luego cuando el sitio es sometido a quemadas, caen los rayos solares directamente, nacen las primeras plantas.; además enterrados permanecen en las épocas de

inundación, humedad que favorece el descascamiento.

La germinación de las semillas se podría estimar, que ocurre en un período de 4-6 meses. La plántula está formada por 2 hojas y presenta un sistema radicular sólida, aproximadamente esto ocurre a los 6-8 meses luego de la germinación. Desde la caída de los frutos en Octubre, hasta la presencia de estas plántulas, observado en mayor número en agosto, han transcurrido 10 meses.

En el muestreo 2, entre los meses de junio a agosto, se han observado 247 plántulas (el primer estadio), de los cuales 73 plántulas presentaban solo 2 hojas, esto representa el 29%. En muestreo 3, en el mes de octubre de 170 plántulas, 23 presentaban 2 hojas, o sea el 14%.

7.5 Estados de desarrollo (Fig. 4)

Durante el período de desarrollo de una palmera, los estadios de plántula, juvenil, y adulta presentan características diferenciales importantes a ser consideradas. Existe una gran variedad y polimorfismo, especialmente en las hojas, inclusive en etapas de los diferentes estadios.

7.5.1 Estadios de la palma

7.5.1.1 Plántula

Presenta las primeras hojas que no son necesariamente una referencia para la forma adulta, su crecimiento y desarrollo depende de su acceso a la luz. Las primeras hojas son láminas enteras, bifidas, luego trifidas, que posteriormente se dividen en folíolos y finalmente se forma un largo peciolo, para llegar a constituirse en una hoja adulta pinnatisecta, (palmitipartida). En esta primera etapa del período de crecimiento, se desarrolla la corona de hojas que primero se encuentra a nivel del suelo y posteriormente es erigida por la extensión o crecimiento en longitud del tronco.

7.5.1.2 Estado juvenil (joven)

Mantiene su incapacidad para reproducirse sexualmente y es el que normalmente requiere mayor período para alcanzar la madurez sexual. Las hojas son pinnatisectas, semejantes a las adultas. En el tronco permanecen restos de peciolos de las hojas caídas; y su elongación se produce al mismo tiempo que la producción de las hojas, hasta formar el estípote definitivo.

7.5.1.3 Estado adulto (palma adulta)

Inicia un ciclo continuo y constante para la producción de flores y frutos y en este estadio se presenta la identidad taxonómica. La descripción de la especie se basa en las características del individuo adulto.

7.5.2 Desarrollo

Desde la caída del fruto al suelo hasta que aparecen las plántulas constituidas por 2 hojas han transcurrido de 10-14 meses.

En efecto, entre los 6-8 meses la planta alcanza de 18-23 cm.; presenta 2 hojas enteras a levemente bífidas, con espinas epidérmicas diminutas, que después caen.

Luego se genera un intenso proceso de producción y

división de las hojas:

- Altura menor de 30 cm (0.30 m), presentan 2-3 hojas, enteras, o levemente bífidas, estas aparecen a los 6-8 meses luego de la germinación.
- Altura menor de 60 cm (0.30-0.60 m.), presentan 4-5-7 hojas pecioladas.
- Altura mayor de 60 cm (0.60 m- 1.00 m), presentan 8-14 hojas, con evidentes peciolo.
- A partir de 1 m- 1.20 m, con 15-20 hojas palmadas con 11-14 segmentos y largos peciolo.

Altura plántula	Número de hojas
+ 1.00 m	> 15 h
+ 0.60 m	8 -14 h
- 0.60 m	4 - 7 h
- 0.30 m	1 - 3 h

La producción activa de hojas en los estadios juveniles, caracteriza una elevada marchitez foliar en

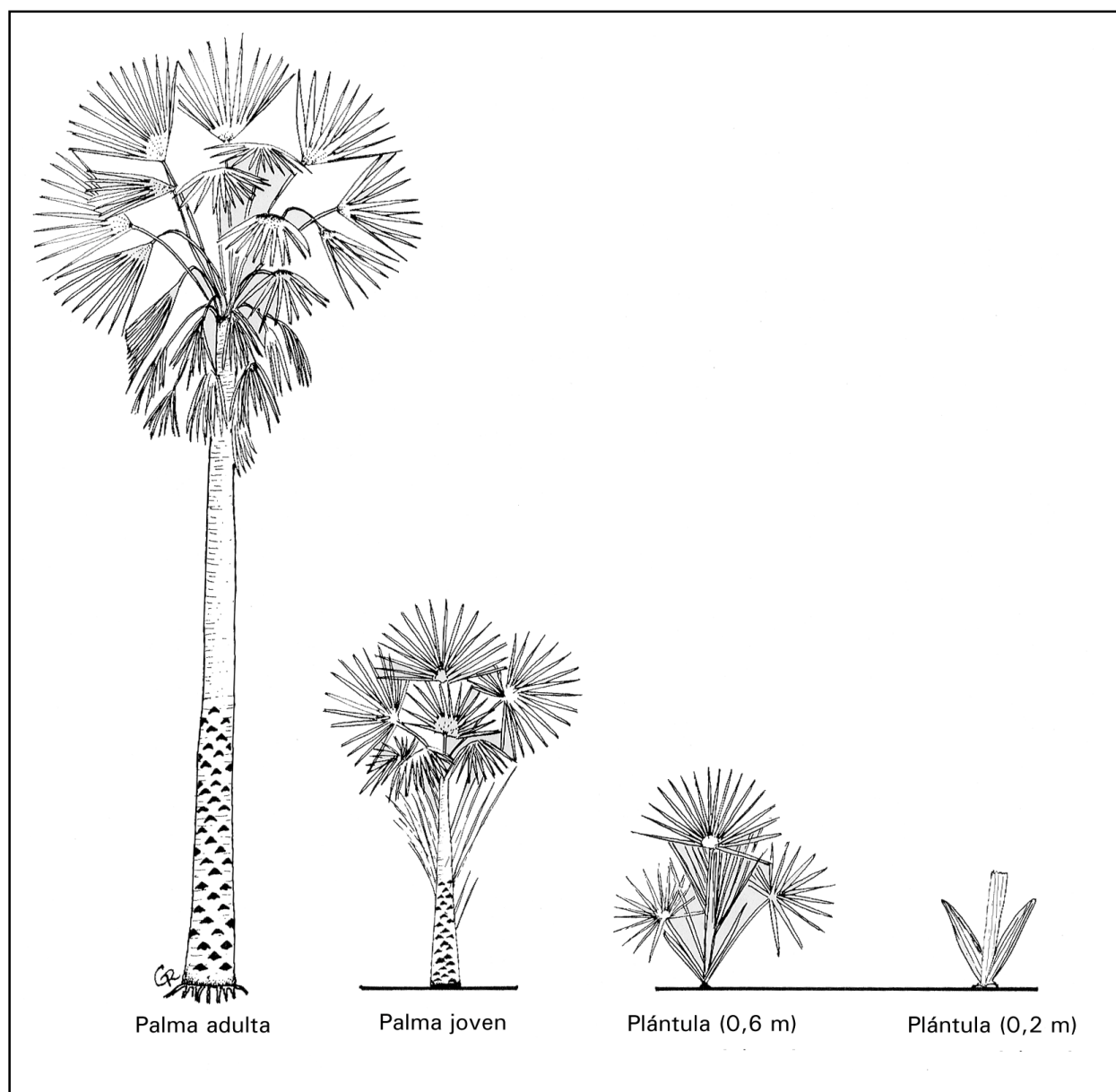


Fig. 4: Estadios de *Copernicia Alba* (Caranda'y)

la base de los pocos desarrollados troncos (estípites). Estas hojas marchitas se descomponen y quedan remanentes en la base foliar, incluyendo gran parte del peciolo espinoso.

Cuando la palma alcanza unos 3 m de altura se inicia un periodo lento de elongación del tronco, se supone tendría cerca de 5 años (Moraes, M. 1991) y a la altura de 3.40-4 m comienza la etapa de producción de flores y frutos. Según com. pers. V. Brusquetti, tardaría 7 años para llegar a 4 m de altura.

Las hojas adquieren un peciolo cada vez más elongado y una base foliar más robusta; el proceso decidido está claramente centrado en la base de sujeción de la hoja al tronco; por lo que se evidencian las cicatrices foliares, configurando una superficie más o menos lisa. El anillo basal, permanece a lo largo de la vida de la planta adulta, donde se registra el nivel de inundación por un tono oscuro permanente.

Los individuos adultos observados presentan un estípite de hasta 11.50 m de altura y la palma alcanza 13 m de altura total; el diámetro mide desde 11 cm hasta 26,50 cm.

7.5.3 Forma de vida

Copernicia alba, como las demás palmeras presenta un crecimiento primario pues responde a las características del grupo de Monocotyledoneae. La ausencia de cambium (crecimiento secundario) permite un patrón de crecimiento establecido (por división periclinal del tejido meristemático) por lo que el eje del tallo adquiere su grosor definitivo gracias a la actividad de un meristemo apical único a lo largo de toda la vida de la planta; sin ramificación lateral y en general la diferenciación y división celular continúa en la región de la corona.

Esta palma presenta un sistema de raíces adventicias, un estípite o tallo axial y una corona apical de hojas.

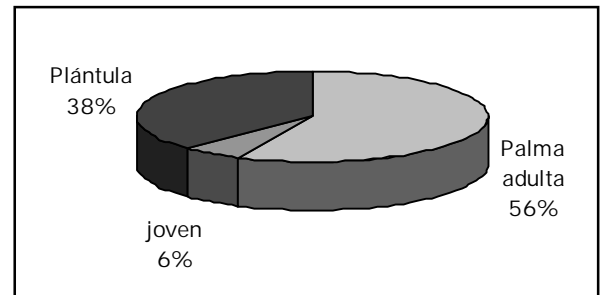
8 RESULTADOS CUANTITATIVOS DE LOS SITIOS DE MUESTREOS

8.1 En el muestreo 1

La densidad absoluta de individuos presentes en este primer muestreo ($D=n^{\circ}$ Ind./área ha) es de 220 individuos de palmas/ha. La densidad relativa (n° de individuos/área X 100) de los individuos en este sitio de muestreo es igual a 2,2 ind/m²; la densidad relativa de palmas adultas es de 1.25 adultos/m²; de palmas jóvenes es de 0.125 jóvenes/m² y de plántulas 0.825

pl/m². Se contaron 88 individuos, de los cuales 50 son individuos adultos; 5 jóvenes; 33 plántulas; lo que representa (abundancia relativa= n° ind de cada estadio./ n° total de ind. x 100) que el 57% de la población son adultos, 37% son plántulas y sólo el 6% son jóvenes.

Clases	Núm.ind.	%
Palma adulta	50	57%
joven	5	6%
Plántula	33	37%
Total	88	



Num.ind.: Número de individuos.

=: porcentaje de individuos.

Clases: categorías según los estadios de la palma.

La relación adulto-juvenil es de 10:1; adulto-plántula es aproximadamente 2:1; juvenil-plántula, 1:7.

Relaciones entre las clases	
adulto-juvenil	10:1
adulto-plántula	2:1
juvenil-plántula	1:7

De las 33 plántulas; las alturas de 4 plántulas son menor de 0.30 m; 16, menor de 0.60 m; 9, mayor de 0.60 m; 4, mayor de 1 m. de altura.

La distancia promedio entre las plántulas es de 2-3 m.

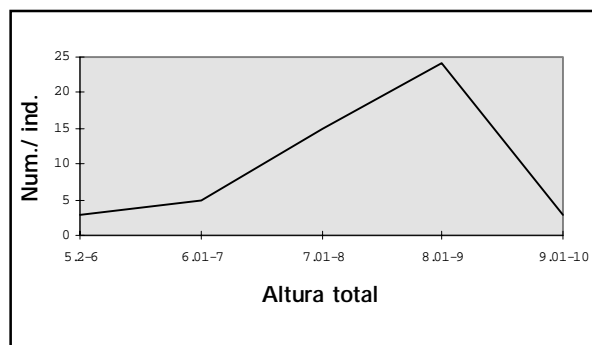
Altura	Núm. ind.	%
< 0.30 m	4	12%
0.30 - 0.60 m	16	48%
0.60 - 1.00 m	9	27%
> 1.00 m	4	12%
Total	33	

Los 5 individuos jóvenes presentan el estípite con una altura promedio de 1.98 m., en los mismos permanecen los peciolos secos; las medidas tomadas van desde 0.60 m.- 2.95 m. Los estípites elongados se presentan frecuentemente desde la base hasta 0.50 m con las cicatrices foliares.

La altura total promedio es de 3 m; se midieron plantas jóvenes de 1.60 m a 4.00 m.

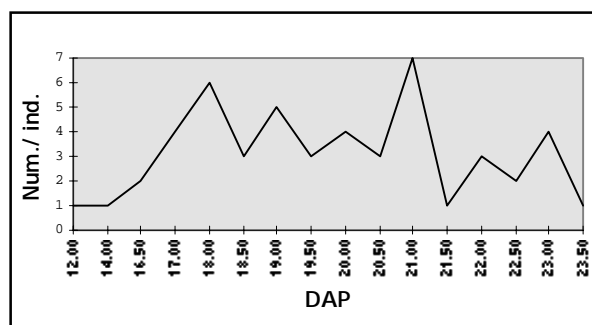
La mayor altura alcanzada por la palma adulta, es de 10.50 m.; el 30% de las palmas alcanzan una altura (alt. total) entre 7-8 m y 24% del 8-9 m.

Altura total	Núm. ind.	%
5.20 - 6.00	3	6%
6.01 - 7.00	5	10%
7.01 - 8.00	15	30%
8.01 - 9.00	24	48%
9.01 -10.00	3	6%



La altura del estípote es hasta 8.23 m; el 38% de los individuos tienen una altura de estípote entre 5-6 m y el 40% entre 6-7 m.

Altura del estípote	Núm. ind.	%
3.75 - 4.00	3	6%
4.01 - 5.00	5	10%
5.01 - 6.00	19	38%
6.01 - 7.00	20	40%
7.01 - 8.00	3	6%



El diámetro de la palma adulta es de 12 cm a 23.50 cm; el 64% de los individuos presentan un DAP entre 18-21 cm.

Clases - DAP	Núm. ind.	%
12.00	1	2%
14.00	1	2%
16.50	2	4%
17.00	4	8%
18.00	6	12%
18.50	3	6%
19.00	5	10%
19.50	3	6%
20.00	4	8%
20.50	3	6%
21.00	7	14%
21.50	1	2%
22.00	3	6%
22.50	2	4%
23.00	4	8%
23.50	1	2%

Según los promedios de alt. est. y alt. total de las palmas con clases de DAP desde el 18 al 23.50 se puede calcular que por cada incremento de 0.50 cm del diámetro, el incremento promedio en las alturas (alt. est. y alt. tot) es de 0.56m y 0.58m respectivamente; tal incremento de alturas no se observa cuando el DAP aumenta de 19.50 a 20, 21.50 a 22 y 22.50 a 23; en estos casos los de mayor DAP presentan un promedio menor en los valores de las alturas.

Según los cálculos realizados se puede observar que al incrementar el DAP de 18 a 18.50, las alturas incrementan 0.43/0.34 m; DAP18-19 el incremento es 0.66/0.43; DAP de 18.50-19 el incremento es 0.23/0.09m; cuando el DAP aumenta de 19-19.50 las alturas incrementan 1.01/1.18 m.

Muestreo 1: Relaciones de crecimiento

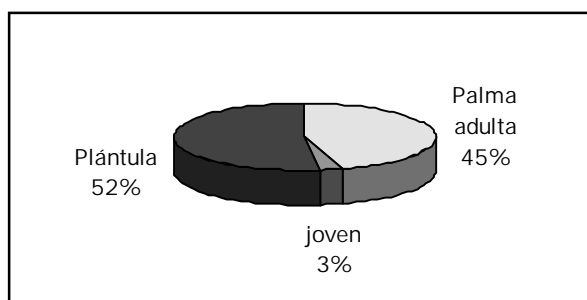
Incremento DAP	Increm. Alt. est.	Alt. Tot
12.00 - 14.00	0.55	0.98
14.00 - 16.50	-	-
16.50 - 17.00	0.98	1.31
17.00 - 18.00	0.37	0.28
18.00 - 19.00	0.66	0.40
19.00 - 20.00	-	0.40
20.00 - 21.00	0.80	0.74
21.00 - 21.50	0.57	0.61
21.50 - 22.00	-	-
22.00 - 23.00	-	-
23.00 - 23.50	0.33	0.61

Se midieron las distancias en dos parcelas del muestreo y se pudo observar que las palmas adultas se reúnen formando islas, o grupos, y se obtuvieron los siguientes promedios, 7.10 m, 9.98 m, 5.02 m., siendo el promedio general de 7.10 m.

8.2 En el muestreo 2

La densidad absoluta en este muestreo es de 1190 ind/ha. La densidad relativa es de 11.9 individuos de palmas/m²; la densidad relativa para cada estadio es de 5.37 palmas adultas/m²; 0.35 palmas jóvenes/m² y 6.175 plántulas/m². Se han contado 476 individuos de los cuales, 215 son palmas adultas, 14 jóvenes y 247 plántulas; lo que representan que el 45% de la población son palmas adultas, 2.9% palmas jóvenes y 51.8% son plántulas.

Clases	Núm. ind.	%
Palma adulta	215	45.0%
Joven	14	2.9%
Plántula	247	51.8%
Total	476	



La relación adulto/joven es de 15:1; adulto/plántula es aproximadamente 1:1 y joven/plántula, 1:18.

Relaciones de las clases	
Adulto/Joven	15:1
Adulto/Plántula	1:1
Joven/Plántula	1:18

Se señalaron 10 palmas adultas del sitio de muestreo y se contaron las plántulas que crecían a su alrededor

y se encontró que una palma presentaba 22 plántulas que tenían dos hojas, o sea se hallaban en el primer estadio.

Palma adulta (tot.: 10)	Núm. Plántula
1	9
1	12
1	2
1	5
1	22
1	6
1	1
1	8
1	2
1	2

De las 247 plántulas, 73 son menor de 0.30 m; 114 menor de 0.60 m; 55 mayor de 0.60 m; 5 mayor de 1 m.

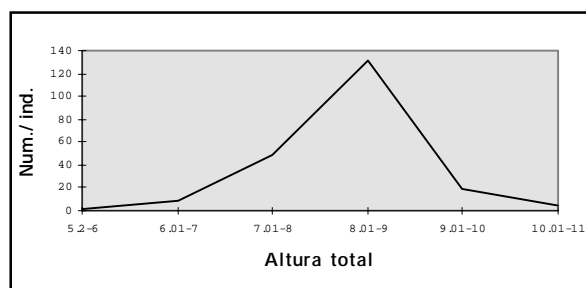
Altura	Núm. ind.	%
-0.30 m	73	30%
0.30-0.60 m	114	46%
0.60-1.00 m	55	22%
> 1.00 m	5	2%
Total	247	

Se contaron 14 palmas jóvenes; la altura promedio del estípote es de 1.11 m.; las mediciones alcanzan de 0.60 m- 2.10 m. La altura total promedio es de 2.28 m, los valores alcanzan desde 1.20 m y 4.50 m.

Se contaron 215 palmas adultas, la densidad relativa es de 5.37.

La altura total de las palmas alcanza desde 5.20 m hasta 10.58 m.; el 23% presentan alturas de 7-8 m; 61% de 8-9 m. y el 9% 9-10 m.

Altura total (m)	Núm. ind.	%
5.20- 6.00	2	1%
6.01- 7.00	9	4%
7.01- 8.00	49	23%
	131	61%
9.01-10.00	19	9%
10.01-11.00	5	2%

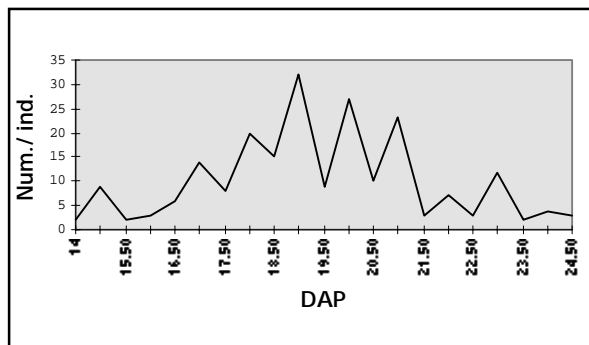


La altura del estípote alcanza desde 3.75 m hasta 8.75 m.; 33% tienen un estípote de 6- 7 m; el 53% de 7-8 m.

Altura del estípite	Núm. ind.	%
3.75 - 4.00	2	1%
5.01 - 6.00	16	7%
6.01 - 7.00	71	33%
7.01 - 8.00	114	53%
8.01 - 9.00	12	6%

El DAP. menor es de 14 cm y pueden medir hasta 26.50 cm.; el 75% de los adultos tienen valores de DAP entre 17-21 y el 11% tienen un DAP entre 22-23.

Clases - DAP	Núm. ind.	%
14.00	2	1.0%
15.00	9	4.0%
15.50	2	1.0%
16.00	3	1.0%
16.50	6	3.0%
17.00	14	7.0%
17.50	8	4.0%
18.00	20	9.0%
18.50	15	7.0%
19.00	32	15.0%
19.50	9	4.0%
20.00	27	13.0%
20.50	10	5.0%
21.00	23	11.0%
21.50	3	1.0%
22.00	7	3.0%
22.50	3	1.0%
23.00	12	6.0%
23.50	2	1.0%
24.00	4	2.0%
24.50	3	1.0%
26.50	1	0.4%



En la relación DAP-Alt.est., Alt. tot, se puede calcular que desde el DAP 15 a 23.50, por cada 0.5 cm que aumenta el diámetro del estípite, las alturas incrementan un valor promedio de 0.8/1.03 m. En los valores del DAP de 15-15.50 cm, los incrementos de Alt. est/Alt. tot. son de 1.53/1.56 m; cuando el DAP pasa de 23-23.50 cm, los incrementos son 1.8/2.02 m.

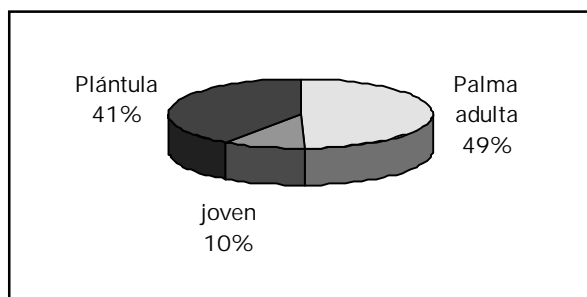
Muestreo 2: Relaciones de crecimiento

Incremento DAP	Increment. Alt. Est	Alt. tot.
14.00 - 15.00	1.63	1.79
15.00 - 16.00	2.32	2.21
16.00 - 17.00	-	-
17.00 - 18.00	-	-
18.00 - 19.00	0.94	1.02
19.00 - 19.50	0.23	0.09
19.50 - 20.00	-	-
20.00 - 21.00	0.1	0.29
21.00 - 22.00	-	-
22.00 - 22.50	1.49	1.7
22.50- 23.00	-	-
22.00 - 23.00	-	13%
23.00 - 24.00	1.25	1.31
24.00 - 26.00	-	-

8.3 En el muestreo 3

La densidad absoluta en este muestreo es de 1045 individuos/ha. La densidad relativa es de 10.45 individuos/m². La densidad relativa para cada estadio es de 5.175 palmas adultas/m²; 1.025 palmas jóvenes/m² y 4.25 plántulas/m². Se han contado 418 individuos de los cuales 207 son individuos adultos, 41 jóvenes y 170 plántulas; lo que representan que el 49.5% de la población son adultos; 9.8% son jóvenes y 40.6% plántulas.

Clases	Núm. ind.	%
Adulto	207	49.5%
Joven	41	9.8%
Plántula	170	40.6%
Total	418	100%



La relación adulto/plántula es aproximadamente 1:1; adulto/joven, es 5:1; joven/plántula 1:4.

Categorías	relaciones
adulto/juvenil	5:1
adulto/plántulas	1:1
juvenil/plántulas	1:4

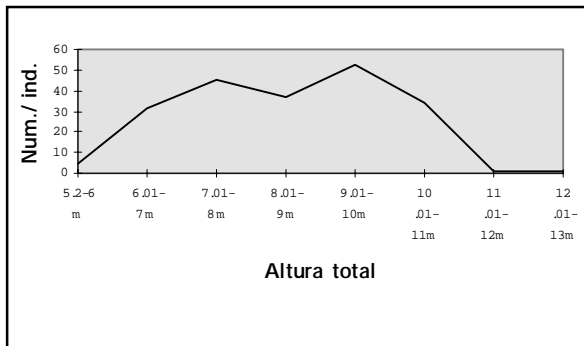
De las 170 plántulas, 23 son de altura menor de 0.30 m; 27 menor de 0.60 m; 115 mayor de 0.60 m; 5 son mayores de 1 m.

Altura	Núm. ind.	%
< 0.30 m	23	14%
0.30 - 0.60 m	27	16%
0.60 - 1.00 m	115	68%
1.00-1.20 m	5	3%

Se contaron 41 individuos jóvenes; la altura promedio del estípite es de 1.40 m, con valores que van desde 0.60 m hasta 3.43 m. La altura total promedio es de 2 m, y van desde 1.8-4.56 , de altura.

Las palmas pueden alcanzar desde 5.30 m hasta 12.50 m de altura total; 31% de los individuos mide 6-7 m; 22% mide 7-8 m y 26% de 9-10 m.

Altura total	Núm. ind.	%
5.20 - 6.00 m	5	2.4%
6.01 - 7.00 m	31	15.0%
7.01 - 8.00 m	45	22.0%
8.01 - 9.00 m	37	18.0%
9.01 - 10.00 m	53	26.0%
10.01 - 11.00 m	34	16.0%
11.01 - 12.00 m	1	0.5%
12.01 - 13.00 m	1	0.5%

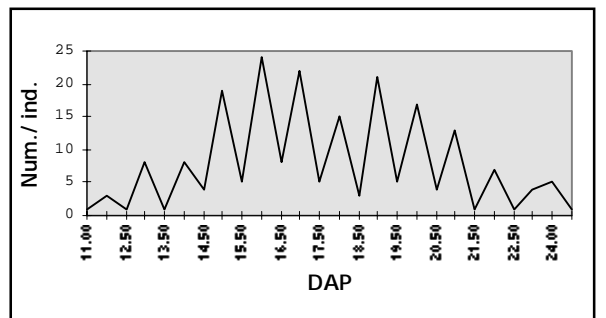


Los individuos adultos presentan un estípite que puede alcanzar desde 4.14-10 m; el 17% mide del 4.14-5.50 m; 33%, 5-6 m; 22%, 6-7 m; 27% de 7-8 m y 15% 8-9 m.

Altura del estípite	Núm. ind.	%
4.01 - 5.00 m	5	2.4%
5.01 - 6.00 m	68	33.0%
6.01 - 7.00 m	45	22.0%
7.01 - 8.00 m	56	27.0%
8.01 - 9.00 m	32	15.0%
9.01 - 10.00 m	1	0.5%

De los 207 adultos, el menor DAP es de 11 cm y el mayor es de 25.50 cm; el 27% de los individuos presentan un DAP entre 15-16 cm; 22%, 17-18 cm; 23%, 19-20 cm; entonces 72% de las palmas adultas representan a las clases de DAP entre 15-20.

Clases - DAP	Núm. ind.	%
11.00	1	0.5%
12.00	3	1.4%
12.50	1	0.5%
13.00	8	4.0%
13.50	1	0.5%
14.00	8	4.0%
14.50	4	2.0%
15.00	19	9.0%
15.50	5	2.4%
16.00	24	12.0%
16.50	8	4.0%
17.00	22	11.0%
17.50	5	2.4%
18.00	15	7.0%
18.50	3	1.4%
19.00	21	10.0%
19.50	5	2.4%
20.00	17	8.0%
20.50	4	2.0%
21.00	13	6.0%
21.50	1	0.5%
22.00	7	3.0%
22.50	1	0.5%
23.00	4	2.0%
24.00	5	2.4%
25.00	1	0.5%
25.50	1	0.5%



La relación de incremento DAP-Alt.est./ Alt. tot. en los DAP de 15-17.50 es de 0.57/0.55 m por cada 0.5 cm que incrementa el DAP. Cuando el DAP mide de 18-19.50, el incremento Alt. est/Alt. tot. es de 0.58/0.64. El promedio de incremento obtenido en estas mediciones es de 0.57/0.59 m.

Relaciones de crecimiento

Incremento DAP	Increment. Alt. est	Alt. tot.
11 - 12	0.33	0.35
12 - 13	0.57	0.99
13 - 14	0.78	0.77
14 - 15	-	
15 - 16	0.77	0.81
16 - 17	0.45	0.65
17 - 18	0.32	0.52
18 - 19	0.98	1.22
19 - 20	0.21	0.07
20 - 21	0.32	0.41
21 - 22	-	0.35
22 - 23	-	
23 - 24	0.9	1.06
24 - 25	1.51	1.78

Cuando el DAP incrementa 0.5 cm en las clases de DAP entre 13.50-15 cm, las alturas promedios son menores que la clase de DAP anterior; por ejemplo el promedio de alturas de las palmas con DAP 14, es 6.14 m para alt. est. y 7.72 m de alt. tot., mientras que cuando el DAP mide 13.50 cm, las alturas promedios son 7.64 m y 10 m respectivamente.

Clases de DAP	Alt.Est.	Alt. Total
13.50 cm	7.64 m	10.00 m
14.00 cm	6.14 m	7.72 m

La distancia promedio entre plántulas mayores de 0.60 m de altura total es de 3.04 m., siendo la menor distancia de 1.4 m. Entre las palmas adultas la menor distancia entre ellas es de 0.75 m.

9 CONCLUSION

- ◆ A pesar de que se lo relaciona a *Copernicia alba* con sabanas estacionalmente inundadas, se puede afirmar que las mismas se instalan en las semialturas o áreas de drenajes rápidos.
- ◆ La especie *Copernicia alba*, se considera resistente a la combustión por presentar un tronco cubierto por bases foliares remanentes y hojas fibrosas protegidas por una cubierta cericea. Algunos ejemplares jóvenes de hasta 1.5 m de altura generan brotes foliares verdes, luego de las quemadas; sin embargo las plántulas y la producción de semillas están amenazadas por las quemadas.
- ◆ Las palmas adultas, individuos jóvenes y plántulas crecen formando islas, y en el borde de estos grupos crece *Randia armata*, (Rubiaceae), especie arbustiva, espinosa, quizás a modo de protección contra el ganado vacuno u otros mamíferos, lo que favorece el desarrollo de las plántulas cercanas al adulto.
- ◆ Las plántulas, mayores de 0.30 m, presentan hojas

con pecíolos espinosos a manera de protección contra los animales.

- ◆ La carga fija de ganado y la luz son factores que favorecen el desarrollo de las plántulas.
- ◆ Se han observado hormigas, que se alimentan de los restos del pecíolo en el estípote y yemas; arañas que se ubican en el estípote. Se observó un ataque por gusano, que come la yema primaria de las plántulas (0.50 m de altura). Estos representan una influencia negativa sobre el desarrollo de aproximadamente el 2 % de las plántulas.
- ◆ Después de las quemadas, se puede notar el rebrote en plántulas mayores de 0.60 m; sin embargo las plántulas menores de 0.30 m y más aún las que están debajo de las hojas de palma secas, se mueren por el exceso de calor.
- ◆ Las plántulas aparecen después de los períodos de inundación y la abundancia está en relación a la carga del ganado vacuno que contribuye con el pisoteo de las semillas y favorecen la germinación.
- ◆ Se tomaron los datos en 3 sitios de muestreos con diferentes densidades; baja, media y alta. El sitio de muestreo 2 presentaba una población con dominancia de palmas adultas.

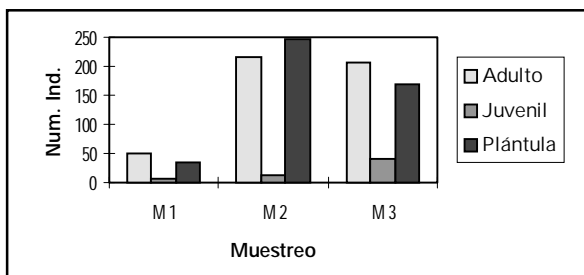
Número de Muestreos	Densidad relativa
Muestreo 1	2.20
Muestreo 2	11.90
Muestreo 3	10.45

- ◆ El muestreo 2, es el que soporta mayor tiempo de inundación, desde el mes de septiembre (1996), aproximadamente hasta abril.
- ◆ Se ha observado la floración en forma alternada entre los individuos, lo que se verifica por la duración de la floración; esto permite el aumento de la fructificación que alcanza la época de lluvias, condición favorable para la germinación, pues facilitan el resblandecimiento del fruto.
- ◆ Según Moraes, en estudios realizados en Bolivia, una planta alcanza 3 m de altura en 5 años; com. pers. de V. Brusquetti menciona que tarda 7 años la palma para llegar a 4 m de altura; podemos estimar que cuando la palma se halla al final de la etapa juvenil (primera floración a los 4 metros de altura aproximadamente) crece cada año 0.50 m. de altura.
- ◆ Según las relaciones de DAP/ Alt. tot., se puede determinar que generalmente el diámetro está en relación a la altura de la palma. Los diámetros de 18-23 cm presentan alturas entre 9-12 m; podemos citar algunas excepciones, por ejemplo, palmas con una altura de 3.10 m presentan un DAP de 18.50 cm y de 10-11 m de altura, con el DAP de 14-15

cm.

- ◆ En los 3 muestreos el menor porcentaje de presencia correspondió a los individuos jóvenes. La relación adulto: joven, en el muestreo 1, es de 10:1; en el muestreo 2, 15:1; en el muestreo 3, 5:1. El porcentaje de adultos se mantiene constante en M2 y M3, mientras que en el M1 se verifica un aumento, puede ser debido a la extracción de las palmas en años anteriores para utilizar las hojas en fabricación de sombreros.

	M 1	%	M 2	%	M 3	%
Adulto	50	57.0	215	45.0	207	49.5
Juvenil	5	6.0	14	2.9	41	9.8
Plántula	33	37.0	247	51.8	170	40.6
Total/Ind.	88		476		418	



- ◆ La competencia de los diferentes estadios de la palma se pone de manifiesto directamente en la etapa juvenil, cuando forman el estípite, y compiten por el espacio, pues las semillas caen cerca del adulto.
- ◆ La relación adulto-plántula es, en el M1 (Muestreo 1), 2:1; en el M2 (Muestreo 2), 1:1; y en M3 (Muestreo 3) 1:1; en el muestreo 1 la cantidad mayor de adultos sobre el número de plántulas podría deberse a las características propias del muestreo elegido.
- ◆ El muestreo 1 presenta una escasa carga de ganado vacuno, desde años anteriores y el pastizal alto no permiten un buen desarrollo de las plántulas, (relación adulto/plántulas 2:1). Se observaron estocones de hasta 0.50 m de altura, signos de extracción de las palmas.
- ◆ En el muestreo 2 la práctica de quemas a que fuera sometido por varios años y luego los largos periodos de inundación ha permitido que sea una población pura, evitando el desarrollo de otras especies. El 45% de esta población está conformada por individuos adultos, de los cuales el 61% tiene una altura entre 8-9 m.
- ◆ En este muestreo es interesante verificar después del largo periodo de inundación que soporta si las plántulas lo soportan y el avance en el desarrollo de las plántulas mayores de 0.60 m. de

altura.

- ◆ En el muestreo 2, se observaron numerosos estípites caídos y algunos se sostienen, estando totalmente huecos y sin la corona de hojas.
- ◆ Es en el muestreo 2 en el que se ha encontrado mayor porcentaje de plántulas, éste presenta el sotobosque ralo, lo que facilitaría el desarrollo de las mismas.
- ◆ En el muestreo 3, el número de individuos para cada clase de altura total es aproximadamente constante.
- ◆ El 49% en M1, el 46% en M2 lo constituyen las plántulas menores de 0.60 m de altura y en el muestreo 3 el 68% corresponde a plántulas mayores de 0.60 m.

10 RECOMENDACIONES

- ◆ Un solo período o ciclo anual es insuficiente para el estudio del crecimiento, regeneración de *Copernicia alba* y es necesario repetir las observaciones con cierta periodicidad para establecer un cuadro referencial de por los menos 3 años.
- ◆ Realizar estudios sistemáticos y taxonómicos a mediano plazo para reconocer la biodiversidad presente en estas formaciones.
- ◆ Continuar con los trabajos de germinación, (porcentaje, tiempo, calidad).
- ◆ Fortalecer las unidades de conservación privada.

11 RESUMEN

Durante el transcurso del año 1996 se ha realizado el estudio de la dinámica poblacional del "caranda'y", *Copernicia alba*, en tres sitios de muestreos, situados en el Departamento de Presidente Hayes, Región Occidental, (Paraguay), con diferentes densidades, 2,2 en el muestreo 1, La Golondrina; 11.9 en el muestreo 2, Estancia La Pradera; 10.45 en el muestreo 3, Estancia Maroma. De los tres sitios de muestreos, los sitios 1 y 2, presentaban dominancia de palmas adultas, y el 3, los tres estadios de la palma, se hallaron en la misma proporción.

En los 3 muestreos el menor porcentaje de presencia correspondió a los individuos jóvenes; 6% en M1, 2.9% en M2 y 9.8% en M3; la competencia se verifica en el desarrollo de la plántula; en el muestreo 2 la época de inundación es larga lo que no favorece el desarrollo de las plántulas para alcanzar el estadio joven, sin embargo el porcentaje de plántulas 51.8% nos indica que el año anterior ha sido favorable para la germinación.

La relación adulto: joven, en el muestreo 1, es de 10:1; en el muestreo 2, 15:1; en el muestreo 3, 5:1. El porcentaje de adultos se mantiene constante en M2 (45%), M3 (49.5%), y en el M1 (57%); en este último se produjo la extracción de palmas en años anteriores para utilización de las hojas en la fabricación de sombreros, por eso el bajo número de individuos, 88 en total, 50 son palmas adultas.

En el muestreo 1, el 64% presenta un DAP de 18-21 cm; en el muestreo 2, el 75% mide de 17-21 cm y en el muestreo 3, el 72% mide 15-20 cm.; en este último el rango de medida nos indica una distribución de individuos en las clases de edades.

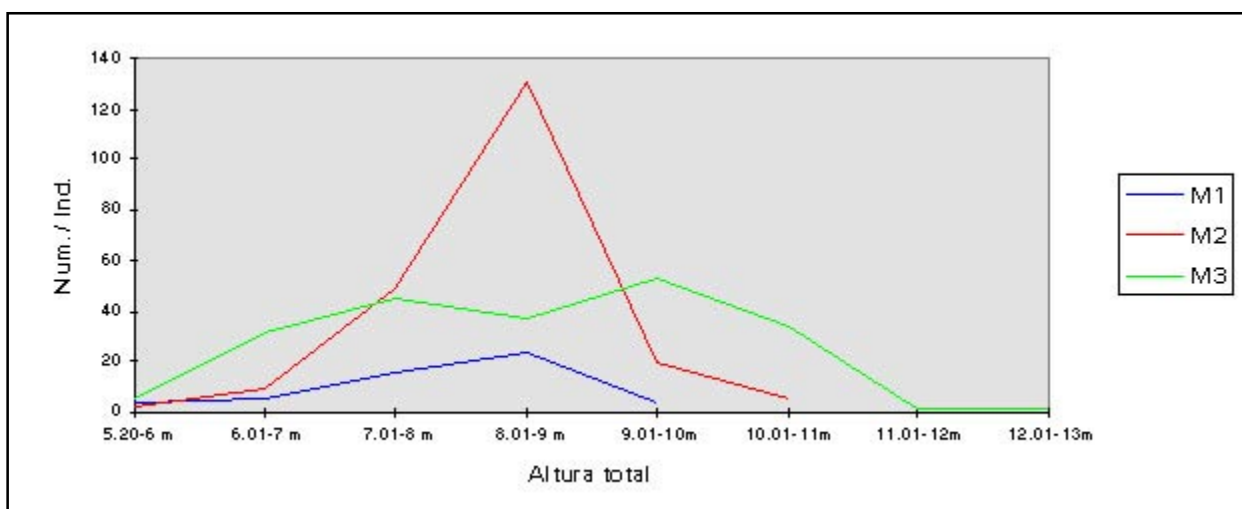
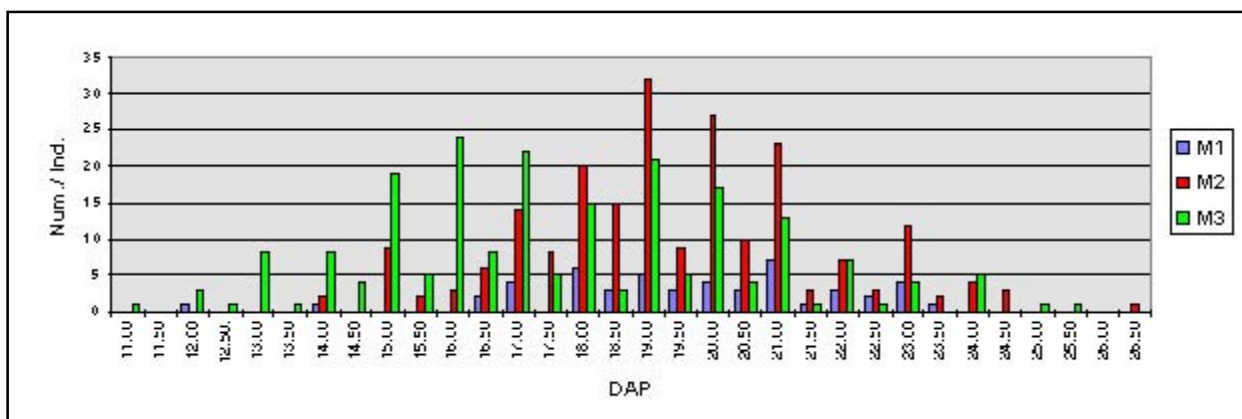
La altura total del 54% de las palmas adultas en el muestreo 1 y el 84% en el muestreo 2 es de 7-9 m; el 53% en el muestreo 3 presenta una altura de 6-8 m y el 26% de 9-10 m.

El muestreo 3 presenta los tres estadios de la palma ya que las condiciones como, carga de ganado regulado, los períodos de inundación no tan extensos, y el no excederse en las quemas, favorecen el crecimiento, desarrollo y regeneración de las palmas.

Las palmas alcanzan a los 4 m de altura su estado de madurez, primera floración y a partir de esta altura presentan un cogollo apto para el uso económico (com. pers. V. Brusquetti); esto se logra a los 7 años aproximadamente.

Podemos deducir a partir de cálculos teóricos que la extracción del 1er., 2do. y 3er. muestreo, sería de 18 , 76 y 74 palmas a la hectárea por año.

Las palmas crecen a partir de los 4 m, 0.50 m por año.



12 BIBLIOGRAFIA

- BONDAR, G.** (1942): A piassaveira e outras palmeiras Attaleaceas na Bahia, pp73.
- DAHLGREN, B.E. & GLASSMAN, S.F.** (1961): A revisión of the genus Copernicia. I. South American Species. Gentes Herb. 9. 3-40.
- DEGEN, R. & MERELES, F.** (1996): Check-List de las plantas colectadas en el Chaco Boreal, Paraguay. Rojasiána 3(1). 1-176.
- GUTH, E.** (1963): Las hojas de palmeras flabeladas argentinas. Biología y Producción Vegetal, serie 2,8. 105-133.
- GUTH, E.** (1972): Las hojas de caranday *Trithrinax campestris* Durde, nueva materia prima para la elaboración de papel. IDIA, Supl. Forestal 7. 46-51.
- HAHN, W.** (1990): A Synopsis of the Palmae of Paraguay. Tesis. pp. 226.
- LAMPRECHT, H.** (1990): Silvicultura en los Trópicos. Edición en español. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ). pp. 335.
- LOPEZ, J. A., LITTLE, E. & al.** (1987): Árboles Comunes del Paraguay. Cuerpo de Paz, Colección de Intercambio. pp 425.
- MARTINES CROVETTO, R.** (1962): Estudios Ecológicos en los Médanos del Sur de Entre Ríos. Dinámica de la Vegetación. Bonplandia Y,2. 85-145.
- MARTINES CROVETTO, R. & PICCININI, B.** (1951): La Vegetación de la República Argentina. Palmares de *Butia Yatay*. Rev. de Invest. Agric. IV(2). 153-242.
- MERELES, F. & AQUINO, L.** (1990): Breve Reseña de los Humedales. La Revista Crítica 1(3). 49-66.
- MERELES, F. & DEGEN, R.** (1994): Los nombres vulgares de los árboles y arbustos del Chaco Boreal, Paraguay. Rojasiána 2(2). 67-101.
- MICHALOWSKI, M.** (1958): The Ecology of Paraguayan palms. Principes 2. 52-58.
- MORAES, M.** (1989). Ecología y Formas de Vida de las Palmas Bolivianas. Ecología en Bolivia 13. 33-45.
- MORAES, M.** (1991): Contribución al Estudio del Ciclo Biológico de la Palma *Copernicia alba*, en un Area Ganadera (Espíritu, Beni, Bolivia). Ecología en Bolivia 18. 1-20.
- NOGUEIRA, Jacy Bondar & MACHADO, R.D.** (1959): Glossario de Palmeiras. Oleaginosas e ceríferas. Ministerio da Agricultura. Inst. Oleos.
- PINTO ALVES, M. & SOARES PAYAO, M.E.** (1987): Palmeiras Características Botánicas e Evolución. Fundación Cargill, Brasil. pp. 129.
- RAGONESE, A.E. & COVAS, G.** (1942): Las palmeras de Santa Fe, Argentina. Darwiniana 4(2-3). 292-295.
- SCHULTES, R. E.** (1974): Palms and Religion in the Northwest Amazon. Journ. of the Palm Society 18(1). 3-21.
- SPICHIGER, R., RAMELLA, L., PALESE, R. & MERELES, F.** (1991): Estudio de la Flora y de la Vegetación del Chaco III. Candollea 46. 542-563.
- TINTO & PARDO** (1957): Ceras Vegetales. IN: Revista de Investigaciones Forestales T.1, no 1-2. 92-95.
- VALENTE, H.** (1957): Estudio químico de la madera de la palma. Revista de Investigaciones Forestales. T.I.(4). 53-61.

13 ANEXO

MUESTREO 1: ESTANCIA LA GOLONDRINA, POTRERO SAN JOSÉ NORTE

OBSERVACIONES:

El área de estudio está situado en el Departamento de Presidente Hayes de la región Occidental (Paraguay), a 60 Km. de Asunción; la Estancia La Golondrina, que corresponde a una estancia ganadera. Se realizaron los estudios en el potrero San José Norte donde la formación predominante es el palmar inundable, el mismo ha sido sometido a quemas, división en campos para el control de la producción ganadera.

El río Confuso baña la propiedad y en épocas de lluvia y períodos de aguas altas, inunda los palmares.

PARCELA: 90°E (D)

FECHA: junio, 1996.

DISTANCIA

INDIVIDUO	DISTANCIA	INDIVIDUO
18	2.40	19
18	3.80	20
19	6.20	20
20	3.90	21
21	5.40	23
22	6.21	24
23	7.30	25
23	7.10	26
23	7.00	27
25	3.60	26
25	6.00	27
26	2.50	27
28	4.60	30
29	3.10	30
30	7.20	31

PARCELA 90°E

DATOS: DAP. ALTURA

INDIVIDUO	DAP	ALT. EST.	ALT. TOTAL
18	20.00	5.10	7.20
19	2.00	3.90	5.42
20	20.00	7.37	9.90
21	19.00	6.70	8.50
22	18.50	5.42	7.30
23	17.00	6.45	8.44
24	8.50	5.50	7.35
25	21.00	7.00	9.66
26	16.50	4.59	6.45
27	18.00	5.34	7.47
28	21.00	6.70	8.40
29	22.50	6.95	9.36
30	23.50	6.50	8.80
31	17.00	4.80	7.16
32	23.00	7.00	9.20

PARCELA: 270°O (C)

FECHA: junio, 1996

DISTANCIA

INDIVIDUO	DISTANCIA	INDIVIDUO
6	3.20	7
6	6.90	8
6	9.40	9
6	8.00	10
7	6.60	10
7	3.70	8
8	5.90	10
8	2.50	9
9	6.30	10
9	5.25	11
9	5.20	12
12	1.10	13
11	6.20	14
13	5.60	14
15	16.40	16
15	19.00	17

PARCELA 270°O

DATOS: DAP. ALTURA.

INDIVIDUO	DAP	ALT. EST.	ALT. TOTAL
6	21.50	7.25	9.42
7	22.00	6.07	8.20
8	20.50	6.60	8.90
9	22.00	7.05	9.75
10	18.00	4.60	6.40
11	19.50	7.90	10.20
12	19.00	6.86	8.65
13	21.00	7.07	8.85
14	21.00	6.50	8.40
15	19.80	5.95	7.90
16	21.00	5.50	7.70
17	19.00	5.90	7.60

PARCELA: 180°S (B)

FECHA: junio, 1996.

DISTANCIA

INDIVIDUO	DISTANCIA	INDIVIDUO
2	5.75	3
2	10.10	4
3	5.50	4
2	14.10	5
3	10.80	5
4	5.70	5

PARCELA 180°S

DATOS: DAP. ALTURA

INDIVIDUO	DAP	ALT. EST.	ALT. TOTAL
2	20.00	5.72	7.60
3	14.00	4.45	6.40
4	19.00	3.95	5.90
5	20.50	7.45	9.60

PARCELA 180° S

DATOS: PLÁNTULA/N° DE HOJAS

PLANTULA	HOJAS
1	14
2	2

PARCELA: 0° N (A)

FECHA: junio, 1996.

DISTANCIA

PLANTULA	DISTANCIA	PLANTULA
1	1.60	2
1	3.10	3
2	2.00	3
2	5.10	4
2	5.80	5
5	0.55	6
6	1.50	7

PARCELA 0° N

DISTANCIA

IND. ADULTO	DISTANCIA	IND. JOVEN
1	2.90	2

PARCELA 0° N

DATOS: DAP. ALTURA.

INDIVIDUO	DAP	ALT. EST.	ALT. TOTAL
1	17.00	3.70	6.00

PARCELA 0° N

DATOS: PLÁNTULA/N° HOJAS

PLANTULA	HOJAS
1	6
2	10
3	7
4	6
5	6
6	6
7	6
8	7
9	7
10	6
11	6
12	7
13	15
14	7

PARCELA: 45° NE (E)

FECHA: junio, 1996.

DATOS: DAP. ALTURA.

INDIVIDUO	DAP	ALT. EST.	ALT. TOTAL
33	18	6.70	8.47
34	19.50	6.00	7.51
35	18.00	5.35	7.30
36	21.00	6.74	9.30
37	21.00	7.27	9.33
38	20.05	5.80	7.50
39	23.00	5.75	7.70
40	23.00	6.64	8.40
41	22.50	8.23	10.50
42	19.00	6.27	7.70
43	17.00	4.69	6.25
44	18.00	5.50	7.41

PARCELA: 225° SO (F)

FECHA: junio, 1996.

DATOS: DAP. ALTURA.

INDIVIDUO	DAP	ALT. EST.	ALT. TOTAL
45	18.50	6.21	8.10
46	18.00	4.22	6.40
47	16.50	3.26	4.86
48	20.00	5.32	7.60
49	23.00	5.30	7.44

PARCELA: 135° SE (G)

FECHA: junio, 1996.

DATOS: ALTURA.

PLANTULA	ALT. TOTAL
1	0.60
2	0.60
3	0.30
4	1.20
5	0.20
6	0.50
7	0.50
8	0.50
9	0.60
10	0.60
11	1.00
12	0.60
13	0.60
14	0.80
15	1.00
16	0.30

PARCELA: 315° NO (H)

FECHA: junio, 1996.

DATOS: DAP. ALTURA.

INDIVIDUO	DAP	ALT. EST.	ALT. TOTAL
50	22.00	6.27	8.20

INDIVIDUO JOVEN, en las parcelas A,D,E,H.

FECHA: junio, 1996.

IND. JOVEN	(hojas nuevas)	ALT. TOTAL
A(E)	2.95	4.00
B(E)	0.60	1.60
C(H)	2.24	3.30
D(D)	2.50	3.75
E(A)	1.60	2.55

MUESTREO DE REGENERACION

Fecha: 19 de agosto de 1996

METODOLOGIA

Se seleccionó al azar un área de 5m x 2m representando aproximadamente el 10% de una parcela (50 x 10). Se tomó la altura y distancias entre las plántulas existentes hasta la fecha.

RESULTADOS

Existen 5 plantas de palmas en el sitio de muestreo de los cuales, 2 son jóvenes y 3 son plántulas.

INDIVIDUO	ALTURA
A(joven)	1.60 (tronco)
B(joven)	0.83 (tronco)
C1	0.65 (total)
C2	0.55 (total)
C3	0.60 (total)

MUESTREO 2:

ESTANCIA LA PRADERA, Km. 81, RUTA TRANSCHACO

PARCELA: 0° N (A)

FECHA: 23.VI.1996.

DATOS: DAP. ALTURA

INDIVIDUO	DAP	ALT. EST.	ALT. Total
51	19.00	5.86	8.34
52	19.50	6.80	9.10
53	18.00	5.76	7.92
54	15.00	4.20	6.50
55	19.00	6.60	8.70
56	16.50	5.30	6.80
57	19.00	6.30	8.94
58	20.50	7.42	9.35
59	21.00	4.20	5.90
60	18.00	6.60	9.60
61	21.00	8.50	10.52
62	19.00	5.17	6.85
63	23.00	6.45	8.82
64	20.00	6.96	8.82
65	19.50	6.30	8.84
66	23.00	7.54	8.42
67	18.00	2.76	4.38
68	18.50	5.95	8.00
69	17.50	3.90	5.30
70	21.00	6.15	8.60
71	20.00	7.20	8.86
72	20.50	6.96	9.41
73	23.50	8.86	11.00
74	19.00	5.91	8.00

PLANTULAS

hasta 0.50 m= 22

mayor 0.50 m= 26

1.- 2 m= 5 (con tallo de 0.50m)

PLANTA JOVEN

JOVEN	ALT. EST.	ALT. TOTAL
1	1.80	3.31

OBSERVACION:

- ♦ ·Altura del estípote, es hasta donde aparecen las hojas verdes. Las plantas jóvenes con estípote alto, presentan pecíolos secos aun presentes en él, que son consumidos por unas hormigas, apareciendo posteriormente el estípote sólo con la marca de inserción.

PARCELA: 180°S (B)
FECHA: 23.VI.1996
DATOS: DAP.ALTURA

INDIVIDUO	DAP	ALT. EST.	ALT. TOTAL
75	20.00	8.20	9.96
76	16.50	6.20	7.80
77	20.00	8.71	11.05
78	15.00	6.45	8.34
79	17.00	5.76	7.64
80	19.00	7.54	9.60
81	17.00	7.84	9.86
82	18.50	7.30	9.26
83	19.00	6.44	8.64
84	24.00	10.00	12.00
85	22.00	7.41	10.00
86	19.00	5.10	7.21
87	17.00	3.90	5.90
88	17.50	6.30	8.71
89	18.00	7.70	9.52
90	18.00	7.25	9.30
91	18.50	6.45	8.60
92	21.00	2.76	4.00
93	19.00	7.35	9.20
94	20.00	7.36	9.50
95	17.50	6.95	8.86
96	18.50	8.24	10.20
97	19.00	7.54	9.46
98	18.00	6.91	8.71
100	21.00	8.81	11.20
101	20.50	3.96	5.62
102	23.00	8.74	11.00
103	19.00	8.37	10.50
104	24.50	8.91	10.62
105	23.00	7.22	9.46
106	20.00	7.51	9.46
107	24.00	8.45	10.00
108	22.50	8.20	10.00
109	18.00	4.90	6.31
110	20.00	9.60	11.00
111	15.50	8.12	9.80
112	22.00	9.00	11.30
113	21.00	8.80	11.20
114	18.00	8.10	9.65
115	15.50	5.70	7.30
116	19.00	8.04	9.78
117	20.00	9.40	11.30
118	21.00	8.68	11.45
119	20.00	7.85	10.00
120	18.00	6.40	8.24
121	22.50	8.90	12.00
122	18.00	4.55	6.96

PLANTULAS

Menor de 0.50 m= 1

Mayor de 0.50 m= 4

OBSERVACION:

- ◆ Los individuos adultos, 89 y 90 distan 0.30 m; el individuo 90 se inclina.
- ◆ Se observó la raíz de ciertos individuos salientes de la tierra, aparentemente se desarrollaron en épocas de inundación.
- ◆ El sitio aparentemente no sufrió quema hace 3 años.
- ◆ El individuo 92 presenta un tallo desnudo de 1.50 m de la base, las hojas verdes aparecen a 2.76 m desde la base, antes cubren hojas secas y peciolo persistentes.
- ◆ El individuo 106 presenta el estípite ahuecado, con orificios, quizás debido a presencia de insectos que se nutren de contenido del estípite.

INDIVIDUOS	ALT. EST. TORCIDO
78	4.06
79	-
80	-
91	-
94	2.00
98	-
105	4.40
108	-
118	-
121	-

OBSERVACION:

- ◆ Alt. Est. Torcido: se determina a que altura se inclina el estípite de la palma adulta .

PARCELA: 90° E

DATOS: DAP.ALTURA

INDIVIDUO	DAP	ALT. EST.	ALT. TOTAL
144	17.50	3.70	4.90
145	21.50	9.00	10.80
146	17.00	7.10	8.50
147	20.50	7.80	9.20
148	17.00	6.00	7.80
149	20.50	7.00	8.80
150	23.00	8.50	9.70
151	16.50	4.80	6.60
152	20.00	8.00	9.50
153	18.00	6.00	7.46
154	20.00	6.70	8.20
155	20.00	7.60	8.50
156	21.00	7.50	8.80
157	19.00	7.00	8.80
158	20.00	6.30	7.50
159	20.00	6.50	7.50
160	21.00	7.65	8.50
161	15.00	4.40	5.50
162	19.00	8.00	9.75
163	14.00	2.00	3.60
164	24.50	8.30	9.95
165	23.00	8.00	9.60

PLANTULAS

Menor de 0.60 m: 16

Menor de 0.30 m: 49 (*constituidos por dos hojas),
alrededor del individuo 164,
cubiertos por hojas secas.**OBSERVACION:**

- ◆ Se observan hormigas en el individuo 157.
- ◆ Sin flor los individuos 144,151, 159.

*PARCELA: 270° 0**FECHA: agosto de 1996.**DATOS: DAP.ALTURA*

INDIVIDUO	DAP	ALT. EST.	ALT. TOTAL
124	18.50	6.20	7.50
125	17.00	3.10	4.50
126	18.00	6.60	8.20
127	16.00	8.20	9.50
128	18.50	6.60	7.80
129	17.00	6.80	7.80
130	18.50	1.30	3.10
131	17.50	7.50	8.72
132	21.50	6.50	7.88
133	21.00	6.00	7.50
134	20.00	3.50	5.85
135	19.00	6.20	7.80
136	26.50	6.00	7.50
137	20.00	5.00	6.50
138	19.00	4.30	7.80
139	22.00	7.50	9.00
140	20.00	4.30	6.30
141	18.50	5.00	6.20
142	23.00	5.00	6.60
143	18.50	8.00	9.20

PLANTA JOVEN	ALT. EST.	ALT. TOTAL
1	0.60	2.10
2	1.00	2.10
3	1.50	2.40
4	0.60	2.00
5	0.80	1.20
6	0.70	1.60

OBSERVACION:

- ◆ Las palmas jóvenes presentan pecíolos en el tallo.
La medida de la altura del estípote es desde la base
hasta la altura donde se insertan las hojas verdes.

PLANTULAS

Mayor 0.60 m: 5

Menor 0.60 m: 5

Menor 0.30 m: 2

OBSERVACION:

- ◆ Los individuos 127, 128, 129, 149 presentan el estípote hueco, además el 129 y 149 curvo.
- ◆ El 138 presenta el estípote curvo a 1.20 de altura.
- ◆ Los individuos 128, 132, 136, 137, 143, presentan frutos.

*PARCELA: 45° EN**FECHA: agosto de 1996.**DATOS: DAP.ALTURA*

INDIVIDUO	DAP	ALT. EST.	ALT. TOTAL
183	18.50	6.50	8.00
184	18.00	6.80	8.30
185	22.50	8.40	9.70
186	20.00	4.30	6.60
187	19.50	8.00	9.40
188	19.00	6.50	8.20
189	20.00	7.40	9.20
190	18.00	7.00	8.30
191	18.00	7.25	8.55
192	17.50	8.20	9.60
193	18.50	9.40	10.60
194	21.00	9.70	11.50
195	19.00	9.46	10.90
196	21.00	8.20	9.80
197	15.00	5.10	6.80
198	17.00	6.30	7.80
199	17.50	6.30	7.60
200	19.00	7.80	9.50
201	17.00	6.30	7.80
202	16.00	7.10	8.80
203	17.00	7.80	9.80
204	15.00	6.30	7.80
205	20.00	6.50	7.70
206	19.00	9.60	11.30
207	17.00	9.10	11.00
208	18.50	8.40	9.90
209	19.50	8.50	10.00
210	20.50	7.80	8.80
211	19.00	6.40	7.80
212	16.00	7.80	9.50
213	21.00	7.80	9.80
214	19.50	9.60	11.30

PLANTULAS

Menor 0.60 m: 10

OBSERVACION:

- ◆ Los individuos 186, 195, 214, tienen el estípote torcido a los 0.70 m, 4.20 m, 6 m.
- ◆ El individuo 197 presenta hormiga.

PARCELA 225° SO

FECHA: AGOSTO, 1996.

DATOS: DAP.ALTURA

INDIVIDUO	DAP	ALT. EST.	ALT. TOTAL
166	16.50	8.50	9.80
167	24.00	6.50	7.90
168	19.00	7.10	8.80
169	23.50	8.60	10.15
170	19.50	7.32	8.80
171	19.00	9.00	10.75
172	18.00	2.10	4.20
174	18.00	6.30	7.80
175	21.00	6.80	8.50
176	20.00	3.10	4.70
177	20.50	7.50	9.60
178	20.00	7.50	9.30
179	17.00	6.30	7.60
180	20.50	8.40	9.90
181	17.50	6.00	7.80
182	20.50	5.00	6.90

PLANTA JOVEN	ALT. EST.	ALT. TOTAL
1	1.00	2.00
2	0.60	1.80
3	1.30	2.40
4	1.00	2.10
5	1.00	2.00

PLANTULA

Menor 0.30 m: 22

Menor 0.60 m: 44

Mayor 0.60 m: 1

OBSERVACION:

- ◆ El individuo joven n°3 presenta desde los 1m hasta 1.30 m algunos pecíolos secos.
- ◆ Los individuos menor de 0.30 m presentan 2 hojas enteras.
- ◆ El individuo 182 adulto, presenta las hojas sin dividirse, aparentando un abanico.
- ◆ Alrededor del individuo 178 se observaron 22 plántulas, constituidas por dos hojas, en torno al él, no se observó hojarasca, estaba abierto, expuesto al sol.
- ◆ El 167 presentó un estípite hueco con perforaciones en la parte mas alta, pero se encontraba con frutescencia del año anterior.
- ◆ El 179 se curvaba a 3.50 m desde la base.
- ◆ El 171, torcido.

PARCELA: 315° NO

FECHA: agosto de 1996.

DATOS: DAP.ALTURA

INDIVIDUO	DAP	ALT. EST.	ALT. TOTAL
215	19.00	6.30	7.90
216	21.00	5.30	6.80
217	21.00	5.80	6.80
218	23.00	5.00	6.10
219	23.00	3.60	5.00
220	22.00	7.40	8.90
221	20.00	6.30	7.80
222	21.00	5.70	7.40
223	19.00	5.00	6.85
224	18.50	7.00	9.20
225	18.00	7.45	9.45
226	21.00	7.40	9.60
227	21.00	6.40	7.90
228	22.00	7.40	9.60
229	19.00	7.90	10.00
230	22.00	6.10	7.50
231	17.00	4.50	5.60
232	18.50	7.60	9.80
233	19.00	6.50	7.80
234	22.00	4.30	5.78

PLANTA JOVEN	ALT. EST.	ALT. TOTAL
1	2.10	4.50
2	1.50	2.45

PLANTULA

Menor 0.60 m: 14

Mayor 0.60 m: 18

OBSERVACION:

- ◆ Se observó abundante cantidad de hormigas en los individuos 224,230,233.
- ◆ El 234 presenta inicio de floración.
- ◆ Los individuos 215 y 218 con abundantes frutescencias.

PARCELA: 135° SE

FECHA: agosto de 1996.

DATOS: DAP.ALTURA

INDIVIDUO	DAP	ALT. EST.	ALT. TOTAL
235	15.00	3.60	4.80
236	20.00	8.00	9.65
237	19.50	7.50	9.00
238	15.00	6.00	7.70
239	20.00	8.30	9.50
240	19.00	8.50	10.00
241	21.00	7.90	9.80
242	15.00	7.20	8.70
243	18.00	6.00	7.50
244	17.00	8.80	10.50
245	19.00	8.80	10.50
246	16.50	6.20	7.90
247	21.00	7.00	8.50
248	19.00	7.30	8.80
249	15.00	5.20	6.80
250	19.00	6.70	7.80
251	21.00	9.40	11.00
252	18.50	10.00	11.80
253	19.00	8.00	9.70
254	20.00	11.10	12.90
255	23.00	7.50	9.20
256	19.50	3.40	4.80
257	24.50	7.00	8.80
258	23.00	8.60	10.00
259	20.00	6.30	7.90
260	21.00	8.00	9.90
261	23.00	7.00	8.90
262	19.50	8.40	9.90
263	21.50	6.40	7.90
264	16.50	5.00	6.90
265	18.00	6.40	7.90
266	14.00	5.50	6.80
267	24.00	7.80	9.60
268	20.50	8.50	9.80

PLANTULAS

Menor 0.60 m: 2

Mayor 0.60 m: 1

Se midió la altura donde se torcía el estípite de la palma adulta.

PALMA ADULTA	ALT. EST. TORCIDO
241	2.50 m
242	3.00 m
246	1.00 m
248	4.00 m
249	1.00 m
253	3.00 m
255	0.5 m y 4.20 m
263	3.00 m

OBSERVACION:

- ◆ En esta parcela no se observó palma joven.
- ◆ El 249 sin floración.

- ◆ El 257 y 264 se encuentran en inicio de floración.
- ◆ El 259 plena fructificación.
- ◆ El 267 y 237, presentan hormigas.

MUESTREO 3:

**ESTANCIA MAROMA,
90 km. SOBRE RUTA POZO
COLORADO-CONCEPCION,
POTRERO MICHÍ NORTE.**

Coordenadas: 23°25'21"S,
57°52'48"W

Observaciones generales: el estrato herbáceo es un pastizal, con gramíneas, cyperáceas, aparecen además compuestas, de flores amarillas, verbenáceas, de flores celestes rubiáceas de flores blancas. El estrato arbustivo está compuesto por *Randia armata*, *Acacia pendula*. En el segundo estrato, *Tabebuia nodosa*, *Prosopis nigra*, formando islas juntamente con *Copernicia alba*.

Datos sobre el manejo: En 1994 fue la última quema. En enero de 1996 se cargó con ganado.

Fenología: en general se encuentran en inicio de floración y floración plena.

Los frutos presentes eran de la anterior floración.

PARCELA: 315°NO

FECHA: 8.X.1996.

INDIVIDUO	DAP	ALT. EST.	ALT. TOTAL
269	20.00	8.26	9.47
270	18.00	3.90	5.40
271	16.00	6.30	7.90
272	15.00	3.94	5.40
273	24.00	7.95	9.86
274	17.00	7.95	9.95
275	14.00	5.65	7.12
276	14.00	6.00	7.96
277	19.00	6.90	8.67
278	18.50	6.54	8.71
279	21.00	6.07	8.30
280	19.00	8.11	11.21
281	14.50	4.37	5.60
282	15.00	8.41	11.00
283	15.00	4.80	6.10
284	23.00	7.26	9.58
286	17.00	5.82	7.00
287	20.50	9.36	11.75
288	11.00	4.46	5.61
289	20.00	7.50	10.20
290	15.50	3.75	5.05
291	19.00	6.75	9.27
292	24.00	8.61	11.00
293	15.00	4.11	6.00
294	20.50	7.41	10.30
295	18.00	5.27	7.11
296	19.00	7.96	10.50
297	16.00	3.11	4.10
298	14.00	5.47	7.70
299	19.50	6.56	8.12
300	17.00	5.31	7.32
301	17.00	4.60	5.95

PL. JOVEN	ALT. EST.	ALT. TOTAL
1	2.80	3.20
2	0.80	2.00
3	2.70	3.31
4	2.76	3.74
5	2.94	4.30
6	1.60	2.18

PLANTULAS

Mayor 0.60m: 11

Menor 0.60m: 8

Menor 0.30m: 2

OBSERVACION:

- ◆ Las plántulas mayor de 0.60 m presentan 5 hojas verdes.
- ◆ Plántulas menor de 0.60 m presentan 3 hojas verdes.
- ◆ Se encuentran sin floración los individuos 272, 279, 281, 293, 295, 297, 301.

◆ Se encuentran en inicio de floración los individuos 276, 284, 291, 300.

◆ En floración pasada 290.

◆ Escasa inflorescencia 277.

◆ El tronco se encuentra torcido a 5.25m.

◆ El individuo 295 presenta el tallo con cortes longitudinales.

PARCELA: 135° SE.

INDIVIDUO	DAP	ALT. EST.	ALT. TOTAL
302	14.00	6.70	8.18
304	22.00	8.35	11.50
305	19.50	9.64	12.50
306	19.00	8.80	10.45
307	16.00	4.85	6.00
308	20.00	7.36	8.85
309	19.00	9.26	12.00
310	15.00	7.10	8.71
311	18.00	9.89	12.00
312	19.00	9.90	12.20
313	19.00	9.24	11.56
314	14.50	8.40	10.00
315	15.50	5.22	6.78
316	20.00	9.66	11.74
317	20.00	12.00	+ 12.00
318	20.00	7.80	9.77
319	21.00	9.18	11.68
320	16.00	5.76	6.95
321	20.50	9.30	11.90
322	25.50	8.46	11.50
323	19.00	5.66	7.11
324	17.00	7.40	9.50
325	16.00	6.90	8.60
326	21.00	8.80	10.00
327	18.50	7.13	9.13
328	16.00	6.40	8.20
329	19.00	9.50	11.85
330	16.00	5.24	6.60
331	15.50	6.40	8.16
332	17.50	10.00	+ 10.00
333	18.50	7.36	9.21
334	13.00	6.47	8.71

JOVEN	ALT. EST.	ALT. TOTAL
1	2.46	3.22
2	2.50	4.56
3	0.80	2.00

PLANTULAS

Mayor de 0.60m: 5

Menor de 0.60m: 3

Menor de 0.30m: 6

OBSERVACION:

- ◆ Los individuos que se encuentran sin floración son, 302,307,308,310,314,315,323,330.
- ◆ En inicio de floración, 311,317,319,321.
- ◆ El individuo 311 es atacado por cupi'i y el 328 presenta arañas.
- ◆ Se observaron enredaderas, de las familias como Convolvuláceas, Euphorbiaceas, Cucurbitaceas.
- ◆ Se halla presente en varios individuos hormigas negras.
- ◆ Algunos individuos presentan la corteza descascarada o sea desprendidas, ejemplo 313.
- ◆ En el individuo 307 se tomaron las siguientes mediciones, altura estípote: 4.85 m, la altura de la disposición de las hojas secas hasta hojas nuevas:5.00 m y altura total:6.00 m. Las hojas secas permanecen en el tallo en disposición arrositada, inclinándose o péndulas, y luego caen, mientras que las hojas nuevas se disponen en forma arrositada, pero erectas, se midió la distancia entre las últimas hojas secas y las primera hojas verdes, y es 0.15 m, en este individuo.

PARCELA: 0°NORTE.

FECHA: 8.X.1996.

INDIVIDUO	DAP	ALT. EST.	ALT. TOTAL
335	13.00	6.00	7.56
336	17.00	6.61	8.80
337	18.00	7.20	9.96
338	16.00	4.11	6.08
338B	15.50	4.20	5.57
339	21.00	6.35	8.44
340	23.00	6.61	8.54
341	16.00	4.10	5.82
342	15.00	3.10	3.70
343	15.00	4.72	5.92
344	21.00	6.82	8.91
345	17.00	5.13	6.87
346	18.00	6.08	7.20
347	18.00	6.43	8.12
348	16.00	4.58	5.56
349	19.00	7.67	9.96
350	15.00	5.57	6.97
351	17.00	5.75	7.59
352A	19.00	6.66	8.75

JOVEN	ALT. EST.	ALT. TOTAL
1	2.96	3.90
2	1.62	2.00
3	2.41	3.42
4	0.60	1.80

PLANTULA

Mayor a 0.60m: 13

Menor a 0.30m: 3

OBSERVACION:

- ◆ La plántulas mayores a 0.60 m presentan 7 hojas y 14 hojas.
- ◆ No se encuentran en floración los individuos 341,342,343,345,346,348,338b,352a.
- ◆ El individuo 348 presenta 22 hojas verdes.
- ◆ El individuo 345 presenta a partir de 1 m desde la base aún los peciolos, por lo tanto 1 m de altura presenta el estípote desnudo.

PARCELA: 180°SUR

FECHA: X.1996.

INDIVIDUO	DAP	ALT. EST.	ALT. TOTAL
352B	15.00	6.22	8.57
353	18.00	7.04	9.23
354	22.00	6.15	8.60
355	19.00	7.88	10.34
356	21.00	9.52	12.00
357	17.00	4.17	5.37
358	15.00	3.47	4.37
359	13.00	4.80	6.70
360	14.00	5.53	7.14
361	20.00	7.36	9.92
362	21.00	7.62	9.90
363	14.00	6.37	8.00
364	15.00	4.40	5.70
365	13.00	5.60	7.15
366	14.00	6.67	7.95
367	14.00	6.72	7.74
368	18.00	8.33	10.30
369	14.50	4.54	5.45
370	17.00	6.12	7.35
371	20.00	8.60	11.71
372	17.00	6.21	7.70
373	20.00	7.42	8.51
374	20.00	8.80	11.00
375	13.00	4.58	5.80
376	15.00	5.73	7.70
377	15.00	4.67	6.36
378	17.00	5.32	6.63

JOVEN	ALT. EST.	ALT. TOTAL
1	2.53	3.05
2	0.60	1.80
3	3.43	4.37
4	2.10	3.10
5	1.70	2.70
6	1.85	3.20

PLANTULAS

Mayor a 0.60 m: 16

(Entre 1.40m-1.60m: 2 (15 hojas))

Menor a 0.60 m: 3

Menor a 0.30 m: 1

OBSERVACION:

- ◆ Se encuentran sin floración, 363, 364, 365, 366, 369, 375.
- ◆ En inicio de floración, 352b, 356, 359, 373, 376, 377.
- ◆ El individuo 365 presenta 14 hojas secas y 14 hojas verdes.
- ◆ El 353 presenta plena floración con inflorescencia parda.

PARCELA: 45°EN

FECHA: X.1996.

INDIVIDUO	DAP	ALT. EST.	ALT. TOTAL
379	17.00	7.92	9.53
380	24.00	7.85	10.00
381	17.00	5.93	7.22
382	21.50	7.65	10.00
383	18.00	5.08	7.06
384	16.00	6.92	8.32
385	19.50	8.17	10.40
386	22.00	9.17	11.70
387	18.00	8.12	10.00
388	16.50	4.84	6.25
389	16.00	5.61	7.14
390	15.00	8.00	9.52
391	16.00	5.05	5.82
392	12.00	5.21	6.24
393	16.50	7.24	9.00
394	16.00	5.49	6.62
395	16.00	5.84	6.97
396	19.50	8.24	9.96
397	20.00	6.43	8.73
398	17.50	6.70	8.42

JOVEN	ALT. EST.	ALT. TOTAL
1	1.50	2.34
2	1.80	2.60
3	1.60	2.50
4	3.10	4.26
5	1.60	2.59
6	2.65	3.15

PLANTULAS

más de 1 m:	1
Mayor 0.60m:	24
Menor 0.60m:	5
Menor 0.30m:	1

OBSERVACION:

- ◆ Los individuos mayores de 0.60 m presentan en su mayoría 5 hojas, 8 hojas.
- ◆ Los individuos menores de 0.60 m presentan 3-4 hojas.
- ◆ Los individuos menos de 0.30 m presentan 2 hojas verdes enteras.

- ◆ Los ind. 379, 398 se encuentra en inicio de floración.
- ◆ El individuo 387 se encuentra en plena floración.
- ◆ Los individuos 388, 389, 391, 394, 395, sin floración.

PARCELA: 225°SO

FECHA: X.1996

INDIVIDUO	DAP	ALT. EST.	ALT. TOTAL
399	17.00	6.89	8.90
400	19.00	7.15	8.80
401	15.00	5.22	6.20
402	15.50	7.27	9.46
403	20.00	9.60	11.74
404	15.00	6.70	8.52
405	18.00	8.30	10.40
406	18.00	5.72	7.62
407	22.00	8.17	11.20
408	21.00	8.75	10.50
409	16.50	5.06	6.72
410	20.00	8.10	10.45
411	22.00	7.20	9.20
412	13.50	7.64	10.00
413	20.00	6.92	8.70
414	23.00	7.20	8.80
415	19.00	4.14	5.54
416	12.00	3.70	4.81
417	17.50	4.90	6.60
418	20.00	7.76	9.60
419	23.00	9.27	11.60
420	21.00	8.88	11.20
421	16.00	8.94	10.20
422	15.00	3.15	4.36
423	16.50	4.67	6.22

JOVEN	ALT. EST.	ALT. TOTAL
1	1.97	2.90
2	2.26	3.37
3	3.26	4.52
4	2.04	3.18

PLANTULAS

Mayor a 0.60 m:	12
(de 1.00m:	1)
Menor a 0.60 m:	4
Menor a 0.30 m:	4 (con 2 hojas)

OBSERVACION:

- ◆ Se encuentran sin floración, 401, 416, 422.
- ◆ Se encuentran en inicio de floración, 406, 408, 409, 415, 417, 423.
- ◆ Los ind. 419, 420, 421 se encuentran juntos formando un tridente.
- ◆ Los ind. 414, 415, 416 se encuentran juntos, cercanos.
- ◆ Los individuos con estípote inclinado son 421, 404.
- ◆ La inflorescencia supera a las hojas en el ind. 403.

PARCELA: 90° E
FECHA: 8.X.1996.

INDIVIDUO	DAP	ALT. EST.	ALT. TOTAL
424	17.00	8.77	11.00
425	19.00	6.67	8.70
426	16.00	3.94	6.00
427	20.00	7.14	8.78
428	17.00	4.36	5.50
429	16.00	6.64	8.66
430	18.00	5.84	7.66
431	14.50	5.14	6.73
432	21.00	7.24	8.70
433	16.00	7.42	9.35
434	19.00	7.42	9.52
435	20.00	2.77	4.37
436	19.00	10.00	12.40
437	21.00	9.70	12.10
438	18.00	5.07	7.04
439	19.00	5.20	7.02
440	24.00	10.00	12.80
441	16.00	4.97	6.38

JOVEN	ALT. EST.	ALT. TOTAL
1	3.05	4.20
2	2.50	3.20
3	1.00	1.80
4	1.80	2.45
5	1.80	2.50
6	1.50	2.20
7	2.37	3.32
8	1.52	2.10

PLANTULAS

Mayor a 0.60 m: 9
(de 1 m: 1)
Menor a 0.60 m: 2
Menor a 0.30 m: 3

OBSERVACION:

Se encuentran sin floración, 428, 431, 441.
La primera vez en floración, 435.
En inicio de floración, 426, 436, 438.
Los individuos con estípites curvos, 432, 433, se encuentran juntos.
Con corteza descascarada, 432 en la parte superior.

PARCELA: 270° O
FECHA: X.1996.

INDIVIDUO	DAP	ALT. EST.	ALT. TOTAL
442	16.00	6.30	8.09
443	19.00	5.95	7.73
444	13.00	5.76	7.10
445	17.00	6.56	8.41
446	15.00	4.30	5.91
447	21.00	7.92	9.82
448	15.00	3.60	4.77
449	17.00	7.30	9.72
450	16.00	8.41	11.10
451	18.00	7.60	9.30
452	17.00	7.08	8.80
453	19.00	9.70	11.82
454	16.00	8.45	9.80
455	17.50	8.00	10.00
456	16.50	5.20	6.20
457	12.00	5.47	6.83
458	25.00	10.00	12.47
459	13.00	4.90	6.40
460	24.00	8.06	9.76
461	22.00	8.50	10.50
462	12.50	4.14	5.32
463	16.50	6.30	8.46
464	13.00	4.80	6.21
465	16.50	6.44	8.50
466	17.00	6.70	8.40
467	17.00	7.72	9.58
468	20.50	5.25	7.22
469	17.50	6.86	8.73
470	19.50	9.44	11.45
471	22.00	9.05	11.60
472	21.00	9.34	11.80
473	22.50	8.48	9.87
474	16.50	6.50	8.13
475	16.00	5.92	7.28

JOVEN	ALT. EST.	ALT. TOTAL
1	1.40	2.36
2	1.40	2.28
3	1.70	2.44
4	1.95	2.85

PLANTULAS

Mayor a 0.60 m: 27
Menor a 0.60 m: 2
Menor a 0.30 m: 3 (con 2 hojas)

OBSERVACION:

- ◆ Individuos, 442, 444, 446, 448, 452, 454, 456, 457, 459, 462, 463, 464, 475, sin floración.
- ◆ El individuo 471 presenta frutos, los mismos se cayeron y algunos pocos permanecen aún. Además aparecen otras inflorescencias nuevas, inicio de floración.

- ◆ Los individuos presentan caída de la corteza, o descortezados, 447,453,458,460,469 .
- ◆ Los individuos con estípites curvos, 443,444,453,465.
- ◆ Los individuos con hojas nuevas, aparición de las hojas nuevas en el centro, 452,459.

DISTANCIAS

En la parcela 0° Norte se midieron las distancias entre las palmas adultas.

335-337:	3.90
335-336:	3.20
335-338:	5.60
335-338B:	13.30
335-339:	11.10
335-340:	28.30
340-345:	0.75
340-341:	1.70
340-342:	2.30
340-343:	3.10
340-346:	4.70
340-344:	5.20
340-348:	10.20

PLANTULAS

Se midieron las distancias entre las plántulas de altura mayor a 0.60 m.

A-B: 1.50
 A-C: 3.30
 B-C: 2.40
 A-D: 3.50
 A-E: 4.20
 D-E: 1.40
 B-D: 3.60
 B-E: 3.80

OBSERVACION: A 1 m de la base se encuentra el individuo 335.

Documentación Vegetación

INTRODUCCION

La región Occidental o Chaco del Paraguay, ha sido siempre de interés en cuanto a su flora, por lo que fue coleccionada en forma irregular a lo largo del presente siglo.

Dentro del marco del Proyecto «Sistema Ambiental del Chaco» se ha realizado el mapeo de la vegetación de gran parte del chaco en escala 1:250.000. Este trabajo fue acompañado por colecciones de plantas georeferenciadas, que se presenta en este checklist.

El objetivo de la elaboración del listado fué acompañar a los estudios de vegetación, como parte de las investigaciones de base para una ordenación del territorio; además contribuir al conocimiento botánico de la región.

Se presenta un listado de plantas coleccionadas en diferentes áreas del Chaco Boreal, Paraguay. Se mencionan 737 especies de plantas vasculares en 104 familias (80 de Dicotiledoneas, 18 Monocotiledoneas y 6 Pteridophytas) y se incluyen 18 especies de Líquenes. Este listado acompaña a los estudios de vegetación realizados en el marco del Proyecto Sistema Ambiental del Chaco (MAG.DOA-BGR).

Las colecciones fueron hechas en las áreas que comprendía la primera parte del proyecto, en las expediciones realizadas en los años 1992-1996, a excepción del área norte y noreste, previstas para la última etapa del mismo.

En el presente listado se han incorporado algunos ejemplares correspondientes a otras colecciones, principalmente de la flora liquénica, con el objeto de difundir aún más la flora chaqueña.

Un set de las colecciones se hallan depositados en los siguientes herbarios: CTES, FCQ, MO y otros pocos ejemplares en NY y SI.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean expresar sus agradecimientos especiales a los directivos y colegas del Instituto de Botánica del Nordeste, quienes nos han apoyado en el trabajo y han colaborado en las determinaciones de los ejemplares, entre ellos al Ing. Antonio Krapovickas

(Malvaceae-Convulvaceae), Dra. Carmen Cristóbal (Sterculiaceae-Compositae), Dra. Ma. Mercedes Arbo (Turneraceae), Dra. Sara Tressens (Arboles), Biol. Silvia Ferrucci (Sapindaceae), Ing. Ricardo Vanni (Fabaceae), Lic. Lidia Ferraro, (líquenes), Lic. Gabriela López (Poáceas) y Lic. Sergio Cáceres (Asclepiadaceae). Agradecemos también a colegas de otras instituciones que han colaborado: Dra. Cecilia Ezcurra (Acanthaceae), Dr. Leslie Landrum (Myrtaceae), Lic. Ana Pin (Cactaceae), Lic. Carmen Vitale (Orchidaceae); Lic. Emilio Ulibarri (Fabaceae) y por sus valiosas recomendaciones; Elsa Zardini, por la bibliografía facilitada; Liliana de Martínez por su colaboración. A las colegas del Departamento de Botánica (FCQ), Q.F. Nélida Soria (Compositae) y a la Lic. Gloria Delmás de Rojas y Q.F. Mirtha Ortiz por su colaboración en la búsqueda bibliográfica.

También, nuestros agradecimientos especiales al Sr. Aurelio Schinini, quien nos ha apoyado, colaborado en las determinaciones (Bromeliaceae, Solanaceae y otras familias) y por las excelentes sugerencias para la elaboración de este listado.

Finalmente deseamos agradecer al Proyecto Sistema Ambiental del Chaco (DOA.MAG-BGR) y al Dr. Wolfgang Kruck, por las correcciones, y sin cuya ayuda no hubiera sido posible la publicación de este trabajo.

RESULTADOS

Hasta el momento se han coleccionado unos 5.000 números, que corresponden a 6 Familias, 6 Géneros y 9 Especies de Pteridofitas; 18 Familias, 71 Géneros, 118 Especies de Monocotiledóneas; 80 Familias, 300 Géneros y 610 Especies de Dicotiledóneas; y la colección de líquenes comprende 9 Géneros y 18 Especies.

Las familias mejor representadas son, Fabaceae, con 29 géneros y 78 especies; Compositae, 46 géneros y 71 especies; Poaceae, 26 géneros y 44 especies; Euphorbiaceae, 15 géneros y 39 especies; Solanaceae 9 géneros y 36 especies; Malvaceae 15 géneros y 31 especies.

CLASE			Material examinado
LIQUENES	<i>Bulbothrix subcoronata</i> (Muell. Arg.) Hale	Sobre corteza; bosque xeromorfo.	Boquerón: Tte. Montania y alrededores, VI.1986, FM 1009 (CTES,FCQ).
	<i>Collema</i> spp.	Sobre corteza; bosque xeromorfo.	Boquerón: Campo Loa y alrededores, 27.III.1996, FM 6275 (CTES,FCQ).
	<i>Heterodermia comosa</i> (Eschw.) Follman & Redón	Sobre corteza; bosque meso y xeromorfo.	Presidente Hayes: Est. Sta. Sofia, costa del riacho González, 21.III.1996, FM 6280 (CTES,FCQ); ibid, FM 6281 (CTES,FCQ). Boquerón: Tte. Montania y alrededores, VI.1986, FM 1017 (CTES,FCQ).
	<i>Heterodermia</i> spp.	Sobre corteza; bosque xeromorfo.	Boquerón: Tte. Montania y alrededores, VI.1986, FM 1011 (CTES,FCQ).
	<i>Parmotrema andinum</i> (Muell. Arg.) Hale	Sobre corteza; bosque xeromorfo.	Boquerón: Tte. Montania y alrededores, VI.1986, FM 1014 (CTES,FCQ).
	<i>Parmotrema argentinum</i> (Krempel.) Hale	Sobre corteza, en ramas; bosque xeromorfo.	Presidente Hayes: km 50, s/ ruta Transchaco, V.1987, FM 1101 (CTES,FCQ). Boquerón: cercanías de Col. Neuland, VII.1992, FM 5330 (CTES,FCQ).
	<i>Parmotrema austrosinense</i> (Zahlbr.) Hale	Sobre corteza, en ramas; bosque xeromorfo.	Boquerón: cercanías de Col. Neuland, VII.1992, FM 5329 (CTES,FCQ).
	<i>Parmotrema cristiferum</i> (Tayl.) Hale	Sobre corteza, en ramas; bosque mesoxeromorfo.	Presidente Hayes: cercanías río Montelindo, Est. Lohman, VII.1994, FM 6219 (CTES,FCQ).
	<i>Parmotrema edliatum</i> (Nyl.) Hale	Sobre corteza, en ramas; bosque xeromorfo.	Presidente Hayes: cercanías de río Montelindo, Est. Lohman, VII.1994, FM 6220 (FCQ).
	<i>Parmotrema mesotropum</i> (Muell. Arg.) Hale	Sobre corteza, en ramas; bosque xeromorfo.	Presidente Hayes: km 50, s/ ruta Transchaco, V.1987, FM 1102 (CTES,FCQ). Boquerón: cercanías de Col. Neuland, VII.1992, FM 5322 (CTES,FCQ).
	<i>Parmotrema praesorediosum</i> (Nyl.) Hale	Sobre corteza, en ramas; bosque xeromorfo.	Boquerón: Tte. Montania y alrededores, VI.1986, FM 1020 (CTES,FCQ).
	<i>Parmotrema</i> spp.	Sobre corteza, en ramas; bosque xeromorfo.	Boquerón: Tte. Montania y alrededores, VI.1986, FM 1116 (CTES,FCQ); Campo Loa, 27.III.1996, FM 6276 (CTES,FCQ); ibid, FM 6277 (CTES,FCQ); ibid, FM 6278 (CTES,FCQ).
	<i>Pertusaria</i> spp.	Sobre corteza, en ramas; bosque xeromorfo.	Boquerón: Tte. Montania y alrededores, VI.1986, FM 1019 (CTES,FCQ).
	<i>Physcia</i> spp.	Sobre corteza, en ramas; bosque xeromorfo.	Presidente Hayes: Est. Sta. Sofia, cercanías del riacho González, 21.III.1996, FM 6279 (CTES,FCQ). Boquerón: Tte. Montania y alrededores, VI.1986, FM 1010 (CTES,FCQ).
	<i>Punctelia</i> spp.	Sobre corteza, en ramas; bosque mesoxeromorfo.	Presidente Hayes: Est. Sta. Sofia, costa del riacho González, 21.III.1996, FM 6282 (CTES,FCQ).
	<i>Ramalina complanata</i> (Sw.) Ach.	Sobre vegetación palustre.	Presidente Hayes: km 50, s/ ruta Transchaco, V.1987, FM 1100 (CTES,FCQ).
	<i>Ramalina ecklonii</i> (Sprengel) Mey & Flot.	Sobre vegetación palustre.	Presidente Hayes: km 50, s/ ruta Transchaco, V.1987, FM 1099 (CTES,FCQ).
	<i>Rimelia cetrata</i> (Ach.) Hale & Fletcher	Sobre postes; bosque mesoxeromorfo.	Presidente Hayes: ruta Transchaco, III.1996, FM 6288 (CTES,FCQ).
	<i>Teloschistes exilis</i> (Michx.) Vain.	Sobre corteza, en ramas; bosque xeromorfo.	Presidente Hayes: km 50, s/ ruta Transchaco, V.1987, FM 1097 (CTES,FCQ); Est. Sta. Sofia, costa del riacho González, 21.III.1996, FM 6283 (CTES,FCQ).
	<i>Usnea</i> aff. <i>sulcata</i> Mot.	Sobre corteza, en ramas; bosque xeromorfo.	Presidente Hayes: Est. Sta. Sofia, costa del riacho González, 21.III.1996, FM 6284 (CTES,FCQ).
	<i>Usnea</i> spp.	Sobre corteza, en ramas; bosque xeromorfo.	Boquerón: Campo Loa, 27.III.1996, FM 6285 (CTES,FCQ); ibid, FM 6286 (CTES,FCQ); ibid, FM 6287 (CTES,FCQ).
PTERIDOPHYTAE ADIANTACEAE	<i>Cheilanthes obducta</i> Mett. ex Kuhn, Linnaea 36:83. 1869. <i>Notholaena obducta</i> (Mett. ex Kuhn) Baker	Hierba.	Boquerón: Neuland y alrededores, 15.VII.1992, RD 2704 (CTES,FCQ,MO).
AZOLLACEAE	<i>Azolla caroliniana</i> Willd., Sp. Pl. 5:541. 1810.	Hierba acuática flotante.	Boquerón: tyto. Est. Postdam, 21.VII.1992, FM 4545 (FCQ); picada a Mistolar, 4.2 km S de la línea 10, 21.V.1994, FM 5653 (FCQ).
	<i>Azolla filiculoides</i> Lam., Encyd. 1:343. 1783.	Hierba acuática flotante.	Presidente Hayes: borde del río Paraguay, 21.VII.1994, FM 5735 (FCQ); Est. Tinfunké, 23°45'27.8"S, 60°07'47.7"W, 22.IX.1994, FM 5806 (CTES,FCQ); Est. Deolinda, 7.VI.1995, FM 6001 (FCQ,MO). Alto Paraguay: tyto. Puerto Pinasco-Puerto Casado, 22°26'8.4"S, 58°11'3.5"W, 26.VIII.1995, FM 6160 (FCQ, MO).
PARKERIACEAE	<i>Ceratopteris pteroides</i> Hieron. in Engl., Bot. Jahrb. 34:561. 1905.	Hierba acuática flotante.	Alto Paraguay: km 75 NE de Tte. Montania- km 160 (Punta Riel), 21.X.1992, FM 4815 (FCQ).
POLYPODIACEAE	<i>Microgramma vacciniifolia</i> (Langs. & Fisch.) Copel., Gen. Fil.:185. 1947.	Hierba epífita.	Presidente Hayes: Est. Fortuna, 115 km NO, 15.VII.1993, FM 5258 (FCQ); Est. Maroma, 23°23'55"S, 57°54'23"W, 22.III.1995, FM 5895 (FCQ); Ftin. Moisés Galeano, 15 km SO de ruta Transchaco, 6.IX.1995, FM 6172 (FCQ). Alto Paraguay: 60 km NE de Tte. Montania, 20.X.1992, FM 4809 (CTES,FCQ,MO); Est. La Selva, 22°57'40"S, 59°12'06"W, 6.VIII.1993, FM 5292 (FCQ,MO); orillas del río Montelindo, 25.IX.1993, FM 5431 (CTES,FCQ,MO); Pozo Colorado, 15.IV.1994, FM 5558 (CTES,FCQ).

CLASE			Material examinado
	Microgramma spp.	Hierba epífita.	Presidente Hayes: alrededores de la Col. Lolita, Nueva Misión, 23.VI.1993, FM 5233 (FCQ).
SALVINIACEAE	Salvinia auriculata Aublet, Hist. Pl. Guian. 2:969. 1775.	Hierba acuática flotante.	Presidente Hayes: tyto. Pozo Colorado-Concepción, 9.VI.1995, FM 6029 (FCQ,MO). Boquerón: picada a Mistolar, 19 km S de la línea 10, hacia el río Pilcomayo, 21.V.1994, FM 5639 (FCQ).
	Salvinia herzogii E. R. de la Sola, Darwiniana 12(3):514. 1962.	Hierba acuática flotante.	Alto Paraguay, tyto. Puerto Pinasco-Puerto Casado, 22°26'8.4"S, 58°11'3.5"W, 28.VIII.1995, FM 6161 (FCQ,MO).
SCHIZAEACEAE	Anemia tomentosa (Sav.) Sw. var. anthriscifolia (Schr.) Mickel, Iowa State Journ. Sci. 36:424. 1962.	Hierba.	Boquerón: tyto. Est. Postdam, 21.VII.1992, FM 4546 (FCQ).
MONOCOTILEDONEAE ALISMATACEAE	Echinodorus longiscapus Arech., Anal. Mus. Nac. Montevideo 4(1):67. 1903.	Hierba acuática.	Boquerón: tyto. Tte. Montaña-Madrejón, 17 Km, 15.XI.1993, RD 3051 (FCQ); Pedro P. Peña, cercanías del río Pilcomayo, 23.V.1995, FM 5689 (CTES,FCQ,MO).
	Echinodorus paniculatus Michx. in DC, Monog. Phan. 3:51. 1881.	Hierba acuática.	Presidente Hayes: tyto. Pozo Colorado-Concepción, 9.VI.1995, FM 6027 (FCQ); Est. Lapacho, 23°16'30"S, 58°20'53.4"W, 18.VIII.1995, FM 6058 (FCQ).
	Sagittaria montevidensis Cham. & Schldt., Linnaea 2:156. 1827.	Hierba acuática radicante.	Presidente Hayes: Est. río Salado, 23°43'37"S, 58°23'57"W, 19.VII.1995, FM 6083 (FCQ,MO).
ARACEAE	Anthurium paraguayense Engler, Bot. Jahrb. Syst. 25:361. 1898.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Maroma, 23°34'59"S, 57°56'36"W, 23.III.1995, FM 5941 (FCQ); río Negro, tyto. a Col. Carlos Pfanni, 19.X.1995, RD 3389 (FCQ).
	Pistia stratiotes L., Sp. Pl. 2:963. 1753.	Hierba acuática.	Boquerón: 58 km del cruce Pozo Hondo-Pratts Gill, s/ picada a 4ta. División de Infantería, 23.V.1994, RD 3185 (CTES,FCQ).
	Synandropaxid vermitoxicus (Griseb.) Engler, Bot. Jahrb. Syst. 4:62. 1883.	Hierba.	Boquerón: tyto. Nueva Asunción-E.A. Garay, 19.XI.1992, FM 4925 (FCQ); Dest. de Nueva Asunción, 12.XII.1993, RD 3084 (FCQ).
ARECACEAE	Copernicia alba Morong in Morong & Britton, Ann. of New York Acad. Sci. 7:246. 1893. Copernicia australis Beconi	Palmera.	Boquerón: picada a Palmar, 17.X.1992, FM 4788 (FCQ,MO).
	Trithrinax biflabellata Barboza Rodriguez, Palmae Novae Paraguariensis 2, t.1. 1899.	Palmera.	Presidente Hayes: Col. Sanapaná, Col. Menno, 18.X.1991, FM 4162 (FCQ); Est. Laguna Porá, 21.VI.1993, FM 5223 (FCQ,MO); Est. Laguna Porá, 70 km E, cruce de los Pioneros, 20.VII.1994, FM 5727 (FCQ,MO). Boquerón: tyto. Col. Neuland-Campo Aceval, 21.VII.1992, FM 4553 (FCQ,MO).
BROMELIACEAE	Bilbergia nutans Wendl. ex Regel, Gartenflora 18:162. 1869.	Hierba.	Presidente Hayes: Avalos Sánchez, Est. Tinfunké, 20.XII.1989, FM 3582 (FCQ).
	Bromelia hieronymi Mez in Mart., Fl. Bras. 3(3): 199. 1891.	Hierba.	Presidente Hayes: 3 km del desvío de ruta a la Argentina, tyto. a Gral. Brugué, luego 4 km al E, Est. Trappani, 21.XI.1995, RD 3449 (FCQ). Alto Paraguay: Ftin. Carlos A. López, 14.XII.1992, FM 4721 (FCQ). Boquerón: Ftin. Guarani, 18.X.1991, FM 4172 (FCQ); tyto. Tte. Endiso-Nueva Asunción, 19.XI.1992, RD 2915 (FCQ); cercanías de Nueva Asunción, 19.XI.1992, FM 4956 (FCQ); picada Siracuas, 11.XII.1993, FM 5486 (FCQ).
	Platyachmea distichantha (Lem.) Smith & Kees, Jard. Fleur. 3:269. 1853.	Terrestre o epífita acaule.	Presidente Hayes: Est. Sta. María del 12, Retiro San Juan, 9.XI.1992, FM 4870 (CTES,FCQ,MO); Est. Salazar, 70 km al E de la ruta 12, Transchaco, 22°52'54"S, 58°40'44"W, 4.VIII.1993, FM 5287 (CTES,FCQ); Est. Pozo Colorado, Retiro Montelindo, 23°43'44"S, 59°8'33"W, 25.IX.1993, FM 5432 (CTES,FCQ,MO); Est. Deolinda, tyto. Pozo Colorado-Concepción, 7.VI.1995, RD 3308 (FCQ); Est. Lapacho, 23°16'30"S, 58°20'53.4"W, 18.VII.1995, FM 6042 (CTES,FCQ); Est. Pozo Azul, 2.5 km del puesto 4 Bocas, 6.IX.1995, RD 3369 (FCQ). Alto Paraguay: 25 km E de Puerto Casado, 22°21'48.3"S, 57°13'14.1"W, 25.VIII.1995, FM 6140 (FCQ).
	Tillandsia distachia Vellozo, Fl. Flum. 136. 1829.	Epífita acaule.	Presidente Hayes: Est. Fortuna, 115 km NO, 15.VII.1993, FM 5259 (FCQ). Boquerón: picada 500, 80 km NE de ruta Transchaco, 26.X.1992, FM 4854 (FCQ).
	Tillandsia duratii Vis. in Nuovi Sagg. Padova 5:271. 1841.	Epífita acaule.	Boquerón: tyto. a Joboba retá-Mayor Infante Rivarola, 8.XII.1992, FM 4974 (FCQ); picada Siracuas, 11.XI.1993, FM 5485 (FCQ); a 3.2 km del cruce a Mayor Infante Rivarola, tyto. a Pozo Hondo, 17.V.1994, RD 3155 (FCQ); 11 km de la pista de la 4ta. División de Infantería, s/ línea 10 24.V.1994, FM 5692 (FCQ); Misión Sta. Rosa, 30 km al S, 27.VIII.1994, FM 5743 (FCQ).
	Tillandsia funebris A. Cast., Anal. Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires 37:502. 1933.	Epífita.	Boquerón: a 3.2 km del cruce a Mayor Infante Rivarola, tyto. a Pozo Hondo, 17.V.1994, RD 3152 (FCQ); Mayor Infante Rivarola, 4 km al N del Dest., 18.V.1994, FM 5593 (FCQ).
	Tillandsia loliacea Mart. ex Schultes, Syst. 7:1204. 1843.	Epífita.	Presidente Hayes: Ftin. Moisés Galeano, 15 km SO de la ruta Transchaco, 6.IX.1995, FM 6171 (FCQ). Boquerón: Col. Neuland, 15.VII.1992, RD 2648 (FCQ); Pozo Hondo, 15 km NO, tyto. Mayor Infante Rivarola, 16.V.1994, FM 5585 (FCQ); Pozo Hondo, 3.2 km del cruce a Mayor Infante Rivarola, 17.V.1994, RD 3153 (FCQ); 2 km al N del Dest., 18.V.1994, FM 5594 (FCQ); picada 104, 20 km N de Pozo Olga, 24.VIII.1994, FM 5753 (FCQ).
	Tillandsia lorentziana Griseb., Pl. Lorentz 19:271. 1874.	Epífita acaule.	Bolivia: cerro San Miguel, 9.III.1989, FM 2823 (FCQ).
	Tillandsia meridionalis Baker, Handb. Bromel. 1889.	Epífita.	Presidente Hayes: Est. Deolinda, tyto. Pozo Colorado-Concepción, 7.VI.1995, FM 5984 (FCQ). Alto Paraguay: 60 km NE de Tte. Montaña, 20.X.1992, FM 4802 (FCQ). Boquerón: Col. Neuland, 15.VII.1992, RD 2647 (FCQ); tyto. a Est. Postdam, 21.VII.1992, FM 4544 (FCQ); picada 500, 60 km E de ruta Transchaco, 19.V.1994, FM 5609 (FCQ).

CLASE			Material examinado
	<i>Tillandsia meridionalis</i> Baker, Handb. Bromel. 1889.	Epífita.	Presidente Hayes: Est. Deolinda, tyto. Pozo Colorado-Concepción, 7.VI.1995, FM 5984 (FCQ). Alto Paraguay: 60 km NE de Tte. Montania, 20.X.1992, FM 4802 (FCQ). Boquerón: Col. Neuland, 15.VII.1992, RD 2647 (FCQ); tyto. a Est. Postdam, 21.VII.1992, FM 4544 (FCQ); picada 500, 60 km E de ruta Transchaco, 19.V.1994, FM 5609 (FCQ).
	<i>Tillandsia recurvata</i> L., Sp. Pl. 2:410. 1753.	Epífita.	Presidente Hayes: Est. Lapacho, 23°16'30"S, 58°20'53.4"W, 18.VII.1995, FM 6043 (CTES,FCQ).
	<i>Tillandsia reichenbachii</i> Baker, Handb. Bromel. 166. 1889.	Epífita.	Presidente Hayes: Est. Laguna Porá, 70 km E de Cruce de los Pioneros, 20.VII.1994, FM 5726 (FCQ). Boquerón: Pozo Hondo, 15 km al NO, tyto. a Mayor Infante Rivarola, 16.V.1994, FM 5584 (FCQ); Misión Sta. Rosa, 30 km al S, 23.VIII.1994, FM 5741 (FCQ).
	<i>Tillandsia reinchenbachii</i> Baker, Handb. Bromel. 166. 1889.	Epífita acaule.	Boquerón: Col. Neuland, 15.VII.1992, RD 2649 (FCQ); tyto. Col. Neuland-Pozo Brillante, 15.VII.1992, FM 4535 (FCQ); a 3.2 km del cruce a Mayor Infante Rivarola, Pozo Hondo, 17.V.1994, RD 3154 (FCQ); 2 km al N del Dest. de Mayor Infante Rivarola, 18.V.1994, FM 5592 (FCQ); picada 500, 60 km E de ruta Transchaco, 19.V.1994, FM 5610 (FCQ).
	<i>Tillandsia tenuifolia</i> L., Sp. Pl. 286. 1753.	Epífita acaule.	Boquerón: Col. Neuland, 15.VII.1992, RD 2646 (CTES,FCQ).
	<i>Tillandsia</i> spp.	Epífita.	Presidente Hayes: riacho Yacaré sur, 20.XI.1992, RD 2922 (FCQ). Boquerón: Pozo Hondo, 15 km NO, tyto. a Infante Rivarola, 16.V.1994, FM 5584 (FCQ).
CANNACEAE	<i>Canna coccinea</i> Mill., Gard. Dict. ed. 8:3. 1768.	Hierba palustre.	Presidente Hayes: tyto. Pozo Colorado-Concepción, 9.VI.1995, FM 6024 (FCQ,MO); Est. Lapacho, 23°16'30"S, 58°20'53"W, 18.VII.1995, FM 6061 (FCQ,MO).
	<i>Canna glauca</i> L., Sp. Pl. 1. 1753.	Hierba palustre.	Presidente Hayes: Est. Maroma, 23°33'20"S, 57°54'33"W, 23.III.1995, FM 5919 (FCQ,MO).
COMMELINACEAE	<i>Commelina erecta</i> L., Sp. Pl. 41. 1753.	Hierba.	Boquerón: Nueva Asunción-Picada Mister Long, 30.IV.1993, FM 5025 (FCQ).
	<i>Floscopa</i> spp.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Sta. María del 12, Retiro San Juan, 9.XI.1992, FM 4865 (FCQ).
	<i>Gibasis geniculata</i> (Jacq.) Rohw., Univ. Hamburg Abh. Geb. Ausland. 61 Reihe C Natur. 18:143. 1956. <i>Tradescantia geniculata</i> Jacq.	Hierba.	Presidente Hayes: 30 km antes de Pozo Colorado, 19.IV.1994, RD 3133 (FCQ); Est. Maroma, 23°33'20"S, 57°54'33"W, 22.III.1995, RD 3246 (FCQ); Est. Deolinda, tyto. Pozo Colorado-Concepción, 7.VI.1995, RD 3307 (FCQ); Est. Deolinda, tyto. Pozo Colorado-Concepción, 7.VI.1995, FM 5986 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Triopogandra radiata</i> (Clarke) Bacigal., Danviniana 13:90. 1964. <i>Tradescantia radiata</i> Clarke	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Maroma, 23°33'20"S, 57°54'33"W, 22.III.1995, RD 3244 (FCQ); 3 km del desvío de ruta a la Argentina, tyto. a Gral. Brugué luego 4 km al E, Est. Trappani, 21.XI.1995, RD 3453 (FCQ).
CYPERACEAE	<i>Bulbostylis capillaris</i> (L.) C.B. Clarke in Hook., Fl. Britt. India 6:652. 1893.	Hierba.	Boquerón: Campo Via, 22°52'05"S, 59°58'08"W, 29.V.1993, FM 5159 (FCQ).
	<i>Cyperus cayennensis</i> (Lam.) Britton, Bull. Depart. Agricult. Jam. 5, suppl. 1:8. 1907.	Hierba.	Presidente Hayes: ribera del río Paraguay, puente Remanso Castillo, III.1993, FM 4451 (FCQ). Boquerón: 10 km NO de Campo Aroma, (Ferheim), 22.X.1992, FM 4836 (FCQ).
	<i>Cyperus entrerrianus</i> Boeckeler, Flora 61:139. 1878.	Hierba.	Boquerón: 17 km N cruce Demattei, 28.VIII.1992, FM 4628 (FCQ).
	<i>Cyperus giganteus</i> Vahl, Enum. 2:364. 1805.	Hierba palustre.	Presidente Hayes: Est. Lapacho, 23°16'30"S, 58°20'53"W, 18.VII.1995, FM 6055 (FCQ). Alto Paraguay: km 50 s/ tyto. Montania-Madrejón, 15.X.1992, FM 4743 (FCQ); 8 km O, Tte. Montania, luego 20 km N, Est. Nueva Asunción, 17.X.1992, FM 4768 (FCQ).
	<i>Cyperus impolitus</i> Kunth, Enum. pl. 2:78. 1837.	Hierba.	Presidente Hayes: 25 Leguas, 10 km NE de la ruta Transchaco, 24.VI.1993, FM 5255 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Cyperus odoratus</i> L., Sp. Pl. 1:46. 1753.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Sta. María del 12, Retiro San Juan, 9.XI.1992, FM 4866 (FCQ); Est. Maroma, 23°32'55"S, 57°54'23"W, 22.III.1995, FM 5896 (FCQ,MO); Est. Loma Porá, 15 km O del puente a Concepción, 8.VI.1995, FM 6013 (FCQ).
	<i>Cyperus surinamensis</i> Rottb., Descr. & Ico. Rariores et Nov. Pl. Illust. 1: 35. 1773.	Hierba.	Presidente Hayes: puente Remanso, ribera del río Paraguay, III.1992, FM 4452 (FCQ); Est. Maroma, 50 Km E de Pozo Colorado, 22.III.1995, FM 5905 (FCQ).
	<i>Cyperus</i> spp.	Hierba.	Boquerón: km 75 NE de Tte. Montania-Km 160 (Punta Riel), 21.X.1992, FM 4817 (FCQ).
	<i>Eleocharis capillacea</i> Kunth, Enum. pl. 2:139. 1837.		Boquerón: San Antonio, cercanías del río Pilcomayo, 25.VI.1995, FM 6124 (FCQ).
	<i>Eleocharis contracta</i> Maury in Micheli, Mem. Soc. Physiq. et d'Hist. Nat. Genève 31:139. 1889.	Hierba.	Boquerón: tyto. Est. Palo Santo, 15.VII.1992, FM 4532 (FCQ); alrededores línea 1, 25.VIII.1992, FM 4602 (FCQ); línea 12 S, 31.VIII.1992, FM 4648 (FCQ); Est. Sta. Sofía, 24.VI.1993, FM 5239 (FCQ); s/ ruta Transchaco, Orillas del río Montelindo, 25.IX.1993, FM 5442 (FCQ).
	<i>Eleocharis minima</i> Kunth, Enum. pl. 2:131. 1837.	Hierba.	Alto Paraguay: Ftin. C.A. López, ex Pitiantuta, 15.X.1992, FM 4730 (FCQ,MO).
	<i>Eleocharis nodulosa</i> (Roth) Roem. & Schultes, Linn. Syst. Veg. 2 Matissa:87. 1824.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Maroma, 23°32'35"S, 57°54'23"W, 22.III.1995, FM 5894 (FCQ,MO). Alto Paraguay: Km 50 s/ tyto. Montania-Madrejón, 15.X.1992, FM 4741 (FCQ).

CLASE			Material examinado
	<i>Fimbristylis aff. dyphylla</i> (Retz.) Vahl, Enum. 2:289. 1806.	Hierba.	Boquerón: Est. María Esther, 23°16'43"S, 61°28'27"W, 27.X.1994, FM 5855 (CTES,FCQ).
	<i>Fuirena robusta</i> Kunth, Enum. pl. 2:185. 1837.	Hierba.	Alto Paraguay: km 160 (Punta Riel), 21.X.1992, FM 4814 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Oxycarium cubense</i> Palla, Densksch. K. K. Akad. Wissen. Wien 79:169. 1908. <i>Scirpus cubensis</i> Poeppig & Kunth	Hierba acuática.	Alto Paraguay: km 160 (Punta Riel), 21.X.1992, FM 4917 (CTES,FCQ,MO). Boquerón: línea 10, tyto. a 4a. División de Infantería, 23.V.1994, RD 3186 (CTES,FCQ).
	<i>Rhynchospora corymbosa</i> (L.) Britton, Trans. New York Acad. Sci. 11:85. 1892.	Hierba rizomatoza.	Presidente Hayes: Est. Maroma, 23°33'20"W, 57°54'33"W, 22.III.1995, FM 5904 (FCQ,MO); Est. Lapacho, 23°16'30"S, 58°20'53"W, 18.VII.1995, FM 6053 (FCQ).
	<i>Scirpus supinus</i> L., Sp. Pl. 1:47. 1753.	Hierba.	Alto Paraguay: Ftin. C.A.López (Pitiantuta), 15.X.1992, FM 4731 (CTES,FCQ,MO).
DIOSCORIACEAE	<i>Dioscorea coronata</i> Haum., Anal. Mus. Nac. Buenos Aires 27:480. 1916.	Enredadera.	Presidente Hayes: Est. Sta. María del 12, Retiro San Juan, 9.XI.1992, FM 4873 (FCQ,MO).
HYDROCHARITACEAE	<i>Hydromystris laevigata</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Hunz., Lorentzia 4:5. 1981. <i>Hydromystris stolonifera</i> G. F. Meyer <i>Limnobiium laevigatum</i> (H.B.K. ex Willd.) Heine	Hierba acuática flotante.	Presidente Hayes: Est. río Salado, 23°43'37"S, 58°23'57"W, 20.VII.1995, FM 6092 (CTES,FCQ,MO). Boquerón: Pirizal, 29.VIII.1992, FM 4640 (FCQ); línea 10, cruce a Pratts Gill, 23.V.1994, RD 3184 (CTES,FCQ,MO); picada a Mistolar, 19 km S de línea 10, hacia el río Pilcomayo, 21.V.1994, FM 5638 (FCQ).
IRIDACEAE	<i>Sisyrinchium pachyrhizum</i> Baker, Journ. Bot. 14:269. 1876.	Hierba bulbosa.	Presidente Hayes: Est. Fortuna, 115 km NO, 15.VII.1993, FM 5268 (FCQ). Alto Paraguay: 25 km E de Puerto Casado, 22°21'48.3"S, 57°13'14.1"W, 24.VIII.1995, FM 6134 (CTES,FCQ,MO).
JUNCEAE	<i>Juncus densiflorus</i> H.B.K., Abh. Nat. Ver. Bremen 6:397. 1879.	Hierba palustre.	Presidente Hayes: km 82, ruta Transchaco, 3.IV.1991, FM 4003 (FCQ); Est. María del 12, Retiro San Juan, 9.XI.1992, FM 4867 (FCQ).
LILIACEAE	<i>Crinum erubescens</i> Ait.	Hierba.	Presidente Hayes: Puerto Militar, 8.XII.1989, FM 3658 (FCQ).
	<i>Habranthus chacoensis</i> Ravenna		Presidente Hayes: km 90 s/ ruta Transchaco, XI.1988, FM 1973 (CTES,FCQ).
	<i>Habranthus</i> spp.	Hierba bulbosa.	Boquerón: tyto. Ftin. Guarani-Dest. Gral. Garay, 12.XII.1993, RD 3082 (FCQ).
	<i>Herreria montevidensis</i> Klotzsch ex Griseb. var. <i>bonplandii</i> (Lecompte) L. B. Smith, Journ. Washington Acad. Sci. 48(9): 346. 1909.	Enredadera.	Presidente Hayes: 3 km del desvío de ruta a la Argentina, tyto. a Gral. Bruguéz luego 4 km al E, Est. Trappani, 21.X.1995, RD 3446 (FCQ).
	<i>Zephyranthes</i> spp.	Hierba bulbosa.	Boquerón: Filadelfia, en la ciudad, 27.X.1995, FM 6204 (CTES,FCQ,MO).
LIMNOCHARITACEAE	<i>Hydrocleys nymphoides</i> Buchenau in Bremen, Abh. 2:2. 1871.	Hierba acuática radicante.	Presidente Hayes: Est. Loma Porá, tyto. Pozo Colorado-Puerto Militar, 15 km del río Paraguay, 8.VI.1995, FM 6018 (FCQ,MO); Est. Lapacho, 23°16'30"S, 58°20'53"W, 18.VII.1995, FM 6063 (FCQ,MO).
	<i>Limncharis flava</i> (L.) Buchenau in Bremen, Abh. 2. 1871.	Hierba.	Presidente Hayes: tyto. Concepción-Pozo Colorado, 42 km del puente, 9.VI.1995, RD 3342 (FCQ). Alto Paraguay: Ftin. C.A.López, ex Pitiantuta, 15.X.1992, FM 4733 (FCQ).
	<i>Limncharis laforestii</i> Duchass ex Griseb., Bonplandia 6. 1858.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. río Salado, 23°43'37"S, 58°23'57"W, 17.VII.1995, FM 6085 (CTES,FCQ,MO).
MARANTACEAE	<i>Thalia geniculata</i> L., Sp. Pl. 2:1193. 1753.	Hierba palustre rizomatoza.	Presidente Hayes: Est. Deolinda, tyto. Pozo Colorado-Concepción, 7.VI.1995, RD 3313 (CTES,FCQ,MO). Alto Paraguay: Mayor Lagerenza, cauce seco del río Timane, IV.1989, FM 2679 (FCQ).
	<i>Thalia multiflora</i> Horkeek, Apud. Koernicke, Bull. Soc. Nat. Moscu 35(1): 76. 1862.	Hierba.	Presidente Hayes: Campo León, camino a riacho González, 20.XI.1992, RD 2859 (FCQ); borde del riacho Yacaré, 20.XI.1992, FM 4945 (FCQ,MO). Boquerón: tyto. Neuland-Campo Aceval, 21.VII.1992, FM 4552 (CTES,FCQ).
ORCHIDACEAE	<i>Campylocentrum neglectum</i> (Rich. f. & Warm.) Cogn. in Chodat, Pl. Hassler. 119,223. 1901.	Hierba epífita.	Presidente Hayes: Est. Sta. María del Doce, Retiro San Juan, 9.XI.1992, FM 4877 (FCQ); cercanías de Pozo Colorado, 15.IV.1994, FM 5450 (FCQ). Est. Maroma, A° Conchita, 23°34'59"S, 57°56'36"W, 23.III.1995, RD 3258 (FCQ).
	<i>Catasetum fimbriatum</i> (Morr.) Lindl., Paseton Fl. Gard. 1:124. 1851.	Epífita.	Presidente Hayes: Est. Lapacho, VI.1995, FM 6214 (FCQ).
	<i>Cyrtopodium pflanzii</i> Schltr. in Fedde, Repert. Sp. Novae Beihefte 10:49. 1922.	Epífita.	Presidente Hayes: Est. Lapacho, VI.1995, FM 6215 (FCQ). Boquerón: cruce Demattei, picada Histórica, 2.IX.1992, FM 4656 (FCQ).
	<i>Oeoclaudes maculata</i> (Lindl.) Lindl., Gen. et Sp. Orch.237. 1840	Epífita.	Presidente Hayes: 30 km antes de Pozo Colorado, 500 m de la ruta, 19.IV.1994, RD 3138 (FCQ).
	<i>Oncidium</i> spp.	Epífita.	Presidente Hayes: Est. Lapacho, VI.1995, FM 6216 (FCQ).
	<i>Saccola lanceolata</i> (Aublet) Garay, Bot. Mus. Leaflets Harvard Univ. 28(4):351. 1980.	Hierba terrestre.	Bolivia: tyto. Villazón-Fortín Guarani, 2.V.1993, FM 5074 (FCQ). Presidente Hayes: a 68 km de ruta a Gral. Díaz, tyto. a Est. Casamada, 21.IX.1995, RD 3014 (FCQ).
	<i>Saccola</i> spp.	Hierba terrestre.	Presidente Hayes: Est. Lapacho, VI.1995, FM 6217 (FCQ); 3 km del desvío de ruta a la Argentina, tyto. a Gral. Bruguéz, luego 4 km al E, Est. Trappani, 21.XI.1995, RD 3462 (CTES,FCQ). Boquerón: Dest. Gral. Garay, 20.V.1993, RD 2975 (FCQ).
POACEAE	<i>Andropogon</i> spp.	Hierba.	Alto Paraguay: tyto Puerto Casado-Cruce de los Pioneros, 22°17'07.7"S, 57°57'09"W, 26.VIII.1995, FM 6163 (FCQ,MO,SI).
	<i>Aristida adscensionis</i> L. var. <i>condensata</i> (Hackel) Hennard, Meded. Rijks. Herb. Leiden 54:13. 1926.	Hierba.	Boquerón: San Antonio, 25.VI.1995, FM 6118 (FCQ,SI).

CLASE			Material examinado
	<i>Aristida mendocina</i> Philippi, <i>Anales Univ. Chile</i> 36:205, 239. 1870.	Hierba.	Boquerón: picada Mister Long, s/ Dunas, 30.IV.1993, FM 5053 (CTES,FCQ,MO); 32 km s/ tyto. Pedro P. Peña-Mayor Infante Rivarola, 19.V.1994, FM 5605 (FCQ,SI).
	<i>Cenchrus ciliaris</i> L., <i>Mant. Pl.</i> 302. 1771.	Hierba.	Boquerón: cercanías de Est. La Faye, s/ ruta Transchaco, 9.XII.1992, FM 4991 (FCQ,MO,SI); 13 km N de Mcal. Estigarribia, tyto. a Tte. Picco, 14.XII.1993, RD 3080 (FCQ).
	<i>Chloris sesquiflora</i> Burkart, <i>Bol. Soc. Argent. Bot.</i> 12:287. 1968.	Hierba.	Boquerón: a 22 km s/ picada Mistolar de la picada 4ta. División Infantería-Pedro P. Peña, 21.V.1994, RD 3169 (FCQ,SI).
	<i>Chloris</i> spp.	Hierba.	Boquerón: Col. Neuland, 14.VII.1992, RD 2641 (CTES,FCQ,MO,SI); línea 12 S, 2.IX.1992, FM 4670 (FCQ).
	<i>Cynodon</i> spp.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Cunurú, 23°54'58"S, 59°39'21"W, 22.IX.1993, FM 5392 (CTES,FCQ).
	<i>Diplachne uninervia</i> (J. Presl) Parodi, <i>Gramineas Bonariensis</i> ed. 2:65. 1925.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Río Salado, 23°43'37"S, 58°23'57"W, 20.VII.1995, FM 6091 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link, <i>Hort. Berol.</i> 2:209. 1833.	Hierba.	Presidente Hayes: puente Remanso, 12.III.1992, FM 4467 (FCQ); Est. Sta. Sofia, 24.VI.1993, FM 5249 (FCQ); Est. Loma Porá, 15 km del puente, tyto. Pozo Colorado-Concepción, 8.VI.1995, RD 3322 (FCQ).
	<i>Elyonurus muticus</i> (Sprengel) O. Kuntze, <i>Rev. Gen. Pl.</i> 3(3):350. 1898.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Pozo Azul, s/ ruta, 19.VI.1993, FM 5217 (FCQ,MO,SI). Boquerón: tyto. Est. Postdam, 21.VII.1992, FM 4550 (FCQ,MO,NY,SI).
	<i>Eragrostis hypnoides</i> (Lam.) Britton, <i>Stern. & Pogg., Prelim. Cat. N.Y. Pl.</i> 69. 1888.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Fortuna, 115 km NO, 15.VII.1993, FM 5265 (FCQ); Est. Salazar, 100 km E ruta Transchaco, 22°43'26" S 58°31'20"W, borde de riacho González, 7.VIII.1993, FM 5273 (FCQ).
	<i>Eragrostis japonica</i> (Thumb.) Trin., <i>Mem. Acad. Imp. Sci. St.Petersbourg sér. 6, Sci. Math.</i> 1:405. 1831.	Hierba.	Boquerón: Est. Sta. Sofia, 24.VI.1993, FM 5247 (CTES,FCQ,MO). Alto Paraguay: Est. 22, 21°57'35"S, 58°45'55"W, 15.VI.1993, FM 5183 (FCQ,MO,SI); 13 km E de Misión Sta. Rosa, s/ línea 10, 23.V.1994, FM 5681 (CTES,FCQ,SI).
	<i>Eragrostis lugens</i> Nees, <i>Agrostol. Bras.</i> 505. 1829.	Hierba.	Boquerón: picada 500, 60 km E tyto Pedro P. Peña-Mayor Infante Rivarola, 19.V.1994, FM 5611 (CTES,FCQ,SI).
	<i>Eragrostis</i> spp.	Hierba cespitosa.	Boquerón: tyto. a Est. Postdam, 21.VII.1992, FM 4548 (FCQ,NY,SI).
	<i>Gouinia paraguayensis</i> (O. Kuntze) Parodi	Hierba.	Boquerón: 32 km s/ tyto. Mayor Infante Rivarola-Pedro P. Peña, 3 km N de picada 500, 19.V.1994, FM 5606 (FCQ,SI).
	<i>Hymenachne amplexicaulis</i> (Rudge) Nees, <i>Agrostol. Bras.</i> 276. 1829.	Hierba perenne rizomatosa.	Presidente Hayes: Est. Maroma, 23°33'20"S, 57°54'33"W, 22.III.1995, FM 5900 (FCQ,MO). Boquerón: picada a Palmar, 17.X.1992, FM 4781 (FCQ).
	<i>Lasiacis sorghoidea</i> (Desv.) A. Hitch. & Chase var. <i>sorghoidea</i> Hitch. & Chase, <i>Contrib. United States Natl. Herb.</i> 18:338. 1917.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Deolinda, tyto. Pozo Colorado-Concepción, 7.VI.1995, RD 3316 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Leptochloa virgata</i> (L.) P. Beauv., <i>Essai Agrost.</i> 71:166. 1812.	Hierba.	Boquerón: tyto. Est. Postdam, 21.VII.1992, FM 4540 (FCQ).
	<i>Olyra</i> spp.	Hierba.	Presidente Hayes: tyto. Pozo Colorado-Concepción, 12 km de la Est. Deolinda, 7.VI.1995, RD 3316 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Oplismenus hirtellus</i> (L.) P. Beauv., <i>Essai Agrost.</i> 54, 170. 1812.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Maroma, 23°32'55"S, 57°54'23"W, 23.III.1995, RD 3266 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Oryza</i> spp.	Hierba.	Boquerón: alrededores de Col. Neuland, 26.VIII.1992, FM 4611 (FCQ,SI).
	<i>Panicum bergii</i> Arechv. in <i>Anal. Mus. Nac. Montevideo</i> 1:147. 1894.	Hierba.	Presidente Hayes: 70 km E de la ruta Transchaco, 22°49'03"S, 58°34'03"W, 4.VIII.1993, FM 5280 (FCQ,SI). Boquerón: picada 108, km 50 SO ruta Transchaco, 11.XII.1992, FM 4999 (FCQ,SI); tyto Tte. Montaña-Madrejón, a 17 km del cruce, 15.XII.1993, RD 3055 (FCQ).
	<i>Panicum hians</i> Elliot, <i>Sketch Bot. S. Carolina</i> 1:118. 1816.	Hierba.	Boquerón: picada 108, 50 km SO ruta Transchaco, 11.XII.1992, FM 4995 (FCQ).
	<i>Panicum laxum</i> Sw., <i>Prodr.</i> 23. 1778.	Hierba.	Boquerón: 4ta. División de Infantería, 11 km de la pista de aviación, 24.V.1994, FM 5688 (CTES,FCQ).
	<i>Panicum prionitis</i> Nees, <i>Agrostol. Bras.</i> 162. 1829.	Hierba acuática.	Presidente Hayes: tyto. a Gral. Bruguéz, Ninfa, 24°44'38"S, 58°23'24"W, 24.XI.1995, RD 3412 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Panicum trichanthum</i> Nees, <i>Agrostol. Bras.</i> 210. 1829.	Hierba.	Boquerón: alrededores de línea 1, 25.VIII.1992, FM 4604 (FCQ).
	<i>Panicum</i> spp.	Hierba.	Presidente Hayes: tyto. a Est. Penner, 18.VI.1993, FM 5207 (FCQ). Alto Paraguay: Est. 22, 21°57'35"S, 58°45'55"W, 15.VI.1993, FM 5182 (FCQ,MO).
	<i>Pappophorum krapovickasii</i> Roseng., <i>Comun. Bot. Mus. Hist. Nat. Montevideo</i> 4(58):15. 1975.	Hierba.	Boquerón: tyto. Nueva Asunción-picada Mister Long, 30.IV.1993, FM 5024 (CTES,FCQ,MO); 22 km de picada 4ta División de Infantería-Pedro P. Peña, s/ picada Mistolar, 21.V.1994, RD 3176 (CTES,FCQ,MO); Campo Loa, 21.III.1995, RD 3231 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Pappophorum pappiferum</i> (Lam.) O. Kuntze, <i>Rev. Gen. Pl.</i> 3,2:365. 1898.	Hierba.	Boquerón: tyto. a Est. Postdam, 21.VII.1992, FM 4547 (FCQ,SI); Garrapatal, 11.XII.1992, RD 2964 (CTES,FCQ). Presidente Hayes: 70 km E de la ruta Transchaco, 22°49'03"S, 58°34'03"W, 4.VIII.1993, FM 5279 (FCQ,MO); Est. río Salado, 23°44'32"S, 58°14'09"W, 20.VI.1995, FM 6095 (FCQ,SI).
	<i>Paspalum chaseanum</i> Parodi	Hierba.	Boquerón: Campo Loa, 21.III.1995, RD 3232 (CTES,FCQ); Campo Loa, 21.III.1995, FM 5885 (CTES,FCQ,SI).
	<i>Paspalum repens</i> Berg., <i>Act. Helvet. Phys. Meth.</i> 7:129. 1772.	Hierba.	Alto Paraguay: tyto. Puerto Guarani-Fuerte Olimpo, 3.IX.1991, FM 4089 (FCQ). Boquerón: Est. Agropil, 80 km S línea 10, 26.V.1994, FM 5709 (CTES,FCQ,SI).

CLASE			Material examinado
	<i>Paspalum</i> spp.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Maroma, 23°34'59"S, 57°56'36"W, 23.III.1995, FM 5040 (CTES,FCQ).
	<i>Pennisetum nervosum</i> (Nees) Trin., Mém. Acad. St. Pétersbourg 6, ser. Sc. Nat. 1:177. 1834.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Maroma, 23°34'59"S, 57°56'36"W, 23.III.1995, FM 5930 (CTES,FCQ). Alto Paraguay: riacho Resevista, 22°15'05.5"S, 58°25'14.4"W, 23.VIII.1995, FM 6126 (CTES,FCQ,MO). Boquerón: Mayor Infante Rivarola, 4 km N del Dest., tyto. a cañada El Carmen, 18.V.1994, FM 5591 (CTES,FCQ,SI).
	<i>Schizachyrium condensatum</i> (H.B.K.) Nees, <i>Agrostol.</i> Bras. 333. 1829.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Maroma, 23°34'59"S, 57°56'36"W, 23.III.1995, FM 5031 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Schizachyrium</i> spp.	Hierba.	Boquerón: cercanías de Col. Neuland, 15.VI.1992, FM 4517 (CTES,FCQ,SI); tyto. a Pozo Brillante, 15.VII.1992, FM 4523 (FCQ,SI).
	<i>Setaria hunzikeri</i> Anton	Hierba.	Boquerón: tyto. Est. Palo Santo, 15.VII.1992, FM 4534 (CTES,FCQ,SI); tyto. Nueva Asunción-picada Mr. Long, 30.IV.1993, FM 5052 (FCQ).
	<i>Setaria leiantha</i> Hack., Anal. Mus. Nac. Buenos Aires. 4:78. 1904.	Hierba perenne cespitosa.	Boquerón: 3 km N de la picada 500, 32 km tyto. Pedro P. Peña-Infante Rivarola, 19.V.1994, FM 5604 (FCQ,SI); picada a Mistolar, 22 km de línea 10, 21.V.1994, RD 3174 (FCQ).
	<i>Setaria parviflora</i> (Poir.) Kerguelen, <i>Lejeunia</i> 120:161. 1987.	Hierba.	Presidente Hayes: río Confuso, VIII.1990, FM 3950 (FCQ,MO,SI); km 230 s/ ruta Transchaco, río Negro, 12.X.1992, FM 4687 (FCQ,MO,SI).
	<i>Setaria</i> spp.	Hierba.	Boquerón: 3 km N de picada 500, 32 km Pedro P. Peña-Mayor Infante Rivarola, 19.V.1994, FM 5607 (CTES,FCQ,SI).
	<i>Sporobolus pyramidatus</i> (Lam.) Hitch., Un. Stst. Dep. Agric. Miscell. Publ. 243:84. 1936.	Hierba.	Boquerón: km 75, s/ tyto. Tte. Montania-Madrejón, 15.XI.1993, RD 3102 (FCQ).
	<i>Trichloris crinita</i> (Lag.) Parodi, Rev. Argentina Agron. 14:63. 1947.	Hierba.	Boquerón: 13 km N de Mcal. Estigarribia, tyto. a Tte. Picco, 14.XII.1993, RD 3081 (FCQ).
	<i>Tripogon spicatus</i> (Nees) Ekman, <i>Arkiv. f. Bot.</i> 11(4):36. 1912.	Hierba cespitosa.	Boquerón: cercanías de Col. Neuland, 15.VI.1992, FM 4520 (FCQ,SI).
	<i>Tripogon</i> spp.	Hierba.	Alto Paraguay: tyto. Montania-Madrejón, km 50, 15.X.1992, FM 4742 (FCQ,SI).
	<i>Urochloa adspersa</i> (Trin.) R.D.Webster, <i>Syst. Bot.</i> 13:607. 1988. <i>Panicum adspersum</i> Trin.	Hierba.	Presidente Hayes: 30 km antes de Pozo Colorado, s/ Transchaco, 19.IV.1994, RD 3129 (CTES,FCQ,MO).
PONTERIDIACEAE	<i>Eichornia azurea</i> (Sw.) Kunth, <i>Eichornia</i> 4. 1842.	Hierba acuática.	Presidente Hayes: Est. río Salado, 23°43'37"S, 58°23'57"W, 19.VII.1995, FM 6084 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Eichornia crassipes</i> (C.Martius) Solms-Laub. in A. DC. & C. DC., <i>Monogr. Phan.</i> 4: 527. 1883.	Hierba acuática.	Presidente Hayes: Est. Tinfunké, 23°45'27.8"S, 60°07'47.7"W, 22.IX.1994, FM 5809 (CTES,FCQ,MO); Est. Loma Porá, 15 km O del puente a Concepción, 8.VI.1995, FM 6019 (FCQ,MO).
	<i>Heteranthera limosa</i> (Sw.) Willd., Ges. Naturf. Freunde Berlin Neue Schriften 3:439. 1801.	Hierba acuática estolonifera.	Presidente Hayes: cercanías de Pozo Colorado, 15.IV.1995, FM 5555 (FCQ); tyto. Pozo Colorado-Concepción, Est. Loma Porá, 15 km del puente, 8.VI.1995, RD 3321 (FCQ). Alto Paraguay: Fin. C.A. López, 15.X.1992, FM 4735 (FCQ). Boquerón: cercanías de Pirizal, 27.VIII.1992, FM 4627 (FCQ).
	<i>Heteranthera multiflora</i> (Griseb.) Hom, <i>Phytologia</i> 59: 290. 1986.	Hierba acuática.	Presidente Hayes: Est. río Salado, 23°43'37"S, 58°23'57"W, 20.VII.1995, FM 6090 (CTES,FCQ,MO). Boquerón: picada a Mistolar, 4.2 km S de línea 10, 21.V.1994, FM 5649 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Pontederia cordata</i> L. var. <i>cordata</i> L., Sp. Pl. 288. 1753.	Hierba acuática.	Material examinado: Presidente Hayes: Campo León, tyto. a riacho González, 20.XI.1992, RD 2861 (FCQ); riacho González, a orillas, s/ ruta, 20.XI.1992, FM 4944 (FCQ); Est. Maroma, 23°32'55"S, 57°54'23"W, 22.III.1995, FM (FCQ); Est. Lapacho, 23°16'30"S, 58°20'53"W, 18.VII.1995, FM 6052 (FCQ,MO); Est. La Susana, 40 km E de la ruta Transchaco, A° Yacaré Sur, 6.IX.1995, RD 3371 (CTES,FCQ).
	<i>Pontederia rotundifolia</i> L. f., <i>Suppl. Pl.</i> 192. 1782.	Hierba acuática.	Presidente Hayes: Est. Maroma, 23°34'59"S, 57°56'36"W, 23.III.1995, FM 5937 (CTES,FCQ,MO).
TYPHACEAE	<i>Typha domingensis</i> Pers., <i>Symb. Pl.</i> 2:532. 1807.	Hierba.	Presidente Hayes: km 125 s/ ruta Transchaco, 28.IX.1992, RD 2803 (FCQ); Est. río Salado, 23°42'50"S, 58°25'53"W, 20.VII.1995, FM 6108 (FCQ,MO). Alto Paraguay: Puerto Casado, 5 km E del pueblo, 22°21'48.3"S, 57°13'14"W, 25.VIII.1995, FM 6144 (CTES,FCQ,MO). Boquerón: picada 108, 50 km SO ruta Transchaco, 11.XII.1992, FM 5001 (FCQ); Est. Catán, 23°27'47"S, 60°48'54"W, 26.X.1994, FM 5839 (CTES,FCQ).
DICOTYLEDONEAE ACANTHACEAE	<i>Anisacanthus bolinensis</i> (Nees) Wassh., <i>Novon</i> 2:149. 1992.	Arbusto.	Alto Paraguay: Fuerte Olimpo y sus alrededores, 3.IX.1991, FM 4076 (FCQ).
	<i>Dicliptera tweediana</i> Nees in A. DC., <i>Prodr.</i> 11:482. 1847. <i>Dicliptera lutea</i> Brid.	Hierba perenne rizomatosa.	Presidente Hayes: Est. Salazar, 100 Km, borde del riacho González, 22°43.26"S, 58°31.20" W, 7.VIII.1993, FM 5275 (CTES,FCQ,MO); Est. Pozo Colorado, Retiro Montelindo, 26.IX.1993, FM 5443 (FCQ); Est. Deolinda, tyto. Pozo Colorado-Concepción, 7.VI.1995, RD 3315 (CTES,FCQ).
	<i>Dyschoriste venturii</i> Leonard, <i>Lilloa</i> 6(2):436. 1941.	Hierba sufruticosa en la base, con tallos erectos o decumbentes.	Boquerón: tyto. Tte. Montania-Madrejón, 15.XII.1993, RD 3090 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Dyschoriste</i> spp.	Hierba perenne, a veces sufruticosa.	Boquerón: línea 12 S de la intersección con línea 10, 31.VIII.1992, FM 4655 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Justicia comata</i> (L.) Lam., <i>Encyd.</i> 1:632. 1783.	Hierba.	Alto Paraguay: tyto. Montania-Madrejón, km 50, 15.X.1992, FM 4751 (FCQ). Boquerón: cercanías de Pirizal, 27.VIII.1992, FM 4623 (FCQ); s/ Picada a Mistolar, 22 km S de línea 10, 21.V.1994, RD 3177 (FCQ).

CLASE			Material examinado
	<i>Justicia dumetorum</i> Morong, Ann. New York Acad. Sci. 7:193. 1893.	Sufrutícea robusto con ramas erectas.	Presidente Hayes: cercanías de Pozo Colorado, 15.IV.1994, FM 5563 (FCQ). Boquerón: tyto. Misión-Est. Oasis, 6 km S del desvío a Pozo Hondo, 20.V.1994, FM 5615 (CTES,FCQ).
	<i>Justicia aff. jujuyensis</i> C.Ezurra, Bol. Soc. Argent. Bot. 25(3-4):350. 1988.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Maroma, orillas del río 7 puntas, 22.III.1995, RD 3250 (CTES, FCQ, MO).
	<i>Justicia squarrosa</i> Griseb., Abh. Königl. Ges. Wiss. Göttingen 19:226. 1874. <i>Beloperone squarrosa</i> (Griseb.) Lindau	Hierba, subarbusto.	Boquerón: Col. Neuland, 20.VII.1992, RD 2671 (FCQ).
	<i>Justicia xylosteoides</i> Griseb., Abh. Ges. Wiss. Göttingen 19:225. 1874. <i>Beloperone scorpioides</i> Nees	Arbusto.	Boquerón: Est. Remonia, 70 km S de Mcal. Estigarribia, s/ ruta Transchaco, 13.X.1992, FM 4708 (FCQ); Parque Nacional Tte. Enciso, picada Siracuas, 11.XII.1993, FM 5490 (FCQ); 13 km E de Misión Sta. Rosa, s/ Línea 10, 23.V.1994, FM 5677 (FCQ,SI); 15 km Cañada El Carmen, tyto. a Infante Rivarola, 25.VIII.1994, FM 5762 (FCQ).
	<i>Justicia</i> spp.	Hierba o arbusto erecto.	Boquerón: picada a Jojoba retá, 8.XII.1992, RD 2933 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Ruellia bulbifera</i> Lindau in Engl. & Prantl., Nat. Pflanzenf. 4 abt:3b:310. 1895. <i>Ruellia hypericoides</i> (Nees) Lindau	Hierba.	Presidente Hayes: 35 km NE Est. Palo Santo, 17.VI.1993, FM 5197 (CTES,FCQ,MO); Col. Nivacé 23°23'51"S 59°45'49"W, 24.IX.1993, FM 5415 (FCQ). Alto Paraguay: tyto. Est. Salazar-Puerto Pinasco, 22°39'26.3"S, 58°28'15.7"W, 26.VIII.1995, FM 6164 (FCQ). Boquerón: km 431 ruta Transchaco, Est. La Paloma, 10.X.1991, FM 4126 (CTES,FCQ).
	<i>Ruellia ciliatiflora</i> Hook., Bot. Mag. 66: 3718. 1840. <i>Ruellia lorentziana</i> Griseb.	Hierba, sufruticosa en la base, tallos erectos.	Alto Paraguay: 60 km NE, Tte. Montania, 20.X.1992, FM 4805 (CTES,FCQ,MO). Boquerón: tyto. a Est. Taguá, 19.XI.1992, RD 2856 (CTES,FCQ,MO); tyto. Tte. Pícco-Mcal. Estigarribia, 14.XII.1993, RD 3062 (CTES,FCQ,MO); picada a Mistolar, 22 km S de línea 10, 21.V.1994, RD 3178 (CTES,FCQ); picada Lobrego, 6 km al O, 24.V.1994, RD 3194 (FCQ,SI); 18 km de Línea 10, picada Est. Palmar Quemado, 25.V.1994, FM 5700 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Ruellia coerules</i> Morong in Morong & Britton, Ann. New York Acad. Sci. 7:193. 1893. <i>Ruellia tweediana</i> Griseb. ex Fem.	Hierba rizomatosa, de tallos erectos.	Presidente Hayes: Est. Sta. Sofía, 65 km E de Loma Plata, 24.VI.1993, FM 5240 (CTES,FCQ,MO); Est. La Concepción, río Negro, 14 km del casco, 7.IX.1995, RD 3379 (FCQ). Alto Paraguay: tyto. Tte. Montania-Madrejón, 15.X.1992, FM 4744 (FCQ,MO); ibid, FM 4754 (CTES,FCQ,MO); ibid, FM 4756 (CTES,FCQ,MO). Boquerón: km 470, ruta Transchaco, tyto. a Mcal. Estigarribia, 13.X.1992, FM 4703 (CTES,FCQ,MO); Est. Nueva Asunción, 20 km N del tyto. Tte. Montania-Mcal. Estigarribia, 17.X.1992, FM 4770 (FCQ); SO río Verde, 23°8'58"S 59°36'44"W, 26.V.1993, FM 5113 (CTES,FCQ); ibid, FM 5114 (FCQ); Tte. Ochoa, 11.XI.1993, FM 5516 (FCQ); tyto. Mcal. Estigarribia-Tte. Montania, 15.XII.1993, RD 3047 (FCQ,MO); Infante Rivarola, 4 km al N, tyto. a Cañada El Carmen, 18.V.1994, FM 5589 (FCQ); 9.6 km S de línea 10, s/ línea 9, 25.V.1994, RD 3205 (CTES,FCQ,MO); Est. María Esther, cañada La Madrid, 27.X.1994, FM 5864 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Ruellia erythropus</i> (Nees) Lindau in Engl. & Prantl., Nat. Pflanzenfam. 4. abt. 3B:311. 1895. <i>Ruellia tweedii</i> (Nees) T. Anderson ex Morong & Britton	Hierba, sufruticosa, apoyante.	Presidente Hayes: Est. Pozo Azul s/ Ruta, 19.VI.1993, FM 5218 (FCQ,MO); Est. Deolinda, tyto. Pozo Colorado-Concepción, 7.VI.1995, RD 3306 (FCQ). Boquerón: Col. Neuland, 22.VII.1992, RD 2680 (FCQ); Col. Neuland, 23.VII.1992, RD 2689 (FCQ); alrededores de línea 1, 25.VIII.1992, FM 4603 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Ruellia geminiflora</i> H.B.K., Nov. Gen. Sp. Pl. 2:240. 1877.	Hierba.	Presidente Hayes: ruta a Gral. Díaz, Col. Nivacé, 23°23'S 59°5.49'W, 24.X.1993, FM 5415 (FCQ)
	<i>Ruellia hygrophila</i> Mart., Fl. Bras. 580. 1865.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Margarita, Retiro 1, 23°04'25"S, 61°00'12"W, 25.X.1994, FM 5815 (CTES,FCQ). Boquerón: tyto. a Est. Palo Santo, 15.VII.1992, FM 4533 (FCQ); picada a Palmar, 17.X.1992, FM 4780 (FCQ,MO).
ACHATOCARPACEAE	<i>Achatocarpus praecox</i> Griseb. var. <i>bicomutus</i> (Schinz & Aufran) Botta in Burkart, Fl. Illus. Entre Ríos 6(3):223. 1987. <i>Achatocarpus bicomutus</i> Schinz & Aufran	Arbol o arbusto erecto.	Presidente Hayes: Est. Sta. María del 12, Retiro San Juan, 9.XI.1992, FM 4869 (CTES,FCQ,MO); tyto. a Col. Carlos Pfannl, 19.X.1995, RD 3386 (CTES,FCQ,MO); Fin. Delgado, 93 km de Ninfa, 24°29'27.7"S, 59°18'59.1"W, 1.XI.1995, RD 3438 (FCQ,MO). Boquerón: Col. Neuland, tyto. a Pozo Brillante, 22°45'S 60°8' W, 29.IX.1992, RD 2798 (CTES,FCQ,MO).
AIZOACEAE	<i>Trianthema portulacastrum</i> Juss. ex Medic., Phil. Bot. 1:99. 1789.	Hierba.	Alto Paraguay: 8 km O de Punta Riel (km 160), s/ tyto. Tte. Montania-Puerto Casado, 21.X.1992, FM 4823 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L., Syst. Nat. 10:1058. 1759.	Hierba.	Presidente Hayes: Campo León, riacho Yacaré Sur, 20.XI.1992, RD 2862 (FCQ); ibid, RD 2892 (FCQ,MO); Est. Laguna Porá, 21.VI.1993, FM 5224 (FCQ,MO,SI).
AMARANTHACEAE	<i>Alternanthera albida</i> (Moq.) Griseb., Symbol. Fl. Argent.36. 1879. <i>Telanthera albida</i> Moq.	Hierba.	Boquerón: Nueva Asunción, picada Mister Long, 30.IV.1993, FM 5034 (FCQ); línea 10, 25 km al S, cercanías de La Dorada, 26.V.1994, RD 3219 (CTES,FCQ,MO); 9 km NO de Destacamento de Nueva Asunción, 19.V.1995, RD 2970 (FCQ,NY); Col. 4 de Mayo, 22°54'51"S 59°48'48"W, 27.V.1993, FM 5145 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Alternanthera aquatica</i> (D. Parodi) Chodat, Bull. Soc. Bot. Geneve sér. 2,18:257,292. 1927.	Hierba acuática flotante.	Presidente Hayes: 65 km NE Est. Palo Santo, 15.VI.1993, FM 5179 (FCQ,MO); Est. Dolinda, Tyto. Pozo Colorado-Concepción, 7.VI.1995, FM 5990 (CTES,FCQ).
	<i>Alternanthera boliviana</i> Rusby, Mem. Torrey Bot. Club 4:249.1895.	Hierba.	Boquerón: 16 km NO de Pedro P. Peña, 16.V.1994, FM 5575 (CTES,FCQ,MO); Pozo Hondo, cauce seco del río Pilcomayo, 17.V.1994, RD 3143 (CTES,FCQ); 30 km S Tte. Pícco, tyto. a Mcal. Estigarribia, 25.VIII.1994, FM 5759 (FCQ); picada a Mistolar, 4.2 km S de línea 10, 21.V.1994, FM 5651 (CTES,FCQ); Est. Catán, Cañada La Madrid, 27°47'S 60°48'W, 26.X.1994, FM 5834 (CTES,FCQ).
	<i>Alternanthera ficoidea</i> (L.) P. Beauv. ssp. <i>chacoensis</i> (Morong) Pedersen in Burkart, Fl. Illus. Entre Ríos 6(3):200. 1987. <i>Alternanthera chacoensis</i> Morong	Hierba.	Boquerón: picada a Mistolar, 19 km S de Línea 10, 21.V.1994, FM 5633 (CTES,FCQ,MO).

CLASE			Material examinado
	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart.) Griseb., Symb. Fl. Argent.: 36, 1879.	Hierba perenne, acuática, flotante.	Alto Paraguay: Puerto Guarani, Col. Carmelo Peralta, 3.IX.1991, FM 4104 (FCQ).
	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Br., Prodr. 417. 1810.	Hierba.	Boquerón: alrededores de línea 1, 25.VIII.1992, FM 4601 (FCQ,MO).
	<i>Alternanthera</i> spp.	Hierba.	Alto Paraguay: Ftin. Tte. Gabino Mendoza, tyto. a Mayor Lagerenza, 23°03'58"S, 61°37'15"W, 30.III.1995, RD 3278 (FCQ); 5 km del desvío a Parque Cueé, tyto. a Mayor Lagerenza, 20°40'09"S, 61°40'10"W, 30.III.1995, RD 3284 (FCQ).
	<i>Amaranthus muricatus</i> (Moq.) Hieron., Bol. Acad. Nac. Ci. Córdoba 4(2):421. 1882.	Hierba perenne.	Presidente Hayes: Est. Pozo Colorado, río Montelindo, 25.IX.1993, FM 5429 (CTES,FCQ,MO); Gral. Díaz, Est. San Juan'i, 20.IX.1994, FM 5772 (CTES,FCQ,G). Boquerón: tyto. Col. Lolita-Laguna Salada, 22°54'45"S 59°35'5"W, FM 5169 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Amaranthus quitensis</i> H.B.K., Nov. Gen. Sp. Pl. 2:194. 1877.	Hierba erguida.	Boquerón: 16 km NO de Pedro P. Peña, cauce seco del Río Pilcomayo, 16.V.1994, FM 5580 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Amaranthus retroflexus</i> L., Sp. Pl. 991. 1753.	Hierba.	Alto Paraguay: 60 km NE de Tte. Montania, 20.X.1992, FM 4806 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Amaranthus standleyanus</i> Parodi ex Covas, Darwiniana 5:339. 1941.	Hierba erguida o decumbente.	Boquerón: cruce Demattei, picada Histórica, 2.IX.1992, FM 4661 (FCQ); picada 500, 60 km E de ruta Transchaco, 19.V.1994, FM 5612 (CTES,FCQ,MO); picada Mistolar, 22 km S de línea 10, 21.V.1994, RD 3171 (FCQ); 25 km de línea 10, picada a Palmar Quemado, 25.V.1994, FM 5701 (CTES,FCQ,G).
	<i>Amaranthus viridis</i> L., Sp. Pl. 2:2:1405. 1763.	Hierba erguida.	Presidente Hayes: cercanías de Pozo Colorado, 15.IV.1994, FM 5560 (FCQ). Alto Paraguay: km 50 s/ tyto. Montania-Madrejón, 15.X.1992, FM 4750 (FCQ,MO). Boquerón: 16 km NO de Pedro P. Peña, cauce seco del río Pilcomayo, 16.V.1994, FM 5581 (CTES,FCQ).
	<i>Gomphrena martiana</i> Gill. ex Moq. in A DC., Prodr. 13(2):400. 1849.	Hierba.	Boquerón: 8 km SO Tte. Montania, 16.X.1992, FM 4762 (CTES,FCQ,MO); s/ ruta Transchaco, 4 km del Centro Urbano La Patria, 7.XI.1992, RD 2902 (CTES,FCQ,MO); Nueva Asunción, picada Mr. Long, 30.IV.1993, FM 5041 (FCQ); ibid, FM 5063 (FCQ,MO); picada Lobrego, 18 km SE de Mayor Infante Rivarola, 18.V.1994, RD 3156 (CTES,FCQ,MO); 18 km S de Mayor Infante Rivarola, 18.V.1994, FM 5598 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Gomphrena perennis</i> L., Sp. Pl. 224. 1753.	Hierba.	Boquerón: tyto. Filadelfia-Mcal. Estigarribia, km 484, desvío a Col. Laguna Negra, 29.V.1992, RD 2624 (FCQ); 4 km N del Centro Urbano La Patria, s/ ruta Transchaco, 17.XI.1992, RD 2903 (FCQ).
	<i>Gomphrena perennis</i> L. var. <i>suffruticosa</i> (Griseb.) R.E. Fr., Arkiv. Bot. 16(12):39. 1920.	Hierba.	Boquerón: Nueva Asunción-picada Mr. Long, 30.IV.1993, FM 5058 (FCQ,MO).
	<i>Gomphrena pulchella</i> Mart., Nova Acta Acad. Caes. Leop.-Carol. Nat. Cur. 13:302. 1826.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Maroma, A° Conchita, 23°34'59"S 57°56'36"W, 23.III.1995, RD 3255 (CTES,FCQ,MO); 3 km del desvío de ruta a la Argentina, tyto. a Gral. Bruguez, luego 4 km al E, Est. Trappani, 21.XI.1995, RD 3454 (CTES,FCQ).
	<i>Gomphrena pulchella</i> Mart. spp. <i>albisericea</i> (Holzh.) Pedersen, Darwiniana 20:291. 1976.	Hierba perenne.	Presidente Hayes: borde del riacho González, 22°52'54"S 58°40'44"W, 4.VIII.1993, FM 5283 (CTES,FCQ,MO); 3 km del desvío de ruta a la Argentina, tyto. a Gral. Garay, luego 4 km E de Est. Trappani, 21.XI.1995, RD 3454 (CTES,FCQ). Boquerón: SO de río Verde, 23°8'58"S 59°36'44"W, 26.V.1993, FM 5116 (CTES,FCQ,MO); s/ picada a Mistolar, 22 km S de línea 10, 21.V.1994, RD 3170 (CTES,FCQ,MO); picada a Mistolar, 19 km S de Línea 10, hacia río Pilcomayo, 21.V.1994, FM 5629 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Gomphrena tomentosa</i> (Griseb.) R.E. Fr., Arkiv. Bot. 16 (12): 31. 1920.	Hierba.	Boquerón: Nueva Asunción, picada Mister Long, 30.IV.1993, FM 5044 (CTES,FCQ,MO); picada Siracuas, tyto. Tte. Enciso-Est. Calvet, 11.XII.1993, FM 5462 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Gomphrena</i> spp.	Hierba.	Boquerón: tyto. Nueva Asunción-Gral. Garay, 19.XI.1992, FM 4929 (CTES,FCQ).
	<i>Guilleminia densa</i> (Willd.) Moq. in A DC., Prodr. 13 (2):338. 1849.	Hierba rastrera.	Boquerón: Campo Via, 22°52'05"S 59°58'08"W, 29.V.1993, FM 5160 (FCQ); 50 km línea 10 S, tyto. Est. Agropil, 26.V.1994, FM 5714 (CTES,FCQ).
	<i>Iresine diffusa</i> H.B.K ex Willd., Sp. Pl. 4(2):765. 1806.	Hierba perenne.	Alto Paraguay: 65 km NE Est. Palo Santo, 15.VI.1993, FM 5187 (CTES,FCQ,MO). Boquerón: Campo Via, tyto. Col. Neuland, 22°52'5"S 59°58'8"W, 27.V.1993, FM 5128 (FCQ); tyto. Misión Sta. Rosa-Est. Oasis, 6 km S del desvío a Pozo Hondo, 20.V.1994, FM 5620 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Pfaffia fruticulosa</i> Suesseng., Rep. Spec. Nov. 35:330. 1934.	Hierba.	Bolivia. Santa Cruz tyto. Villazón-Ftin. Guarani, 2.V.1993, FM 5076 (CTES,FCQ,MO). Boquerón: Nueva Asunción-picada Mister Long, 30.IV.1993, FM 5064 (CTES,FCQ,MO); tyto. Gral. Garay-Nueva Asunción, 20.V.1993, RD 2978 (FCQ).
	<i>Pfaffia glomerata</i> (Sprengel) Pedersen, Darwiniana 14:450. 1967.	Hierba perenne.	Presidente Hayes: Est. Sta. Sofía, 24.V.1993, FM 5241 (FCQ); Est. Fortuna, 115 km NO, 15.VI.1993, FM 5266 (FCQ); Est. Maroma, 90 km E. de Pozo Colorado, 22.III.1995, FM 5915 (FCQ,MO). Alto Paraguay: 8.5 km s/ tyto. Tte. Gabino Mendoza-Cap. Lagerenza, 20°3'21"S 61°48'49"W, 31.III.1995, RD 3293 (CTES,FCQ,MO). Boquerón: SO río Verde, 23°8'58"S 59°36'44"W, 26.V.1993, FM 5115 (FCQ); picada Gallagher línea 12, o km N del cruce, 30.V.1993, FM 5173 (CTES,FCQ); Mayor Infante Rivarola, 4 km al N del Destacamento, tyto. a cañada El Carmen, 18.V.1994, FM 5590 (FCQ); tyto. Tte. Montania-Madrejón, 15.XII.1993, RD 3085 (FCQ).
	<i>Pfaffia</i> spp.	Hierba.	Boquerón: tyto. Nueva Asunción-Gral. Garay, 7.VIII.1992, FM 4573 (FCQ).

CLASE			Material examinado
ANACARDIACEAE	<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott, Syst. Veg. 4(2):404. 1827.	Arbol.	Boquerón: Cercanías de Col. Neuland, 28.X.1992, FM 4859 (FCQ).
	<i>Astronium unuduwa</i> (Allemão) Engl., Bot. Jahrb. Syst. 1: 45. 1881.	Arbol.	Presidente Hayes: Est. Pozo Azul, 6.IX.1995, FM 6167 (CTES,FCQ,MO); Est. Pozo Azul, 6.IX.1995, RD 3367 (CTES,FCQ,MO). Alto Paraguay: 7 km S del riacho Mosquito, 23.VIII.1995, FM 6133 (FCQ).
	<i>Schinopsis balansae</i> Engl., Bot. Jahrb. Syst. 6:286. 1885.	Arbol.	Boquerón: 10 km NO de Est. Campo Aroma, Col. Ferheim, 22.X.1992, FM 4838 (FCQ); picada Siracuas, tyto. Parque Tte. Enciso-Est. Calvet, 11.XII.1993, FM 5495 (FCQ).
	<i>Schinopsis quebracho-colorado</i> (Schltdl.) F. A. Barkley & T. Mey., Bol. Soc. Argent. Bot. 3: 156. 1950. <i>Aspidosperma quebracho-colorado</i> Schltdl.	Arbol.	Boquerón: Col. Neuland, 21.VII.1992, RD 2675 (FCQ); Nueva Asunción-picada Mr. Long, 15 km del Dest., 30.IV.1993, FM 5026 (FCQ); km 640 s/ ruta Transchaco, 19.V.1993, RD 2966 (FCQ); Col. 4 de Mayo, 27.V.1993, FM 5147 (FCQ); 13 km E de Misión Sta. Rosa, s/ línea 10, 23.V.1994, FM 5675 (FCQ); Centro Urbano La Patria, 29.III.1995, RD 3267 (CTES,FCQ,MO); tyto. Tte. Gabino Mendoza-Cap. Lagerenza, 31.III.1995, RD 3295 (CTES,FCQ,MO); Est. La Patria, 10.IV.1995, FM 5982 (CTES,FCQ,MO); Est. La Dorada, cercanías del río Pilcomayo, 25.V.1995, FM 6112 (FCQ); Campo Loa, 29.III.1996, FM 6273 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Schinus fasciculata</i> (Griseb.) I.M. Johnston, Journ. Arnold Arbor. 19:257. 1938.	Arbol.	Presidente Hayes: km 82, s/ ruta Transchaco, 3.IV.1991, FM 4007 (FCQ); Est. Sta. María del Doce, Retiro San Juan, 9.XI.1992, FM 4887 (FCQ); Est. Maroma, A° Conchita, 23°34'59"S 57°56'36"W, 23.III.1995, RD 3254 (CTES,FCQ,MO); río Verde, Est. Gral. Cabello, 98 km E de la ruta Transchaco, 17.IX.1993, RD 2928 (FCQ); 30 km antes de Pozo Colorado, a 300 m de la ruta, 18.IV.1994, RD 3125 (FCQ); 30 km antes de Pozo Colorado, 500 m de la ruta, 19.IV.1994, RD 3139 (FCQ); s/ tyto. Pozo Colorado-Concepción, 9.VI.1995, FM 6026 (FCQ,MO). Boquerón: tyto. Est. Postdam-Pozo Brillante, 21.VII.1992, FM 4542 (FCQ).
APIACEAE	<i>Eryngium coronatum</i> Hook. & Arn. in Hook., Bot. Misc. 3:350. 1833.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. La Susana, 40 km de la ruta Transchaco, A° Yacaré Sur, 6.IX.1995, RD 3377 (CTES,FCQ).
	<i>Eryngium ebracteatum</i> Lam., Encycl. 4: 759. 1796.	Hierba.	Boquerón: tyto. Fln. Casanillo-Est. Palo Santo, 15.VII.1992, FM 4531 (FCQ); línea 12, 8 km S del tyto. a Joel Estigarribia, 31.VIII.1992, FM 4647 (FCQ); 45 km N de Mcal. Estigarribia, tyto. a Tte. Pico, 24.X.1992, FM 4849 (FCQ); Col. Neuland, 24.VII.1992, RD 2703 (FCQ); ruta Transchaco, 20 km SE de Nueva Asunción, 6.V.1993, FM 5094 (FCQ); Est. Sta. Sofía, 24.VI.1993, FM 5251 (FCQ).
	<i>Ciclospermum leptophyllum</i> (Pers.) Sprague, Journ. Bot. 61: 131. 1913.	Hierba.	Boquerón: Est. María Esther, 23°16'43"S, 61°28'27"W, 27.X.1994, FM 5856 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i> L., Suppl. 177. 1781.	Hierba rastrera o flotante.	Presidente Hayes: Est. La Selva, 22° 57'40"S 59°12'06"W, 6.VIII.1993, FM 5296 (FCQ).
APOCYNACEAE	<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart., Fl. (Regensburg) 7, Beibl. 1:136. 1824. <i>Aspidosperma guaraniticum</i> Malme	Arbol.	Boquerón: tyto. a Nueva Asunción, s/ ruta Transchaco, 17.IX.1992, RD 2769 (FCQ); ruta Transchaco, tyto. Fln. Tte. Enciso-Nueva Asunción, 17.XI.1992, RD 2873 (FCQ); tyto. Gral. E. Garay-Sarg. Rodríguez, 18.XI.1992, FM 4916 (FCQ); Nueva Asunción-picada Mr. Long, 30.IV.1993, FM 5038 (FCQ); picada Siracuas, 11.XII.1993, FM 5501 (FCQ).
	<i>Aspidosperma quebracho-blanco</i> Schltdl., Bot. Zeitung 19:137. 1861.	Arbol.	Boquerón: línea 12, tyto. a Pirizal, 28.VIII.1992, FM 4672 (FCQ); cruce Demattei, picada Histórica, 2.IX.1992, RD 2736 (FCQ); Est. La Patria, km 470, ruta Transchaco, 11.XII.1993, FM 5471 (FCQ); tyto. Mcal. Estigarribia-Tte. Pico, 73 km al N, 14.XII.1993, RD 3069 (FCQ); Est. La Patria, CEMELPA VIII.1994, FM 5764 (FCQ).
	<i>Aspidosperma triternatum</i> N. Rojas, Essai Therapeut. Vég. Corrientes:21. 1913.	Arbol.	Presidente Hayes: camino a Carlos Pfannl, 45 km de la ruta Transchaco, 19.X.1995, RD 3388 (CTES,FCQ,MO,NY).
	<i>Mandevilla angustifolia</i> (Malme) Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 20:710. 1933.	Enredadera.	Boquerón: Col. Neuland, 23.VII.1992, RD 2690 (FCQ); picada a Jojoba retá, 8.XII.1992, RD 2930 (FCQ); tyto. Est. La Patria-Tte. Enciso, 18.XI.1992, FM 4905 (FCQ); picada Siracuas, tyto. a Est. Calvet, 11.XII.1993, FM 5475 (FCQ).
	<i>Rabdenia ragonessii</i> Woodson, Lilloa 5: 199. 1940.	Enredadera.	Presidente Hayes: Est. Loma Porá, 15 km O desde el puente a Concepción, 8.VI.1995, FM 6010 (FCQ,MO); tyto. Pto. Militar-Pozo Colorado, 10.VI.1995, FM 6048 (FCQ,MO).
	<i>Thevetia bicornuta</i> Müll. Arg., Linnaea 30: 392. 1859-1860. <i>Thevetia paraguayensis</i> Britton	Hierba palustre.	Presidente Hayes: Est. Maroma, 90 km de Pozo Colorado, 22.III.1995, FM 5916 (FCQ).
	<i>Vallesia glabra</i> (Cav.) Link, Enum. Pl. Hort. Berol. Alt. 1:207. 1821.	Arbusto, arbolito.	Presidente Hayes: Est. Goldman, 20.IX.1993, RD 3001 (FCQ); Gral. Diaz, tyto. a Est. San Juan'í, 20.IX.1994, FM 5769 (CTES,FCQ); 10 km S de Est. Tinfunké, 23°48'02"S 60°07'12"W, 22.XI.1994, FM 5798 (CTES,FCQ); 5 Km sobre ruta a Fln. Cadete Pando, a 60 Km de Ninfa, 24°26'1.9"S, 58°54'9.1"W, 31.X.1995, RD 3426 (CTES,FCQ,MO). Boquerón: Pozo Hondo, orillas del río Pilcomayo, 16.V.1994, FM 5571 (FCQ); Pozo Hondo, orillas del río Pilcomayo, 17.V.1994 RD 3148 (CTES,FCQ,MO); tyto. Misión Sta. Rosa-Est. Oasis, 6 km S del desvío a Pozo Hondo, 20.V.1994, FM 5621 (FCQ); Mstolar, ribera del río Pilcomayo, 25.VI.1995, FM 6117 (CTES,FCQ,MO).
ASCLEPIADACEAE	<i>Araujia</i> spp.	Enredadera.	Boquerón: picada 500, 60 km E de ruta Transchaco, 19.V.1994, FM 5608 (FCQ).
	<i>Asclepias</i> spp.	Hierba.	Boquerón: cercanías del Dest. Gral. Garay, 14.XII.1993, RD 3031 (FCQ).
	<i>Calotropis procera</i> (Ait.) Ait. F., Hort. Kew 2:78.	Arbusto, arbolito.	Boquerón: Est. Taguá, 19.XI.1992, FM 4934 (FCQ); Est. Taguá, 19.XI.1992, RD 2858 (FCQ).
	<i>Funastrum bonariense</i> (Hook. & Arn.) Schltdl. in Fedde, Repert. 13:283. 1915.	Sufrutice, voluble.	Boquerón: Est. Nueva Asunción, 20 km de Tte. Montania, tyto. a Madrejón, 17.X.1992, FM 4765 (FCQ); picada 108, 40 km O de ruta Transchaco, 11.XI.1992, RD 2960 (FCQ).

CLASE			Material examinado
	<i>Funastrum gracile</i> (Decne.) Schldl. in Fedde, Repert. 13:285. 1915.	Enredadera.	Boquerón: Campo Vía, tyto. a Col. Neuland, 22°52'5"S 59°58'8"W, 27.V.1993, FM 5130 (FCQ).
	<i>Funastrum</i> spp.	Liana.	Boquerón: Col. Neuland, 24.VII.1992, RD 2701 (FCQ).
	<i>Metastelma diffusum</i> (Gill ex Hook.) Deene. in A. DC., Prodr. 8:516. 1844.		Boquerón: Ftin. Tte. Gabino Mendoza, tyto. a Mayor Lagerenza, 23°3'58"S, 61°37'15"W, 30.III.1995, RD 3270 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Morrenia brachystephana</i> Griseb., Pl. Lorentz. 157. 1974.	Subarbusto voluble.	Boquerón: Col. Neuland, 15.VII.1992, RD 2650 (FCQ).
	<i>Morrenia grandiflora</i> Malme, Arkiv. Bot. 8(1):21. 1901.	Enredadera.	Boquerón: tyto. puesto Estrella-ruta Transchaco, 50 km al O, 9.XII.1992, FM 4986 (FCQ); tyto. Tte. Picco-Mcal. Estigarribia, 50 km al S, 14.XII.1993, RD 3066 (FCQ,MD).
	<i>Morrenia hertzogii</i> Schldl. in Fedde, Repert. 13:440. 1915.	Subarbusto voluble.	Boquerón: picada a Palmar, 17.X.1992, FM 4785 (FCQ).
	<i>Morrenia odorata</i> (Hook. & Arn.) Lindl., Bot. Reg. 24:71. 1838.	Subarbusto voluble.	Boquerón: tyto. Filadelfia-Loma Plata, cementerio de la guerra, 29.VI.1992, RD 2639 (FCQ); Col. Neuland, 14.VII.1992, RD 2644 (FCQ); picada a Palmar, 17.X.1992, FM 4787 (FCQ); tyto. Gral. Garay-Ftin. Nueva Asunción, 20.V.1993, RD 2977 (FCQ); Col. 4 de mayo, 22°54.51"S, 59°48.48"W, 27.V.1993, FM 5141 (FCQ).
	<i>Morrenia variegata</i> (Griseb.) Meyer, Lilloa 33:81. 1970. <i>Oxypetalum variegatum</i> Griseb.	Subarbusto voluble.	Boquerón: Col. Neuland, 24.VII.1992, RD 2708 (FCQ).
	<i>Morrenia</i> spp.	Enredadera.	Presidente Hayes: Est. Deolinda, tyto. Pozo Colorado-Concepción, 7.VI.1995, RD 3319 (CTES,FCQ).
	<i>Oxypetalum amottianum</i> H. Bueck, Index ad A. DC., Prodr. 3. 1858.	Subarbusto voluble.	Boquerón: Est. La Paloma, km 431, ruta Transchaco, 10.X.1991, FM 4131 (FCQ).
	<i>Sarcostemma clausum</i> (Jacq.) Roem. & Schult., Syst. Veg. 6:116. 1820. <i>Funastrum clausum</i> (Jacq.) Schldl. <i>Cynanchum clausum</i> Jacq.	Sufrútice voluble.	Boquerón: 54 km N de Mcal. Estigarribia, tyto. a Tte. Picco, 14.XII.1993, RD 3073 (FCQ); 9.6 km al S de Cruce de picadas Petroleras, cerca de línea 10, RD 3207 (FCQ); Est. Margarita, Retiro 1, 23°04'25"S 61°00'12"W, 25.X.1994, FM 5825 (CTES,FCQ).
	<i>Tweedia brunoni</i> Hook. & Arn., Prodr. 8:534. 1844.	Hierba voluble.	Boquerón: Col. Neuland, 24.VII.1992, RD 2695 (FCQ).
BASELLACEAE	<i>Anredera cordifolia</i> (Ten.) Steenis, Fl. Males. 1.5(3):303. 1957.	Hierba.	Presidente Hayes: Puerto Militar, 8.XII.1989, FM 3539 (FCQ); 30 km S de Pozo Colorado, s/ ruta 12, Transchaco, 19.IV.1994, RD 3136 (CTES,FCQ,MO); Est. Maroma, 23°32'55"S 57°54'23"W, 22.III.1995, FM 5898 (CTES,FCQ,MO).
BIGNONIACEAE	<i>Arrabidaea corallina</i> (Jacq.) Sandw., Kew. Bull. 1953:460. 1954.	Liana.	Boquerón: Est. La Paloma, km 432, s/ ruta Transchaco, 11.X.1991, FM 4137 (FCQ); km 470, s/ ruta Transchaco, tyto. Filadelfia-Mcal. Estigarribia, 28.VI.1992, RD 2608 (FCQ); Col. Neuland, 14.VII.1992, RD 2642 (FCQ); cercanías de Pirizal, 27.VIII.1992, FM 4626 (FCQ); s/ ruta Transchaco, camino al Dest. de Nueva Asunción, 17.IX.1992, RD 2770 (FCQ); Est. Reconomía, km 470, s/ ruta Transchaco, 13.X.1992, FM 4692 (FCQ); ruta Transchaco, tyto. Tte. Enciso-Nueva Asunción, 9.XII.1992, RD 2948 (FCQ); picada Siracuas, 11.XII.1993, FM 5488 (FCQ); ibid, FM 5498 (FCQ); 7 km de Misión Sta. Rosa, tyto. a Est. Oasis, 20.V.1994, FM 5623 (FCQ); 15 km, cañada El Carmen, tyto. Pozo Olga-Mayor Infante Rivarola, 25.VIII.1994, FM 5763 (FCQ).
	<i>Arrabidaea truncata</i> (Sprague) Sandwith, Kew. Bull. 22:414. 1968. <i>Mansoa truncata</i> Sprague	Arbusto apoyante.	Boquerón: Col. Neuland, 23.VII.1992, RD 2691 (FCQ); Col. Neuland, tyto. a Pozo Brillante, 22°45'S, 60° 8'W, 29.IX.1992, RD 2801 (FCQ); picada Siracuas, 11.XII.1993, FM 5480 (FCQ); 78 km s/ tyto. Joel Estigarribia-línea 10, 23.V.1994, RD 3190 (FCQ).
	<i>Dolichandra cynanchoides</i> Cham., Linnaea 7:657. 1832. <i>Macfadyena cynanchoides</i> (Cham.) Morong	Trepadora.	Presidente Hayes: Est. Fortuna, 115 km NO, 15.VII.1993, FM 5257 (CTES,FCQ,MO); km 160, ruta Transchaco, 19.IV.1994, RD 3131 (FCQ); Est. Deolinda, tyto. Pozo Colorado-Concepción, 7.VI.1995, RD 3312 (FCQ); 3 km del desvío de ruta a la Argentina, tyto. a Gral. Brugué, luego, 4 km al E, Est. Trappani, 21.XI.1995, RD 3443 (CTES,FCQ).
	<i>Jacaranda cuspidifolia</i> Mart. ex A. DC., Prodr. 9:228. 1845.	Arbol.	Boquerón: Nueva Asunción, picada Mr. Long, 15 km al E, 30.IV.1993, FM 5035 (FCQ).
	<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don, Bot. Reg. 8:631. 1822.	Arbol.	Boquerón: tyto. ruta Transchaco-Col. Laguna Negra, 12.X.1991, FM 4152 (FCQ); tyto. Est. Postdam-Pozo Brillante, 21.VII.1992, FM 4536 (FCQ); Col. Neuland, 23.VII.1992, RD 2685 (FCQ); ruta Transchaco, tyto. Ftin. Agripino Enciso-Nueva Asunción, 17.XI.1992, RD 2871 (FCQ); tyto. Gral. Garay- Sgto. Rodríguez, 18.XI.1992, FM 4914 (FCQ); picada Siracuas, tyto. a Nueva Asunción, 11.XII.1993, FM 5493 (FCQ).
	<i>Pithecoctenium cynanchoides</i> A. DC., Prodr. 9:193. 1845.	Liana.	Presidente Hayes: Gral. Díaz, 8 km tyto. a Ftin. Escalante, 20.XI.1994, FM 5779 (FCQ). Boquerón: Est. Lafaye, 9.XII.1992, RD 2947 (FCQ); Est. Reconomía, km 470, ruta Transchaco, 13.X.1992, FM 4699 (FCQ); Nueva Asunción-picada Mr. Long, 30.IV.1993, FM 5015 (FCQ); tyto. Tte. Montaña-Madrejón, 15.XII.1993, RD 3087 (FCQ).
	<i>Sphingiphila tetramera</i> A. H. Gentry, Syst. Bot. 15:277-279. 1990.	Arbolito.	Alto Paraguay: Palmar de las Islas, tyto. a Bolivia, 13.III.1989, FM 2875 (FCQ).

CLASE			Material examinado
	<i>Tabebuia aurea</i> (Manso) Benth. & Hook. f. ex S. Moore, Trans. Linn. Soc. Bot. 2.4:423. 1895. <i>Tabebuia caraiba</i> (Mart.) Burkart <i>Bignonia aurea</i> Manso	Arbol.	Presidente Hayes: Est. Quirno Cuenca Centurión, 23°20.52'S, 59°24.32'W, 20.IX.1993, RD 3003 (FCQ); Est. Pozo Azul, 12 km E de la ruta Transchaco, 6.IX.1995, RD 3365 (CTES,FCQ,MO); Est. Pozo Azul, 12 Km E de la ruta Transchaco, 6.IX.1995, FM 6166 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Tabebuia heptaphylla</i> (Vell.) Toledo, Arq. Bot. Estado São Paulo 3:33. 1952.	Arbol.	Presidente Hayes: 35 km SE, Pozo Colorado, 23°39'54"S58°42'16"W, FM 5445 (FCQ).
	<i>Tabebuia nodosa</i> (Griseb.) Griseb., Abh. Königl. Ges. Wiss. Göttingen 24:258. 1879. <i>Tecoma nodosa</i> Griseb.	Arbolito.	Presidente Hayes: Est. Quirno Cuenca Centurión, 23°20.52'S, 59°24.32'W, 20.IX.1993, RD 3004 (FCQ). Alto Paraguay: Ftin. C.A.López, 14.XII.1992, FM. 4718 (FCQ). Boquerón: cercanías de Pirizal, 27.VIII.1992, FM 4615 (FCQ); col. Neuland, línea 12 S, 1.IX.1992, RD 2712 (FCQ); Tte. Ochoa, 11.XII.1993, FM 5509 (FCQ); 13 km al N de Mcal. Estigarribia, 14.XII.1993, RD 3025 (FCQ); tyto. Mcal. Estigarribia-Tte. Montania, 16.XII.1993, RD 3041 (FCQ).
BOMBACACEAE	<i>Chorisia insignis</i> H.B.K., Nov. Gen. Sp. Pl. 5:231. 1821.	Arbol.	Boquerón: Nueva Asunción, picada Mr. Long, 30.IV.1993, FM 5043 (FCQ); 4ta División de Infantería, alrededor de la casa de oficiales, 24.V.1994, RD 3196 (CTES,FCQ,MO).
BORAGINACEAE	<i>Cordia bordasii</i> Schinini, Bonplandia 5, 13:101. 1981.	Arbusto.	Alto Paraguay: tyto. Mayor Lagerenza-Tte. Gabino Mendoza, 20°07'21.7"S, 61°45'14"W, 30.III.1995, FM 5972 (FCQ,MO). Boquerón: a 200 m de Tte. Ochoa, Dest. Militar, s/ ruta Transchaco, 7.XII.1992, RD 2924 (FCQ); Tte. Ochoa, 11.XII.1993, FM 5513 (FCQ); tyto. Tte. Montania-Madrejón, 17 Km, 15.XII.1993, RD 3049 (FCQ).
	<i>Cordia chacoensis</i> Chodat, Bull. Soc. Bot. Genève ser. 2, 12:218. 1921.	Arbusto ramoso.	Boquerón: tyto. Ftin. Tte. Enciso-Nueva Asunción, 9.XII.1992, RD 2950 (FCQ); Tte. Ochoa, 7.XII.1992, FM 4964 (FCQ).
	<i>Cordia glabrata</i> (Mart.) A. DC., Prodr. 9:473. 1845.	Arbol.	Alto Paraguay: Puerto Casado, en el pueblo, 25.VII.1995, RD 3352 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Heliotropium campestre</i> Griseb., Abh. Königl. Ges. Wiss. Göttingen 19:234. 1874.	Hierba.	Boquerón: tyto. Filadelfia-Mcal. Estigarribia, km 484, desvío a Col. Laguna Negra, 29.VI.1992, RD 2634 (FCQ); tyto. Filadelfia-Loma Plata, cementerio de la guerra, 29.VI.1992, RD 2638 (FCQ); Col. Neuland, 20.VII.1992, RD 2672 (FCQ); Col. Neuland, 30.IX.1992, RD 2730 (FCQ); cercanías de Est. La Patria, 20.XI.1992, FM 4948 (FCQ); tyto. Tte. Montania-Madrejón, 15.XII.1993, RD 3097 (FCQ); 25 km S de línea 10, 26.V.1994, RD 3221 (FCQ).
	<i>Heliotropium curassavicum</i> var. <i>argentinum</i> I. M. Johnston, Contr. Gray Herb. 81:15. 1928.	Hierba perenne.	Presidente Hayes: Est. Catán, Retiro 7, 21.XI.1994, FM 5788 (CTES,FCQ,MO); Est. Maroma, 23°33'20"S, 57°54'33"W, 22.III.1995, RD 3241 (CTES,FCQ). Alto Paraguay: riacho Reservista, tyto. a riacho Mosquito, 23.VIII.1995, FM 6130 (FCQ). Boquerón: ruta Transchaco, km 470, tyto. Filadelfia-Mcal. Estigarribia, 28.VI.1992, RD 2617 (FCQ); tyto. Loma Plata-Laguna Capitán, Col. Menno, 29.VI.1992, RD 2637 (FCQ); Tte. Ochoa, 11.XII.1993, FM 5519 (FCQ).
	<i>Heliotropium dunaense</i> R. Degen, Candollea 49:252. 1994.	Hierba.	Presidente Hayes: Campo León, 20.XI.1992, RD 2911 (FCQ); ibid, RD 2912 (CTES,FCQ,MO). Boquerón: tyto. Gral. Garay-Ftin. Nueva Asunción, 20.V.1993, RD 2976 (FCQ).
	<i>Heliotropium elongatum</i> Hoffm., ex Roem. & Schult., Syst. 4:736. 1819.	Hierba.	Boquerón: km 470, tyto. Filadelfia-Mcal. Estigarribia, 28.VI.1992, RD 2618 (FCQ); Est. Lafaye, 9.XII.1992, RD 2942 (FCQ); Tte. Ochoa, 11.XII.1993, FM 5520 (FCQ).
	<i>Heliotropium indicum</i> L., Sp. Pl. 1:130. 1753.	Hierba, arbusto pequeño.	Presidente Hayes: Est. La Susana, 40 km E de la ruta Transchaco, cercanías del riacho Yacaré Sur, 6.IX.1995, RD 3375 (CTES,FCQ). Boquerón: picada a Mistolar, 4.2 km S de la línea 10, 21.V.1994, FM 5654 (FCQ); Est. María Esther, cañada La Madrid, 23°16'43"S, 61°28'27"W, 27.X.1994, FM 5854 (FCQ).
	<i>Heliotropium pallescens</i> I. M. Johnston, Contr. Gray Herb. 81:65. 1928.	Hierba, subarbusto.	Presidente Hayes: ruta Pozo Colorado-Conceptión, Est. Loma Porá, a 2 Km del casco de la Estancia, 8.VI.1995, RD 3334 (FCQ); cercanías de Cruce de los Pioneros, s/ ruta Transchaco, 29.III.1996, FM 6256 (FCQ,MO). Alto Paraguay: Puerto Casado, cercanías del criadero de langostas, 25.VII.1995, RD 3359 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Heliotropium inundatum</i> Sw.	Hierba perenne.	Boquerón: km 484, tyto. Filadelfia-Mcal. Estigarribia, desvío a Laguna Negra, 29.VI.1992, RD 2625 (FCQ); Col. Neuland, 18.VII.1992, RD 2661 (FCQ); cercanías de Pirizal, 27.VIII.1992, FM 4619 (FCQ); línea 12 S, 31.VIII.1992, FM 4654 (FCQ); trincheras de Toledo, Cementerio de los Soldados, 14.IX.1992, RD 2752 (FCQ); Tte. Picco, 14.IX.1992, RD 2761 (FCQ); km 470, ruta Transchaco, Est. Remonia, 13.X.1992, FM 4717 (FCQ); tyto. Tte. Montania-Madrejón, 17 Km del cruce, 15.XII.1993, RD 3054 (FCQ); tyto. Col. Neuland-Campo Via, 27.V.1993, FM 5140 (FCQ); 16 km NO de Pedro P. Peña, en cauce seco de Río Pilcomayo, 16.V.1994, FM 5579 (FCQ); Mayor Gardel, cercanías de Est. La Dorada, 22.V.1994, FM 5664 (FCQ); zona canal de desvío paraguayo en río Pilcomayo, 22.V.1994, RD 3181 (CTES,FCQ,MO); 18 km de la línea 10, s/ picada a Est. Palmar Quemado, 25.V.1994, FM 5696 (FCQ); Est. María Esther, cañada La Madrid, 23°16'43"S, 61°28'27"W, 27.X.1994, FM 5865 (FCQ); Tte. Ochoa, 11.XII.1993, FM 5518 (FCQ).

CLASE			Material examinado
	<i>Heliotropium schreiteri</i> I.M. Johnston, Contr. Gray Herb. 81:10. 1928.	Hierba.	Presidente Hayes: tyto. Gral. Diaz-Escalante, 20.IX.1994 FM 5774 (CTES,FCQ,MO). Boquerón: Mcal. Estigarribia, casa sacerdotal de Oblatos de María, 14.IX.1992, RD 2743 (FCQ); Mcal. Estigarribia, a 500 m del control militar, 7.XII.1992, RD 2923 (FCQ); Tte. Ochoa, 11.XII.1993, FM 5507 (FCQ); tyto. Tte. Montaña-Madrejón, 17 Km, 15.XII.1993, RD 3106 (FCQ); Pozo Hondo, cauce seco del río Pilcomayo, 17.V.1994, RD 3146 (CTES,FCQ); picada a Mistolar, 19 km S de línea 10, 21.V.1994, FM 5636 (FCQ); Mayor Gardel, cercanías de Est. La Dorada, 22.V.1994, FM 5663 (FCQ); 12 km NE de casco de Est. Agropil, en el estanque, 26.V.1994, RD 3227 (CTES,FCQ).
	<i>Patagonula americana</i> L., Sp. Pl. 1:149. 1753. <i>Patagonula australis</i> Salisb.	Arbol.	Presidente Hayes: cercanías de Col. Neuland, 21.X.1992, FM 4825 (FCQ).
	<i>Toumefortia rubicunda</i> Salzm. ex A. DC., Prodr. 9:526. 1845.	Arbusto apoyante.	Presidente Hayes: Est. Fernando Pfannl, camino a Est. Bocai, 24°32'22"S, 58°11'33"W, 19.X.1995, RD 3398 (FCQ); Ftn Delgado, 93 Km de Ninfa, 24°29'27.7"S, 59°18'59.1"W, 1.X.1995, RD 3437 (FCQ). Boquerón: km 470, ruta Transchaco, tyto. Filadelfia-Mcal. Estigarribia, 28.VI.1992, RD 2619 (FCQ); picada 104, 5 km antes del cruce con picada a Est. Burró, 8.XI.1992, RD 2926 (FCQ); tyto. Ftn. Tte. Enciso-Nueva Asunción, ruta Transchaco, 9.XI.1992, RD 2949 (FCQ).
	<i>Toumefortia salzmanni</i> A. DC., Prodr. 9: 524. 1845.	Arbusto apoyante.	Presidente Hayes: tyto. Pozo Colorado-Concepción, 12 km de Est. Deolinda, 7.VI.1995, RD (FCQ); Cerrito, 100 m de la ruta Transchaco, 21.XI.1995, RD 3461 (CTES,FCQ).
BUDDLEJACEAE	<i>Buddleja stachyoides</i> Cham. & Schitdl., Linnaea 2:597. 1827.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. río Salado, 23°44'52"S, 58°14'09"W, 20.VII.1995, FM 6099 (CTES,FCQ,MO).
CACTACEAE	<i>Cereus stenogonus</i> K. Schum., Gesamtbesch. Kakteen Nachtrag. 31. 1903.	Arbol suculento.	Boquerón: 10 km NO de Est. Campo Aroma, Ferheim, 22.X.1992, FM 4827 (FCQ); tyto. Ftn. Tte. Enciso-Nueva Asunción, 17.XI.1992, RD 2914 (FCQ); cercanías de Nueva Asunción, 19.XI.1992, FM 4951 (FCQ); Est. La Faye, 70 km NO de Est. La Patria, 9.XII.1992, FM 4988 (FCQ).
	<i>Cleistocactus baumannii</i> (Lem.) Lem., Illustr. Hort. 8, Mis. 35. 1861.	Hierba erecta, a veces rastrera.	Presidente Hayes: Est. La Paloma, 18.X.1991, FM 4171 (FCQ); Pozo Colorado, río Montelindo, 26.IX.1993, FM 5444 (FCQ); 3 km del desvío de ruta a la Argentina, tyto. a Gral. Brugué, luego 4 km al E, Est. Trappani, 21.XI.1995, RD 3456 (FCQ). Boquerón: km 470, ruta Transchaco, Est. Remonia, 13.X.1992, FM 4694 (FCQ); Garrapatal, sitio histórico, 19.XI.1992, RD 2916 (FCQ); cercanías de Nueva Asunción, 19.XI.1992, FM 4954 (FCQ); Nueva Asunción-picada Mr. Long, 30.IV.1993, FM 5070 (FCQ); Dest. de Nueva Asunción, 12.XII.1993, RD 3112 (FCQ).
	<i>Echinopsis</i> spp.	Hierba suculenta.	Alto Paraguay: Puerto Casado, cercanías de la playa pública, IX.1995, FM 6216 (FCQ).
	<i>Gymnocalycium mihanovichii</i> (Fric & Gurke) Britton & Rose in Britton & Rose, Cactaceae 3:153. 1922.	Hierba suculenta.	Boquerón: picada a palmar, 17.X.1992, FM 4789 (FCQ); Ftn Garrapatal, XII.1992, FM 6206 (FCQ); Parque Tte. Enciso, XII.1992, FM 6208 (FCQ).
	<i>Gymnocalycium pflanzii</i> Vaupel in Fedde, Repert. Sp. Nov. Sonder-Beiheft Leif. 24. 1935.	Hierba suculenta.	Presidente Hayes: tyto. Est. Salazar-Puerto Pinasco, IX.1995, FM 6212 (FCQ). Boquerón: Ftn. Garrapatal, XII.1992, FM 6207 (FCQ); Parque Tte. Enciso, XII.1992, FM 6209 (FCQ).
	<i>Gymnocalycium</i> spp.	Hierba suculenta.	Boquerón: cercanías de cruce Filadelfia-ruta Transchaco, IX.1992, FM 6211 (FCQ); cercanías de Ftn. Nueva Asunción, XII.1992, FM 6210 (FCQ).
	<i>Harrisia bonplandii</i> (Pam.) Britton & Rose in Britton & Rose, Cactaceae 2:157. 1920.	Hierba suculenta.	Boquerón: picada a Palmar, 17.X.1992, FM 4790 (FCQ,MO); 54 km N de Mcal. Estigarribia, tyto. a Tte. Picco, 14.XII.1993, RD 3075 (FCQ).
	<i>Harrisia quelichii</i> Britton & Rose in Britton & Rose, Cactaceae 2:158. 1920.	Hierba.	Boquerón: tyto. Jobjoba Inversors- Mayor Infante Rvarola, 7.XII.1992, FM 4976 (FCQ).
	<i>Harrisia</i> cfr. <i>quelichii</i> Britton & Rose in Britton & Rose, Cactaceae 2:158. 1920.	Hierba suculenta.	Boquerón: picada Siracuas, 11.XII.1993, FM 5472 (FCQ).
	<i>Monvillea</i> cfr. <i>kroenlaini</i> R. Kiesling,	Hierba rastrera.	Presidente Hayes: borde del riacho González, 4 km E de Est. Sta. Sofia, 21.III.1996, FM 6251 (FCQ). Boquerón: picada Burró, km 30, SO de la ruta Transchaco, 10.XII.1992, FM 4992 (FCQ).
	<i>Opuntia chacoensis</i> Speg., Anal. Mus. Nac. Buenos Aires 3(4):519. 1905.	Hierba suculenta.	Boquerón: Nueva Asunción-picada Mr. Long, 30.IV.1993, FM 5071 (FCQ); Dest. de Nueva Asunción, 12.XII.1993, RD 3111 (FCQ); 54 km N de Mcal. Estigarribia, tyto. a Tte. Picco, 15.XII.1993, RD 3113 (FCQ).
	<i>Opuntia elata</i> Link. & Otto, Verh. Ver. Befoerd. Gartenb. 6:434. 1830.	Hierba suculenta.	Presidente Hayes: cercanías de Campo León, 30.X.1992, FM 4963 (FCQ).
	<i>Opuntia colubrina</i> A. Cast., Lilloa 27:81. 1955.	Hierba.	Boquerón: picada 500, 60 km E de Pedro P. Peña-Mayor Infante Rivarola, 19.V.1994, FM 5514 (FCQ).
	<i>Opuntia quimilo</i> K. Schum., Gesamtb. Kakteen 746. 1898.	Hierba suculenta.	Boquerón: cercanías de Nueva Asunción, 20.XI.1992, FM 4959 (FCQ); tyto. Mcal. Estigarribia-Teniente Picco, 20.XI.1992, FM 4962 (FCQ); picada Siracuas, 12.XII.1993, FM 5504 (FCQ).
	<i>Opuntia retrorsa</i> Speg., Anal. Mus. Nac. Buenos Aires 4:517. 1905.	Hierba suculenta.	Boquerón: cercanías de Col. Neuland, 15.VII.1992, FM 4519 (FCQ); a 10 km de Ftn. Nueva Asunción, 18.XI.1992, RD 2919 (FCQ); tyto. Gral Garay-Sgto. Rodríguez, 20.XI.1992, FM 4960 (FCQ); picada Siracuas, 11.XII.1993, FM 5487 (FCQ).

CLASE			Material examinado
	<i>Opuntia</i> spp.	Arbusto suculento.	Boquerón: Col. Laguna Negra, 18.X.1991, FM 4174 (FCQ,MO).
	<i>Pereskia amapola</i> Web. in Boiss., Dict. d'hortic. 938. 1898. <i>Pereskia nemorosa</i> Rojas Acosta	Arbusto o arbolito.	Boquerón: cercanías del Ftín. Platanillos, 27.X.1995, FM 6203 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Pereskia saccharosa</i> Griseb., Abhndl. Königl. Ges. Wiss. Göttingen 24:141. 1879.	Arbusto o árbol suculento.	Boquerón: tyto. Gral. Garay-Ftín. Sgto. Rodríguez, 18.XI.1992, RD 2884 (FCQ); íbid, RD 2917 (FCQ,SI); cercanías de Ftín. Nueva Asunción, 20.XI.1992, FM 4958 (FCQ,MO); picada Siracuas, Parque Tte. Enciso, 11.XII.1993, FM 5469 (FCQ,MO).
	<i>Quiabentia pflanzii</i> (Vaupel) Vaupel ex Berger, Kakteen 46. 1929.	Arbusto o árbol suculento.	Boquerón: 10 km N de Gral. Garay, tyto. a Sgto. Rodríguez, 18.XI.1992, RD 2918 (FCQ); Gral. Garay, 20.XI.1992, FM 4957 (FCQ,MO); picada Siracuas, 5 km NO del Parque Tte. Enciso, 11.XII.1993, FM 5474 (FCQ).
	<i>Rhipsalis</i> spp.	Epífita s/ corteza.	Presidente Hayes: 35 km SE de Pozo Colorado, 23°39'54"S, 58°42'16"W, 25.IX.1993, FM 5447 (FCQ); Est. Deolinda, tyto. Pozo Colorado-Concepción, 7.VI.1995, FM 5988 (FCQ); Est. Lapacho, 23°16'30"S, 58°20'53.4"W, 18.VII.1995, FM 6044 (FCQ).
	<i>Stetsonia coryne</i> (Salm-Dyck) Britton & Rose in Britton & Rose, Cactaceae 2:64. 1920.	Arbol suculento.	Alto Paraguay: 40 km E de Tte. Montania, 19.X.1992, FM 4794 (FCQ). Boquerón: picada 14 de Mayo, tyto. a Hernandarias, 28.X.1992, FM 4857 (FCQ); Garrapatal, sitio histórico, 19.XI.1992, RD 2913 (FCQ); cercanías de Est. La Patria, 20.XI.1992, FM 4947 (FCQ,MO); tyto. Mcal. Estigarribia-Tte. Picco, 14.XII.1993, RD 3091 (FCQ).
	Fam. Cactaceae	Hierba suculenta.	Boquerón: cercanías de Est. La Gamma, tyto. a Agropil, X.1994, FM 6213 (FCQ).
CAMPANULACEAE	<i>Lobelia xalapensis</i> H.B.K. Nov. Gen. Sp. Pl. 3:315. 1818.	Hierba anual.	Boquerón: alrededores de Col. Neuland, 26.VIII.1992, FM 4613 (CTES,FCQ,MO).
CAPPARACEAE	<i>Atamisquea emarginata</i> Miers ex Hook. & Arn., Bot. Misc. 3:142. 1833. <i>Capparis atamisquea</i> O.Kuntze	Arbusto.	Presidente Hayes: Est. Catán, Retiro 7, 21.IX.1994, FM 5795 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Capparis retusa</i> Griseb., Symbol. Fl. Argent. 18. 1879.	Arbusto.	Presidente Hayes. 3 km del desvío de ruta a la Argentina, luego 4 km al E, Est. Trappani, 11.XI.1995, RD 3444 (CTES,FCQ). Boquerón: tyto. Est. La Patria-Ftín. Tte. Enciso, 18.XI.1992, FM 4910 (CTES,FCQ); tyto. Nueva Asunción-Gral. Garay, s/ ruta Transchaco, 18.XI.1992, RD 2888 (CTES,FCQ,MO); picada Siracuas, 11.XII.1993, FM 5491 (FCQ,MO); 54 km N de Mcal. Estigarribia, tyto. Tte. Picco, 14.XII.1993, RD 3074 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Capparis salidifolia</i> Griseb., Symbol. Fl. Argent. 17. 1879.	Arbusto.	Presidente Hayes: San Leonardo, Est. San Juan'i, retiro 18, 20.IX.1994, FM 5782 (CTES,FCQ,MO). Alto Paraguay: 43 km NE de Tte. Montania, 19.X.1992, FM 4799 (CTES,FCQ,MO). Boquerón: tyto. Col. Neuland-Pozo Brillante, 15.VII.1992, FM 4527 (FCQ); Col. Neuland, 17.VII.1992, RD 2658 (CTES,FCQ); Col. Neuland, línea 12 S, 1.IX.1992, RD 2715 (FCQ); km 470, ruta Transchaco, Est. Reconomia, 13.X.1992, FM 4706 (FCQ); a 100 m de la Delegación de Nueva Asunción, 17.XI.1992, RD 2880 (FCQ,MO); tyto. Est. La Patria-Nueva Asunción, 19.XI.1992, FM 4920 (FCQ); tyto. línea 12-Joel Estigarribia, 9.VIII.1993, FM 5303 (CTES,FCQ,MO); Est. Elsita, 23°41'21"S, 59°51'35"W, 23.IX.1993, FM 5400 (CTES,FCQ,MO); Misión Sta. Rosa, 30 km al S, 27.VIII.1994, FM 5744 (FCQ); línea 9, Est. Margarita, Retiro 1, 23°04'25"S, 61°00'12"W, 25.X.1994, FM 5816 (FCQ); San Antonio, 25.VI.1995, FM 6119 (FCQ,MO).
	<i>Capparis speciosa</i> Griseb., Symbol. Fl. Argent. 18. 1879.	Arbusto.	Presidente Hayes: Est. Sta. Sofía, 24.VI.1993, FM 5252 (FCQ); Est. Elsita, 23°41'21"S, 59°51'35"W, 23.IX.1993, FM 5401 (CTES,FCQ,MO). Alto Paraguay: km 50 s/ tyto. Montania-Madrejón, 15.X.1992, FM 4739 (FCQ,MO); Ftín. C.A. López, 14.XII.1992, FM 4727 (FCQ). Boquerón: km 480, s/ ruta Transchaco, 28.VI.1992, FM 4506 (FCQ); Col. Neuland, 7.VII.1992, RD 2657 (FCQ); Col. Neuland, línea 12 S, 1.IX.1992, RD 2713 (FCQ); Ftín. Toledo, 14.IX.1992, RD 2780 (FCQ); SO río Verde, Est. Lohman, 26.V.1993, FM 5119 (FCQ); cercanías de Col. Laguna Negra, 22°27'59"S, 60°29'52"W, 8.XI.1993, RD 3018 (FCQ,MO); cruce Mcal. Estigarribia-Capitán Lagerenza, 10.XII.1993, FM 5458 (FCQ,MO); 13 km E de Misión Sta. Rosa, s/ línea 10, 23.V.1994, FM 5676 (FCQ); 2 km SE de Tte. Ochoa, s/ ruta Transchaco, 24.VIII.1994, FM 5750 (FCQ); línea 9, Est. Margarita, Retiro 1, 23°04'25"S, 61°00'12"W, 25.X.1994, FM 5829 (CTES,FCQ,MO); cercanías de Ftín. Platanillos, 27.X.1995, FM 6197 (FCQ).
	<i>Capparis tweediana</i> Eichler, Fl. Bras. XIII 273. 1865.	Arbusto.	Presidente Hayes: Col. Menno, 30 km NE de Est. Palo Santo, 17.VI.1993, FM 5191 (CTES,FCQ,MO); Est. Salazar, 100 km E de ruta Transchaco, borde de riacho González, 7.VIII.1993, FM 5276 (FCQ); Est. Elsita, 23.IX.1993, FM 5398 (CTES,FCQ,MO); Gral. Díaz, tyto. a San Leonardo, 20.IX.1994, FM 5766 (CTES,FCQ); riacho Negro, 23°40'20"S, 58°22'37"W, 18.VII.1995, FM 6072 (CTES,FCQ,MO). Alto Paraguay: Puerto Casado, riacho Mosquito, 22°14'27.2"S, 58°24'58.4"W, 24.VII.1995, RD 3348 (FCQ). Boquerón: km 470, s/ ruta Transchaco, 29.VI.1992, RD 2600 (FCQ); Col. Neuland, 17.VII.1992, RD 2659 (CTES,FCQ); Col. Neuland, línea 12 S, 1.IX.1992, RD 2714 (FCQ); tyto. Cruce de Pioneros-Filadelfia, s/ ruta Transchaco, 30.IX.1992, RD 2787 (FCQ); km 470, s/ ruta Transchaco, Est. Reconomia, 13.X.1992, FM 4707 (FCQ); río Verde, 26.V.1993, FM 5108 (CTES,FCQ,MO); tyto. Mcal. Estigarribia-Tte. Montania, 15.XII.1993, RD 3040 (FCQ); picada a Mistolar, 4.2 km S de línea 10, 21.V.1994, FM 5646 (CTES,FCQ,MO); línea 10, tyto. a 4ta División de Infantería, 23.V.1994, RD 3188 (CTES,FCQ,MO); picada 104, 20 km N de Pozo Olga, 24.VIII.1994, FM 5754 (FCQ).

CLASE			Material examinado
	<i>Cleome spinosa</i> Jac., Ann. Jour. Bot. 10:57. 1923.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Pozo Azul, s/ ruta Transchaco, 19.VI.1993, FM 5212 (CTES,FCQ,MO). Boquerón: Campo Via, tyto. a Col. Neuland, 22°52'05"S, 59°52'08"W, 27.V.1993, FM 5133 (FCQ); Campo Via, tyto. a Col. Neuland, 29.V.1993, FM 5161 (FCQ); cercanías de Ftin. Platanillos, 27.X.1995, FM 6182 (CTES,FCQ).
	<i>Cleome tucumanensis</i> Iltis, Brittonia 12:284. 1960.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Maroma, 23°34'59"S, 57°56'36"W, 23.III.1995, FM 5932 (FCQ). Boquerón: km 470, s/ruta Transchaco, 29.VI.1992, RD 2613 (CTES,FCQ).
	<i>Cleome</i> spp.	Hierba.	Boquerón: 8 km O de Tte. Montaña, luego 20 km N, 17.X.1992, FM 4776 (CTES,FCQ,MO); a 4 km de Est. La Patria, Centro Experimental, tyto. Est. El Dorado, 17.XI.1992, RD 2907 (FCQ); Campo Loa, 29.III.1996, FM 6265 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Crataeva tapia</i> L., Sp. Pl. 1:444. 1753.	Arbol.	Presidente Hayes: orillas río Negro, 7.XI.1992, FM 4860 (FCQ,MO); Est. La Concepción, orillas del río Negro, 7.IX.1995, RD 3380 (CTES,FCQ,MO).
CARICACEAE	<i>Jacaratia corumbensis</i> O. Kuntze, Rev. Gen. Pl. 3(3):101. 1898. <i>Jacaratia hassleriana</i> Chodat	Arbusto.	Presidente Hayes: Est. Gral. Cabello, río Verde, 23°12.13', S 59°11.10'W, 98 km E de ruta Transchaco, 17.IX.1993, RD 2983 (CTES,FCQ). Boquerón: cercanías de Nueva Asunción, 19.XI.1992, FM 4955 (FCQ); cercanías de Ftin. Platanillos, 27.X.1995, FM 6200 (FCQ).
CARYOPHYLLACEAE	<i>Polycarpon sufruticosum</i> Griseb., Göttingen Abh. 19:77. 1874.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Maroma, 23°32'55"S, 57°54'23"W, 22.III.1995, RD 3236 (FCQ). Boquerón: 16 km NO de Pedro P. Peña, 16.V.1994, FM 5574 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Spergula arvensis</i> L., Sp. Pl. 1:440. 1753.	Hierba.	Alto Paraguay: tyto. Puerto Pinasco-Puerto Casado, 22°26'08.4"S, 58°11'03.5"W, 26.VIII.1995, FM 5156 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Spergula ramosa</i> (Camb.) D. Dietr., Syn. Plant. 2:1599.1840. <i>Spergularia ramosa</i> Camb.	Hierba.	Presidente Hayes: 3 km del desvío de ruta a la Argentina, tyto. a Gral. Brugué, luego 4 km al E, Est. Trappani, 21.X.1995, RD 3445 (FCQ).
CELASTRACEAE	<i>Maytenus ilicifolia</i> Mart. ex Reissek, Fl. Bras. 11(1):8. 1861.	Arbusto o subarbusto.	Presidente Hayes: Est. Sta. María del 12, Retiro San Juan, 9.XI.1992, FM 4875 (FCQ); Est. Pozo Azul, 12 km E de la ruta Transchaco, 6.IX.1995, RD 3366 (CTES,FCQ). Alto Paraguay: 7 km S del riacho Mosquito, 23.VIII.1995, FM 6132 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Maytenus scutioides</i> Lourteig & O'Donell, Natura I(2). 1955.	Arbusto.	Presidente Hayes: 35 km SE de Pozo Colorado, 25.IX.1993, FM 5449 (CTES,FCQ,MO); 15 km antes de Pozo Colorado, Est. Lohman, 28.XII.1993, RD 3117 (CTES,FCQ,MO); 30 km antes de Pozo Colorado, 500 m de la ruta Transchaco, 19.IV.1994, RD 3140 (FCQ). Boquerón: Col. Neuland, tyto. a Pozo Brillante, 15.VII.1992, FM 4530 (CTES,FCQ); Col. Neuland, 23.VII.1992, RD 2684 (CTES,FCQ,MO); Pirizal y alrededores, 29.VIII.1992, FM 4633 (FCQ,MO); Col. Neuland, línea 12 S, 1.IX.1992, RD 2717 (FCQ); Col. Neuland, cruce Demattel, picada Histórica, 2.IX.1992, RD 2721 (FCQ,MO); tyto. Tte. Pico-Mcal. Estigarribia, 15.IX.1992, RD 2745 (CTES,FCQ,MO); tyto. Ftin. Tte. Enciso-Nueva Asunción, s/ ruta Transchaco, 17.XI.1992, RD 2867 (FCQ); a 200 m de la Delegación de Nueva Asunción, s/ ruta Transchaco, 18.XI.1992, RD 2900 (FCQ); picada a Est. Burro, a 25 km O del Parque Tte. Enciso, 9.XII.1992, RD 2939 (FCQ,MO); Nueva Asunción, picada Mr. Long, 30.IV.1993, FM 5059 (CTES,FCQ,MO); tyto. línea 12- Joel Estigarribia, 9.VIII.1993, FM 5305 (CTES,FCQ); cercanías Col. Laguna Negra, 22°27'59"S, 60°29.52"W, 8.XI.1993, RD 3017 (FCQ); picada Siracuas, 12.XII.1993, FM 5492 (FCQ); tyto. Mcal. Estigarribia-Tte. Montaña, 15.XII.1993, RD 3043 (FCQ); s/ picada, 1.2 km antes del Hito I, 18.V.1994, RD 3161 (CTES,FCQ); 2 km SE de Tte. Ochoa, s/ ruta Transchaco, 24.VIII.1994, FM 5748 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Maytenus vitis-idaea</i> Griseb., Pl. Lorentz.62. 1874.	Arbusto.	Presidente Hayes: Col. Menno, tyto. Est. Penner, 18.VI.1993, FM 5204 (CTES,FCQ,MO); Est. La Selva, 6.VIII.1993, FM 5291 (CTES,FCQ); Est. Salazar, 100 km E ruta Transchaco, riacho González, 7.VIII.1993, FM 5274 (FCQ); km 312, s/ ruta Transchaco, Est. Charúa, 23°17.08'S, 58°57.56'W, 15.IX.1993, RD 3010 (CTES,FCQ); río Verde, Est. Gral. Cabello, 98 km E de ruta Transchaco, 17.IX.1993, RD 2985 (CTES,FCQ); Est. Elsitá, 23.IX.1993, FM 5402 (CTES,FCQ,MO); Est. Catán, Retiro 7, 21.IX.1994, FM 5793 (CTES,FCQ,MO). Alto Paraguay: Puerto Casado, 5 km E del pueblo, 22°17'15.7"S, 58°0'39.5"W, 25.VIII.1995, FM 6145 (CTES,FCQ,MO); Puerto Casado, tyto. a Puerto Pinasco, 22°36'45.7"S, 58°28'24.9"W, RD 3362 (FCQ). Boquerón: tyto. Filadelfia-Tte. Montaña, 30.VI.1992, FM 4494 (CTES,FCQ,MO); Col. Neuland, 20.VII.1992, RD 2667 (CTES,FCQ); km 470, ruta Transchaco, tyto. a Mcal. Estigarribia, 29.VI.1992, RD 2602 (FCQ,MO); ibid, 13.X.1992, FM 4709 (CTES,FCQ,MO); SO río Verde, 26.V.1993, FM 5112 (CTES,FCQ,MO).
CHENOPODIACEAE	<i>Atriplex</i> cfr. <i>rosea</i> L., Sp. Pl. 2. 1753.	Hierba rastroja.	Presidente Hayes: tyto. Retiro 7, Est. Catán, 21.IX.1994, FM 5792 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Chenopodium album</i> L. Sp. Pl.219. 1753.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Laguna Porá, 14.VII.1994, RD 3229 (FCQ).
	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L., Sp. Pl. 1:219. 1753.	Hierba anual.	Boquerón: Est. María Esther, cañada La Madrid, 23°16'43"S, 61°28'27"W, 27.X.1994, FM 5858 (CTES,FCQ).
	<i>Chenopodium macrospermum</i> Hook. f. var. <i>salsum</i> (Phil.) Tronc., Noticiero Mensual (Chile) 18(211):3-8. 1974. <i>Chenopodium macrospermum</i> Hook. f. ssp. <i>halophilum</i> (Phil.) Aellen	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Pozo Colorado, orillas del río Montelindo, 25.IX.1993, FM 5428 (CTES,FCQ,MO).

CLASE			Material examinado
	<i>Chenopodium pilcomayense</i> Aellen in Fedde, Repert. Sp. Nov. 26:152. 1929.	Hierba.	Boquerón: tyto. Tte. Montania-Madrejón, 15.XII.1993, RD 3086 (FCQ).
	<i>Chenopodium</i> spp.	Hierba.	Boquerón: a 2500 m del cruce de picadas petroleras, hacia el W, 25.V.1994, RD 3200 (FCQ).
	<i>Heterostachys ritteriana</i> (Moq.) Ung.-Stemb., Salic. Synop. 332. 1874.	Arbusto con ramas decumbentes.	Presidente Hayes: borde del riacho Yacaré, 20.XI.1992, FM 4941 (FCQ); borde del riacho Yacaré 20.XI.1992, RD 2921 (FCQ); Col. Menno, tyto. a Est. Penner, borde de riacho Salado, 18.VI.1993, FM 5206 (FCQ); riacho González, 4 km E de Est. Sta. Sofía, 21.III.1996, FM 6240 (FCQ).
	<i>Holmbergia tweedii</i> (Moq.) Speg., Physis 2:178. 1916. <i>Chenopodium tweedii</i> Moq.	Arbusto.	Presidente Hayes: Est. Laguna Porá, 21.VI.1993, FM 5220 (FCQ,SI); Est. Laguna Porá, 21.VI.1993, FM 5225 (CTES,FCQ,SI); río Verde, s/ ruta Transchaco, 18.IV.1994, RD 3118 (CTES,FCQ,MO); riacho González, 4 km E de Est. Sta. Sofía, 21.III.1996, FM 6245 (FCQ,MO). Boquerón: río Verde, s/ ruta Transchaco, 23°05.14"S, 59°37.44"W, 6.V.1993, FM 5175 (FCQ); río Verde, s/ ruta Transchaco, 26.V.1993, FM 5107 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Sarcocornia perennis</i> (Mill.) A. J. Scott., Reinstatement and revision of Salicomiaceae, 367. 1977. <i>Salicornia ambigua</i> Micheli	Subarbusto.	Presidente Hayes: Col. Menno, tyto. a Est. Penner, borde del riacho Salado, 18.VI.1993, FM 5205 (FCQ); Est. Cunú, bañados del río Pilcomayo, 22.IX.1993, FM 5390 (CTES,FCQ); río Verde s/ ruta Transchaco, 18.IV.1994, RD 3120 (FCQ,MO); riacho González, 4 km E de Est. Sta. Sofía, 21.III.1996, FM 6238 (FCQ).
CHOCHLOSPERMACEAE	<i>Cochlospermum tetraporum</i> Hallier, Medd. Rijks. Herb. 19:39-41. 1913. <i>Cochlospermum zahlbruckneri</i> Oster	Arbol.	Boquerón: picada Siracuas, cercanías de Nueva Asunción, 11.XII.1993, FM 5459 (FCQ).
COMBRETACEAE	<i>Combretum</i> aff. <i>fruticosum</i> Streintz, U.S. Bureau Pl. Industry Inventory 31:86. 1914.	Arbusto trepador.	Presidente Hayes: tyto. Pozo Colorado-Concepción, Est. Loma Porá, 5 km del casco, 8.VI.1995, RD 3329 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Terminalia triflora</i> (Griseb.) Lillo, Contrib. Conoc. Arboles Argentina 20. 1910.	Arbolito.	Presidente Hayes: Est. Sta. María del 12, Retiro San Juan, 9.XI.1992, FM 4872 (CTES,FCQ,MO).
COMPOSITAE	<i>Acanthospermum hispidum</i> A. DC., Prodr. 5:522. 1836. <i>Acanthospermum humile</i> var. <i>hispidum</i> O. Kunze	Hierba erecta.	Presidente Hayes: Est. Pozo Azul, s/ ruta Transchaco, 19.VI.1993, FM 5214 (FCQ,MO,SI). Boquerón: cercanías de Ffin. Platanillos, 27.X.1995, FM 6178 (FCQ,MO).
	<i>Acmella oppositifolia</i> (Lam.) R.K. Jansen var. <i>oppositifolia</i> Syst. Bot. Mon. 8:32. 1985.	Hierba.	Boquerón: 50 km línea 10 S, tyto. a Est. Agropil, 26.V.1994, FM 5713 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Acmella leptophylla</i> (A. DC.) R. K. Jansen, Syst. Bot. Mon. 8:84. 1985. <i>Spilanthes heptaphylla</i> .	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Maroma, 23°33'20"S, 57°54'33"W, 22.III.1995, RD 3242 (FCQ).
	<i>Ageratum fastigiatum</i> (Gardner) R. J. King & Robinson, Phytologia 24:114. 1972.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Maroma, 23°34'59"S, 57°56'36"W, 23.III.1995, FM 5938 (CTES,FCQ).
	<i>Ambrosia elatior</i> L., Sp. Pl. 2:987. 1753.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Sta. Rita, borde de la cañada Madrid, 27.X.1994, FM 5853 (FCQ).
	<i>Ambrosia tenuifolia</i> Sprengel, Syst. Veg. 3:851. 1826.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Fortuna, 115 km al NO, 15.VII.1993, FM 5263 (CTES,FCQ).
	<i>Aspilia</i> spp.	Hierba.	tyto. Tte. Enciso-Nueva Asunción, 9.XI.1992, RD 2945 (FCQ).
	<i>Aster squamatus</i> (Sprengel) Hieron., Bot. Jahrb. 29:19. 1900. <i>Conyza squamata</i> Sprengel	Hierba perenne.	Presidente Hayes: Col. Menno, tyto. Est. Penner, borde de riacho salado, 18.VI.1993, FM 5203 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Aster subtropicus</i> Morong, Ann. New York Acad. Sci. 7:139. 1892-1894.	Hierba perenne.	Presidente Hayes: Est. Salazar, 100 km E ruta Transchaco, 22°43'26"S, 58°31'20"W, 7.VIII.1993, FM 5278 (FCQ); tyto. Pozo Colorado-Concepción, Est. Loma Porá, 2 km del casco, 8.VI.1995, RD 3333 (CTES,FCQ).
	<i>Baccharis rhexioides</i> H.B.K., Nov. Gen. Sp. Pl. 4:66. 1820.	Arbusto apoyante.	Presidente Hayes: río Montelindo, 25.IX.1993, FM 5430 (FCQ,MO).
	<i>Baccharis salicifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers., Syn. Plant. 2:425. 1807. <i>Molina salicifolia</i> Ruiz & Pav.	Arbusto, 1-2 m.	Presidente Hayes: Est. Laguna Porá, 21.VI.1993, FM 5219 (FCQ) Boquerón: km 480, ruta Transchaco, tyto. a Mcal. Estigarribia, 28.VI.1992, FM 4504 (CTES,FCQ); tyto. Col. Lolita-Col. Paratodo, (Col. Menno), 26.V.1993, FM 5124 (CTES,FCQ,MO); Pedro P. Peña, 23.V.1994, FM 5669 (CTES,FCQ); a 9.6 km al S del cruce de picadas petroleras, cercanías de línea 10, 25.V.1994, RD 3208 (FCQ); 8 km NE del casco de la Est. Agropil, 26.V.1994, RD 3226 (FCQ).
	<i>Baccharis trinervis</i> (Lam.) Pers., Syn. Plant. 2:423. 1807.	Arbusto erecto.	Boquerón: km 470, ruta Transchaco, tyto. a Mcal. Estigarribia, 28.VI.1992, RD 2605 (FCQ); Col. Neuland, 18.VII.1992, RD 2662 (CTES,FCQ,MO); Col. Neuland, 20.VII.1992, RD 2669 (CTES,FCQ); ibid, RD 2683 (FCQ); Col. Neuland, cruce Demattei, 2.IX.1992, RD 2725 (FCQ); Col. Neuland, cruce Demattei, 2.IX.1992, FM 4516 (CTES,FCQ); Pirizal y alrededores, 29.VIII.1992, FM 4632 (CTES,FCQ).
	<i>Baccharis</i> spp.	Subarbusto, hierba.	Presidente Hayes: Est. Laguna Porá, 21.VI.1993, FM 5219 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Calea</i> spp.	Hierba.	Presidente Hayes: km 184, s/ ruta Transchaco, III.1990, FM 3997 (CTES,FCQ). Boquerón: Col. Neuland, 14.VII.1992, RD 2645 (FCQ); Col. Neuland, 23.VII.1992, RD 2687 (FCQ).
	<i>Campuloclinum macrocephalum</i> (Less.) A. DC., Prodr. 5:137. 1836. <i>Eupatorium macrocephalum</i> Less.	Hierba anual.	Presidente Hayes: Col. Menno, 35 km NE Est. Palo Santo, 17.VI.1993, FM 5194 (FCQ); Est. Pozo Azul s/ ruta, 19.VI.1993, FM 5216 (CTES,FCQ,MO). Boquerón: Ffin. Boquerón, 29.V.1993, FM 5165 (CTES,FCQ,MO).

CLASE			Material examinado
	<i>Chromolaena christiiana</i> (Baker) R. J. King & Robinson, Phytologia 20:200. 1970. <i>Eupatorium christianum</i> Baker	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Maroma, 23°32'55"S, 57°54'23"W, 22.III.1995, FM 5899 (FCQ). Alto Paraguay: Est. 22, Paragayo, 21°57'35"S, 58°45'55"W, 15.VI.1993, FM 5188 (FCQ). Boquerón: alrededores de Pirizal, 22.VIII.1992, FM 4642 (FCQ,MO); Campo Via, tyto. a Col. Neuland, 22°52'5"S, 59°58'8"W, 27.V.1993, FM 5134 (FCQ).
	<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist, Bull. Torrey Bot. Club 70:632. 1943.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Catán, puesto 32, tyto. a línea 9, 21.IX.1994, FM 5790 (FCQ). Boquerón: 8 km NE del casco de la Est. Agropil, 26.V.1994, RD 3222 (FCQ); ibid, RD 3223 (FCQ).
	<i>Conyza</i> spp.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Sta. María del 12, Retiro San Juan, 9.XI.1992, FM 4863 (FCQ).
	<i>Cyclolepis genistoides</i> D. Don, Philos. Mag. 11:392. 1832.	Arbusto.	Presidente Hayes: Col. Lengua Pozo Amarillo, orillas de riacho González, 18.X.1992, FM 4792 (CTES,FCQ,MO); Campo León, tyto. a riacho González, 20.XI.1992, RD 2863 (FCQ); Est. Laguna Porá, 14.VII.1994, RD 3228 (FCQ); Est. Laguna Porá, 70 km E, de cruce de los Pioneros, 20.VII.1994, FM 5725 (FCQ,MO).
	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.f., Mant. Plant. Alt. 286. 1771. <i>Verbesina prostrata</i> L.	Hierba rastrera.	Presidente Hayes: tyto. Pozo Colorado-Concepción, 39 km del puente, 9.VI.1995, RD 3340 (FCQ). Alto Paraguay: Ffin. C. A. López 15.X.1992, FM 4728 (FCQ,MO); km 50 s/ tyto. Tte. Montaña-Madrejón, 15.X.1992, FM 4752 (CTES,FCQ); picada a Mistolar, 19 km S de línea 10, 21.V.1994, FM 5637 (FCQ).
	<i>Egletes viscosa</i> (L.) Less. Syn. Comp. 252. 1832.	Hierba.	Boquerón: 16 km NO de Pedro P. Peña, río Pilcomayo, 16.V.1994, FM 5578 (CTES,FCQ).
	<i>Enhydra anagallis</i> Gardner, London Journ. Bot. 7:409. 1848.	Hierba acuática.	Presidente Hayes: Ffin. Moisés Galeano, 30 km SO de ruta Transchaco, 6.IX.1995, FM 6170 (CTES,FCQ). Boquerón: Tte. Ochoa, 11.XII.1993, FM 5515 (FCQ).
	<i>Erechtites hieracifolia</i> (L.) Raf., Prodr. 6:294. 1838.	Hierba anual.	Alto Paraguay: km 75 NE de Tte. Montaña, Km 160, Punta Ñel, 21.X.1992, FM 4813 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Eupatorium balansae</i> Hieron., Bot. Yahib. Syst. 22:778. 1897. <i>Bejaranoa balansae</i> (Hieron.) R. J. King & Robinson	Arbusto.	Boquerón: km 413, ruta Transchaco, Est. La Paloma, 10.X.1991, FM 4116 (FCQ); línea 10, 25 km N del río Pilcomayo, 26.V.1994, RD 3217 (CTES,FCQ); cercanías del Ffin. Platanillos, 27.X.1995, FM 6187 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Eupatorium dematideum</i> Griseb., Goettingen Abh. 24:172. 1879. <i>Praxelis dematidea</i> (Griseb.) R. J. King & Robinson	Hierba anual o perenne, erecta.	Boquerón: Col. Neuland, 3.IX.1992, RD 2732 (FCQ); 10 km NO de Campo Aroma (Ferheim), 22.X.1992, FM 4830 (FCQ,MO).
	<i>Eupatorium aff. dissolvens</i> Baker in Mart., Fl. Bras. 6(2):308. 1876.	Hierba.	Presidente Hayes: 30 km antes de Pozo Colorado, a 300 m de la ruta Transchaco, 18.IV.1994, RD 3127 (FCQ,MO).
	<i>Eupatorium hecatanthum</i> (A. DC.) Baker, Fl. Bras. 6(2):365. 1876. <i>Urolepis hecatantha</i> (A. DC.) R. J. King & Robinson		Alto Paraguay: 60 km NE de Tte. Montaña, 20.X.1992, FM 4804 (CTES,FCQ,MO). Boquerón: 8 km O de Tte. Montaña, luego 20 km N, Est. Nueva Asunción, 17.X.1992, FM 4766 (FCQ); 9.6 km S del cruce de picadas petroleras, cercanías de línea 10, 25.V.1994, RD 3204 (FCQ); Est. Catán, 23°27'47"S, 60°48'54"W, 26.X.1994, FM 5848 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Eupatorium inulaefolium</i> H.B.K., Nov. Gen. Sp. Pl. 4:109. 1820.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Maroma, borde del A° Conchita, 23.III.1995, RD 3262 (CTES,FCQ). Boquerón: Joel Estigarribia, s/ línea 10, 11 km de la pista, 24.V.1994, FM 5690 (FCQ).
	<i>Eupatorium megaphyllum</i> M. E. Jones, Contr. W. Bot. 18:70. 1935. <i>Critonia quadrangulalis</i> (A. DC.) R. J. King & Robinson	Arbusto.	Presidente Hayes: Cerrito, 100 m de ruta Transchaco, 21.XI.1995, RD 3460 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Eupatorium patens</i> D. Don ex Hook. & Arn., Companion Bot. Mag. 1:242. 1835. <i>Austrobrickellia patens</i> (D. Don ex Hook. & Arn.) R. J. King & Robinson	Hierba.	Boquerón: Col. Neuland, 23.VII.1992, RD 2692 (FCQ,MO); San Antonio, cercanías del río Pilcomayo, 25.VI.1995, FM 6111 (CTES,FCQ).
	<i>Eupatorium squaroso-ramosum</i> Hieron., Bot. Jahrb. Syst. 22:753. 1897. <i>Chromolaena squarosa-ramosa</i> (Hieron.) R. J. King & Robinson	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Maroma, borde A° Conchita, 23.III.1995, RD 3261 (CTES,FCQ,MO). Boquerón: Col. Neuland, 23.VII.1992, RD 2688 (FCQ).
	<i>Eupatorium</i> spp.	Hierba.	Boquerón: tyto. Tte. Montaña-Madrejón, 17 km del cruce, 15.XII.1993, RD 3105 (FCQ,MO); picada a Mistolar, 25 km S de línea 10, 26.V.1994, RD 3218 (FCQ).
	<i>Flaveria bidentis</i> (L.) O.Kuntze, Rev. Gen. Pl. 3(2):148. 1898. <i>Ethulia bidentis</i> L.	Hierba.	Presidente Hayes: Col. Menno, 35 km NE Est. Palo Santo, 17.VI.1993, FM 5195 (CTES,FCQ). Boquerón: Col. Neuland, 24.VII.1992, RD 2696 (FCQ); km 470, ruta Transchaco, Est. Remonia, 13.X.1992, FM 4712 (CTES,FCQ,MO); Pedro P. Peña, cercanías del Pilcomayo, 23.V.1994, FM 5667 (CTES,FCQ,SJ); Col. 4 de mayo, 22°54'51"S, 59°48'48"W, 27.V.1993, FM 5149 (CTES,FCQ).
	<i>Gamochaeta pensylvanica</i> (Willd.) Cabrera, Bol. Soc. Bot. Argent. 9:375. 1961. <i>Gnaphalium pensylvanicum</i> Willd.	Hierba.	Presidente Hayes: 70 km E Transchaco, riacho González, 4.VIII.1993, FM 5284 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Gymnocoronis spilanthoides</i> A. DC., Prodr. 7:266. 1838.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Maroma, A° Conchita, 23.III.1995, RD 3256 (CTES,FCQ,MO); Est. Lapacho, 23°16'30"S, 58°20'53"W, 18.VII.1995, FM 6059 (FCQ,MO).
	<i>Holocheilus brasiliensis</i> (L.) Cabrera, Rev. Mus. La Plata. Bot. 11:14. 1968.	Hierba.	Boquerón: cercanías de Col. Neuland, 15.VII.1992, FM 4518 (CTES,FCQ).

CLASE			Material examinado
	<i>Holocheilus hieracioides</i> (D. Don) Cabrera, Rev. Mus. La Plata Bot. 11:7. 1968. <i>Cleanthes hieracioides</i> D. Don.	Hierba.	Presidente Hayes: km 230, ruta Transchaco, 12.X.1992, FM 4684 (CTES,FCQ,MO); Est. Salazar, 100 km E ruta Transchaco, 7.VIII.1993, FM 5272 (CTES,FCQ,MO); Est. Fortuna, 115 km NO, 15.VII.1993, FM 5267 (CTES,FCQ,MO); tyto. Est. Elsta, 24.IX.1993, FM 5412 (CTES,FCQ,MO); palmar San Leonardo, ex laguna Escalante, 20.IX.1994, FM 5768 (FCQ). Alto Paraguay: 25 km E de Puerto Casado, 22°21'48.3"S, 57°13'14.1"W, 24.VIII.1995, FM 6137 (CTES,FCQ,MO). Boquerón: Col. Neuland, 18.VII.1992, RD 2665 (CTES,FCQ,MO); Col. Neuland, cruce Demattei, picada Histórica, 2.IX.1992, RD 2735 (FCQ,MO); alrededores de línea 1, 25.VIII.1992, FM 4600 (CTES,FCQ,MO); cercanías de Pirizal, 27.VIII.1992, FM 4622 (CTES,FCQ,MO); picada a Mstolar, 4.2 km S de línea 10, 21.V.1994, FM 5645 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Hyalis lanifolia</i> Baker in Mart., Fl. Bras. 6(3):368. 1884.	Hierba.	Presidente Hayes: tyto. Pozo Colorado-Concepción, 5 km de la Est. Deolinda, 7.VI.1995, RD 3314 (CTES,FCQ); 35 km S de Pozo Colorado, 19.VII.1995, FM 6080 (CTES,FCQ).
	<i>Isostigma hoffmannii</i> O.Kuntze, Rev. Gen. Pl. 3(2):160. 1898.	Hierba.	Boquerón: Campo Loa, 21.III.1995, FM 5886 (FCQ).
	<i>Melanthera latifolia</i> (Gardner) Cabrera, Darwiniana 16:411. 1970. <i>Echinocephalum latifolium</i> Gardner	Hierba.	Boquerón: Pozo Hondo, cauce seco del río Pilcomayo, RD 3145 (FCQ).
	<i>Mikania cordifolia</i> (L.f.) Willd., Sp. Pl. 3:1746. 1804. <i>Cacalia cordifolia</i> L. f.	Enredadera.	Boquerón: tyto. Misión Sta. Rosa-Est. Oasis, 6 km S del desvío a Pozo Hondo, 20.V.1994, FM 5619 (FCQ,MO); Pedro P. Peña, área del Río Pilcomayo, 23.V.1994, FM 5670 (CTES,FCQ,S).
	<i>Mikania periplocifolia</i> Hook. & Arn., Comp. Bot. Mag. 1:243. 1836.	Enredadera.	Boquerón: Mayor Gardel, canal del desvío del río Pilcomayo, 22.V.1994, FM 5662 (CTES,FCQ,MO); Est. Agropil, 80 km S de línea 10, 26.V.1994, FM 5711 (CTES,FCQ,S).
	<i>Mikania</i> spp.	Enredadera.	Presidente Hayes: Est. Tinfunké, 23°45'27.8"S, 60°07'47.7"W, 22.IX.1994, FM 5805 (CTES,FCQ,MO); Est. Maroma, 23°33'20"S, 57°54'33"W, 22.III.1995, RD 3240 (CTES,FCQ,MO); Est. Loma Porá, 15 km O del puente a Concepción, tyto. a Pozo Colorado, 8.VI.1995, FM 6017 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Noticastrum acuminatum</i> (A. DC.) Cuatrec., Phytologia 25(4):249. 1973. <i>Aplopappus acuminatus</i> A. DC.	Hierba.	Boquerón: Campo Via, 22°52'5"S, 59°58'8"W, 29.V.1993, FM 5158 (CTES,FCQ).
	<i>Pacourina edulis</i> Aublet, Pl. Gui. 2:800. 1775.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Loma Porá, 15 km O de Concepción, 8.VI.1995, FM 6016 (FCQ).
	<i>Parthenium cineraceum</i> Rollins, Contr. Gray Herb. 172:1-72. 1950.	Hierba.	Alto Paraguay: Parque Cué, 5 km tyto. a Mayor Lagerenza, 30.III.1995, RD 3282 (FCQ,MO); Tyto. Tte. Gabino Mendoza-Mayor Lagerenza, 20°04'20"S, 61°32'52"W, FM 5953 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Parthenium hysteriophorus</i> L., Sp. Pl. 2:988. 1753.	Hierba.	Presidente Hayes: río Verde, borde del camino, 18.IV.1994, RD 3119 (CTES,FCQ,MO). Alto Paraguay: Puerto Casado, playa publica, 22°17'7.7"S, 57°57'9.6"W, 25.VIII.1995, FM 6148 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Pectis odorata</i> Griseb., Abh. Königl. Gessell. Wissen. Göttingen 24:200. 1879.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Maroma, 23°33'20"S, 57°54'33"W, 22.III.1995, RD 3243 (FCQ,MO). Alto Paraguay: tyto. Puerto Pinasco-Puerto Casado, 22°26'8.4"S, 58°11'3.5"W, 26.VIII.1995, FM 6157 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Picrosia longifolia</i> D. Don, Trans. Linn. Soc. London 16:184. 1830.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Sta. María del 12, Retiro San Juan, 9.XI.1992, FM 4864 (FCQ).
	<i>Plagiocheilus tanacetoides</i> Haenke ex A. DC., Prodr. 6:142. 1837.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Tinfunké, 23°45'27"S, 60°07'47"W, 22.IX.1994, FM 5811 (CTES,FCQ).
	<i>Pluchea sagittalis</i> (Lam.) Cabrera, Bol. Soc. Argent. Bot. 3(1):36. 1949. <i>Conyza sagittalis</i> Lam.	Hierba perenne.	Presidente Hayes: Pozo Colorado, 15.IV.1994, FM 5541 (FCQ,MO) (FCQ); Est. Loma Porá, 15 km W de Puente Concepción, 8.VI.1995, FM 6011 (CTES,FCQ,MO). Boquerón: SO Río Verde, 23°8'58"S, 59°36'44"W, 26.V.1993, FM 5120 (FCQ); Pedro P. Peña, río Pilcomayo, III.1994, FM 5521 (FCQ); Mayor Gardel, cercanías de la Est. La Dorada, 22.V.1994, FM 5661 (FCQ).
	<i>Porophyllum</i> spp.	Hierba.	Boquerón: tyto. Est. Postdam, 21.VII.1992, FM 4538 (CTES,FCQ).
	<i>Pseudognoxys benthamii</i> Cabrera, Brittonia 7:56. 1950.	Enredadera.	Presidente Hayes: Est. Maroma, 90 km E de Pozo Colorado, 23°34'59"S, 57°56'36"W, 23.III.1995, FM 5922 (CTES,FCQ).
	<i>Pterocaulon purpurescens</i> Malme, Kongl. Svensk. Vet. Akad. Handlingar 32(5):55. 1899.	Hierba anual.	Presidente Hayes: Pozo Colorado, 15.IV.1994, FM 5538 (FCQ); Est. Maroma, 23°34'59"S, 57°56'36"W, 23.III.1995, FM 5935 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Pterocaulon virgatum</i> (L.) A. DC., Prodr. 5:454. 1836.	Hierba anual.	Boquerón: SO río Verde, 26.V.1993, FM 5111 (FCQ).
	<i>Senecio deferens</i> Griseb. Goett. Abh. 9:193. 1874.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Catán, 23°27'47"S, 60°48'54"W, 26.X.1994, FM 5851 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Senecio grisebachii</i> Baker in Mart., Fl. Bras. 6(3):313. 1884.	Hierba.	Boquerón: Col. Neuland, 28.VIII.1992, FM 4630 (FCQ).
	<i>Solidago chilensis</i> Meyen var. <i>megapotamica</i> (A. DC.) Cabrera, Darwiniana 16:409. 1970.	Hierba.	Presidente Hayes: Col. Menno, 35 km NE Est. Palo Santo, 17.VI.1993, FM 5202 (FCQ).
	<i>Soliva anthemifolia</i> (Juss.) R. Br. ex Less., Syn. Gen. Compos. 268. 1832. <i>Gymnostyles anthemifolia</i> Juss.	Hierba anual, rastrera.	Boquerón: cercanías de Pirizal, 27.VIII.1992, FM 4625 (FCQ).

CLASE			Material examinado
	<i>Spilanthes</i> spp.	Hierba.	Alto Paraguay: Ftin. C.A. López, 14.XII.1992, FM 4720 (FCO,MO). Boquerón: cercanías Pirizal, 27.VIII.1992, FM 4618 (FCO).
	<i>Tagetes minuta</i> L., Sp. Pl. 2:887. 1753.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Pozo Azul, s/ ruta 19.VI.1993, FM 5210 (CTES,FCO,MO).
	<i>Tessaria ambigua</i> A. DC., Prodr. 5:457. 1836.	Arbusto.	Presidente Hayes: ruta Gral. Díaz, bañados del Pilcomayo, Estancia Cunú, 22.IX.1993, FM 5394 (CTES,FCO,MO); Pozo Colorado, 15.IV.1994, FM 5551 (CTES,FCO,MO). Boquerón: 8 km NE del casco de la Est. Agropil, 26.V.1994, RD 3225 (FCO); San Antonio, cercanías del río Pilcomayo, 25.VI.1995, FM 6123 (FCO).
	<i>Tessaria dodoneaeifolia</i> (Hook. & Arn.) Cabrera, Lilloa 4:184. 1939.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Catán, cañada La Madrid, 26.X.1994, FM 5837 (CTES,FCO,MO); San Leonardo (ex Escalante), Est. San Juan'i, retiro 18, 21.IX.1994, FM 5787 (CTES,FCO,MO).
	<i>Tessaria integrifolia</i> Ruiz & Pav., Syst. Veg. Fl. Peruv. & Chil. 1:213. 1798.	Arbusto.	Boquerón: Pozo Hondo, orillas del Río Pilcomayo, 17.V.1994, RD 3150 (CTES,FCO,MO); 8 km NE del casco de Est. Agropil, 26.V.1994, RD 3225 (CTES,FCO,MO).
	<i>Trixis anthimenorhoa</i> (Schrank) Mart. ex Baker in Mart. Fl. Bras. 6(3):385. 1884. <i>Prionanthes anthimenorhoa</i> Schrank	Sufrútice apoyante.	Presidente Hayes: Est. Lapacho, 23°16'30"S, 58°20'53"W, 18.VII.1995, FM 6066 (CTES,FCO,MO). Boquerón: Col. Neuland, 20.VII.1992, RD 2670 (CTES,FCO); Col. Neuland, 23.VII.1992, RD 2686 (FCO,MO).
	<i>Trixis pallida</i> Less., Linnaea 5:30. 1830.	Sufrútice.	Presidente Hayes: Isla Poi, 20.XI.1992, FM 4940 (CTES,FCO,MO).
	<i>Trixis papillosa</i> Gillies ex D. Don, Philos. Mag. 11:388. 1832.	Sufrútice.	Boquerón: 18 km de línea 10, picada a Est. Palmar Quemado, 25.V.1994, FM 5695 (CTES,FCO,MO).
	<i>Vernonia remotiflora</i> Rich., Act. Soc. Hist. Nat. Paris 1:112. 1792.	Hierba.	Boquerón: Campo Via, 22°52'5"S 59°58'8"W, 29.V.1993, FM 5163 (FCO).
	<i>Vernonia rubricaulis</i> Humb. & Bonpl., Pl. Aequin. 2:66. 1809.	Hierba perenne erecta.	Presidente Hayes: Estancia Sta. Sofia, 24.VI.1993, FM 5238 (CTES,FCO,MO); Est. Maroma, 23°33'20"S, 57°54'33"W, 22.III.1995, FM 5902 (CTES,FCO,MO); Est. Maroma, A° Conchita, 23.III.1995, RD 3252 (FCO); Est. Loma Porá, 15 km O del puente a Concepción, 8.VI.1995, FM 6012 (FCO). Alto Paraguay: Est. 22, Paragó, 15.VI.1993, FM 5185 (CTES,FCO). Boquerón: picada R. Gallagher, 8 km O cruce Demattei, 30.V.1993, FM 5170 (FCO).
	<i>Vernonia</i> spp.		Presidente Hayes: tyto. Pozo Colorado-Concepción, Est. Loma Porá, 5 km del casco, 8.VI.1995, RD 3330 (FCO). Boquerón: Col. Neuland, 24.VII.1992, RD 2702 (FCO); Nueva Asunción, picada Mr. Long, 30.IV.1993, FM 5040 (FCO); Nueva Asunción, picada Mr. Long, 10.IV.1993, FM 5042 (FCO).
	<i>Weddellia subvaginata</i> N.E.Br., Trans. Bot. Soc. Edinburgh 20:61. 1894.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Deolinda, tyto. Pozo Colorado-Concepción, 7.VI.1995, FM 5997 (CTES,FCO,MO).
	<i>Zexmenia brachylepis</i> (Griseb.) Cabrera, Bol. Soc. Argent. Bot. 16:257. 1975.	Sufrútice erecto.	Presidente Hayes: riacho Negro, 23°40'20"S, 58°22'37"W, 18.VII.1995, FM 6074 (FCO). Alto Paraguay: Tte. Gabino Mendoza-Mayor Lagerenza, 20°4'20"S, 61°32'52"W, 30.III.1995, FM 5950 (CTES,FCO); tyto. Ftin. Tte. Gabino Mendoza-Mayor Lagerenza, 23°3'58"S 61°37'15"W, 30.III.1995, RD 3268 (CTES,FCO,MO); 25 km E de Puerto Casado, 22°21'48.3"S, 57°13'14.1"W, 24.VIII.1995, FM 6136 (FCO,MO). Boquerón: picada 108, 50 km SO ruta Transchaco, 11.XII.1992, FM 4997 (FCO); 4ta. Div. de Inf. Joel Estigarribia, 11 km de la pista, 24.V.1994, FM 5693 (CTES,FCO,SI).
	<i>Zinnia peruviana</i> (L.) L., Syst. Nat. ed. 10:2:1220. 1759.	Hierba anual.	Boquerón: Nueva Asunción-picada Mr. Long, 30.IV.1993, FM 5065 (CTES,FCO,MO).
CONVOLVULACEAE	<i>Aniseia argentina</i> (N.E. Br.) O'Donell, Lilloa 23:473. 1950. <i>Ipomoea argentina</i> N. E. Br.	Enredadera.	Presidente Hayes: tyto. Concepción-Pozo Colorado, 39 km del puente, 9.VI.1995, RD 3341 (FCO).
	<i>Cressa truxillensis</i> H.B.K., Gen. Sp. Pl. 3:93. 1818.	Hierba.	Alto Paraguay: tyto. a Puerto Casado, 23.VIII.1995, FM 6125 (CTES,FCO,MO).
	<i>Evolvulus arizonicus</i> A. Gray, Syn. Fl. North America 2:218. 1886.	Enredadera.	Presidente Hayes: Est. Maroma, 23°32'55"S, 57°54'23"W, 22.III.1995, FM 5913 (FCO). Boquerón: tyto. Filadelfia-Mcal. Estigarribia, km 484, desvío a Col. Laguna Negra, 29.VI.1992, RD 2635 (FCO).
	<i>Evolvulus nummularius</i> (L.) L., Sp. Pl. ed. 2a:391. 1762.	Hierba decumbente.	Presidente Hayes: cercanías de Pozo Colorado, 15.IV.1994, FM 5566 (FCO). Alto Paraguay: tyto. Tte. Gabino Mendoza-Mayor Lagerenza, 20°03'21"S, 61°48'49"W, 31.III.1995, RD 3292 (FCO,MO).
	<i>Evolvulus sericeus</i> Sw., Prodr. Veg. Ind. Oaxd. 55. 1788.	Hierba perenne.	Boquerón: tyto. Col. Neuland-Pozo Brillante, 15.VII.1992, FM 4525 (CTES,FCO); Col. Neuland, 22.VII.1992, RD 2679 (FCO); km 470, ruta Transchaco, tyto. a Mcal. Estigarribia, 13.X.1992, FM 4702 (FCO); Nueva Asunción, 15 km NE, s/ picada Mr. Long, 1.V.1993, FM 5055 (CTES,FCO); Est. Calvet, picada Siracuas, 11.XI.1993, FM 5468 (FCO,MO); .
	<i>Ipomoea amnicola</i> Morong & Britton, Ann. New York Acad. Sci. 7:170. 1892.	Hierba perenne, voluble.	Alto Paraguay: Tte. Gabino Mendoza, Hito IV y alrededores, 20°04'20.3"S, 61°32'52.6"W, 30.III.1995, FM 5948 (CTES,FCO); tyto. Tte. Gabino Mendoza-Mayor Lagerenza, 20°03'21"S, 61°48'49"W, 31.III.1995, RD (FCO). Boquerón: picada Siracuas, 36 km desde Tte. Enciso, 7.V.1993, FM 5103 (CTES,FCO); Col. 4 de Mayo, 27.V.1993, FM 5150 (CTES,FCO,MO); 13 km E de Misión Sta. Rosa, s/ línea 10, 23.V.1994, FM 5680 (CTES,FCO,MO).
	<i>Ipomoea bonariensis</i> Hook., Bot. Mag. 65. 1839.	Enredadera.	Presidente Hayes: cercanías de Pozo Colorado, 15.IV.1994, FM 5556 (CTES,FCO). Alto Paraguay: tyto. Tte. Montaña-Madrejón, 18.XI.1992, FM 4900 (FCO). Boquerón: Dest. de Gral. Garay, 20.V.1993, RD 2974 (FCO); Campo Via, tyto. a Col. Neuland, 22°52'05"S, 59°58'08"W, 27.V.1993, FM 5139 (CTES,FCO); cercanías de Ftin. Platanillos, 27.X.1995, FM 6193 (CTES,FCO).

CLASE			Material examinado
	<i>Ipomoea bonariensis</i> Hook. var <i>chacoensis</i> O'Donell, Lilloa 29:125. 1959.	Hierba voluble perenne.	Boquerón: picada a Est. Burró, a 25 km del Parque Tte. Enciso, 9.XII.1992, RD 2937 (FCQ); Nueva Asunción-picada Mr. Long, 30.IV.1993, FM 5054 (CTES,FCQ); tyto. Col. Neuland, 27.V.1993, FM 5137 (FCQ).
	<i>Ipomoea carnea</i> Jacq. ssp <i>fistulosa</i> (Mart. ex Choisy) D. F. Austin, Taxon 26:237. 1977.	Hierba palustre.	Presidente Hayes: Est. Loma Porá, 15 km O del puente a Concepción, 8.VI.1995, FM 6015 (CTES,FCQ,MO); Est. Lapacho, 23°16'30"S, 58°20'53.4"W, 18.VII.1995, FM 6051 (CTES,FCQ,MO). Alto Paraguay: Puerto Casado, 22°17'7.7"S, 57°57'9.6"W, 25.VIII.1995, FM 6150 (CTES,FCQ,MO). Boquerón: Est. La Faye, 70 km NO de Est. La Patria, 9.XI.1992, FM 4987 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Ipomoea chiliantha</i> Hallier, Bull. Herb. Boissier 7 App. 1:50. 1899.	Enredadera.	Presidente Hayes: Puente Remanso, ribera del río Paraguay, III.1992, FM 4460 (CTES,FCQ); Est. Maroma, Riacho Conchita, 23.III.1995, FM 5921 (FCQ). Boquerón: Col. Neuland, 24.VII.1992, RD 2707 (FCQ).
	<i>Ipomoea pulchella</i> Roth, Nov. Pl. Sp. 115. 1821.	Enredadera.	Alto Paraguay: tyto. Tte. Gabino Mendoza-Mayor Lagerenza, 20°03'21"S, 61°48'49"W, 31.III.1995, RD 3288 (FCQ).
	<i>Jacquemontia blanchetii</i> Moric., Candollea 14:33. 1952.	Enredadera.	Presidente Hayes: cercanías de Pozo Colorado, 15.IV.1994, FM 5545 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Jacquemontia</i> cfr. <i>decumbens</i> O'Donell, Lilloa 23:422. 1950.	Enredadera.	Boquerón: picada 101, 25 km de la Transchaco, 5.V.1993, FM 5093 (FCQ).
	<i>Jacquemontia lorentzi</i> (O.Kuntze) O'Donell, Rev. Gen. 3(2):213. 1898.	Hierba voluble.	Boquerón: Nueva Asunción-Picada Mr. Long, 30.IV.1993, FM 5057 (FCQ); picada Siracuas, 36 km desde Fin. Enciso, 7.V.1993, FM 5105 (FCQ).
	<i>Jacquemontia</i> spp.	Enredadera.	Boquerón: tyto. Filadelfia y Mcal. Estigarribia, km 470, 29.VI.1992, RD 2609 (CTES,FCQ,MO); a 200 m del Dest. de Nueva Asunción, 18.XI.1992, RD 2895 (FCQ); tyto. Nueva Asunción-Gral. E. Garay, 19.XI.1992, FM 4932 (FCQ); picada 108, a 40 km de la Transchaco hacia SW, 11.XII.1992, RD 2961 (FCQ,MO).
CUCURBITACEAE	<i>Cayaponia</i> spp.	Enredadera.	Boquerón: tyto. Filadelfia-Mcal. Estigarribia, km 470, 29.VI.1992, RD 2620 (FCQ); picada a Est. Burró, 25 km del Parque Tte. Enciso, 9.XII.1992, RD 2938 (FCQ,MO,NY).
	<i>Cucurbitella duraei</i> (Naudin) Cogn. in Mart., Fl. Bras. 6(4):70. 1878.	Enredadera.	Presidente Hayes: Pozo Colorado, s/ ruta Transchaco, 18.IV.1994, RD 3124 (FCQ).
ERYTHROXYLACEAE	<i>Erythroxylum cuneifolium</i> (Mart.) Schulz, Pflanzenreich 4,134:121. 1907.	Arbusto, arbolito.	Presidente Hayes: Est. Sta. María del 12, Retiro San Juan, 9.XI.1992, FM 4886 (FCQ); 30 km antes de Pozo Colorado, a 300 m de la ruta, Propiedad Privada, 18.IV.1994, RD 3122 (FCQ); ibid, RD 3126 (CTES,FCQ,MO); Est. Maroma, 23°34'59"S, 57°56'36"W, 23.III.1995, RD 3257 (FCQ). Alto Paraguay: 40 km E de Tte. Montaña, 19.X.1992, FM 4796 (FCQ). Boquerón: Garrapatal, Sitio Histórico, 11.XII.1992, RD 2965 (FCQ,MO,NY).
EUPHORBIACEAE	<i>Acalypha communis</i> Muell. Arg., Linnaea 34:23. 1865.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Sta. María del 12, Retiro San Juan, 9.XI.1992, FM 4878 (FCQ); ibid, FM 4879 (FCQ). Boquerón: tyto. Misión Sta. Rosa-Est. Oasis, 6 km S del desvío a Pozo Hondo, 20.V.1994, FM 5622 (FCQ).
	<i>Acalypha multicaulis</i> Muell. Arg., Linnaea 34: 23. 1865.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Sta. María del Doce, Retiro San Juan, 9.XI.1992, FM 4879 (FCQ).
	<i>Acalypha</i> spp.	Hierba.	Presidente Hayes: Campo León, 20.XI.1992, RD 2864 (FCQ,MO).
	<i>Adelia spinosa</i> (Chodat & Hassl.) Pax & Hoffm., Pflanzen. 4,7:66. 1914.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Sta. María del 12, Retiro San Juan, 9.XI.1992, FM 4868 (FCQ).
	<i>Aporosella chacoensis</i> (Morong) Speg., Catalog. Maderas Argentinas 349. 1910.	Arbol.	Presidente Hayes: río Siete Puntas, 23°42'50"S, 58°25'53"W, 20.VII.1995, FM 6106 (FCQ).
	<i>Argythamnia grisea</i> (Griseb.) Allison & Irgan, Rev. Brasil Biol. 36:286. 1976.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Sta. María del Doce, Retiro San Juan, 9.XI.1992, FM 4880 (FCQ).
	<i>Argythamnia montevidensis</i> Muell. Arg. in Linnaea 34:147. 1865.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. La Susana, 40 km E de la ruta Transchaco, A° Yacaré Sur, 6.IX.1995, RD 3374 (FCQ). Boquerón: tyto. Tte. Picco-Mcal. Estigarribia, 14.XI.1993, RD 3060 (FCQ).
	<i>Bernardia paraguayensis</i> Chodat & Hassl., Bull. Herb. Boissier sér. 2,5:503. 1905.	Hierba.	Boquerón: picada Burró, 14 km del Parque Tte. Enciso, 10.XII.1992, RD 2958 (FCQ,MO).
	<i>Caperonia glabrata</i> Pax & Hoffm., Pflanzenfam. 4,6(43). 1912.	Hierba palustre.	Presidente Hayes: Est. Fortuna, 115 km al NO, 15.VII.1993, FM 5262 (FCQ); Est. Maroma, riacho Conchita, 23°33'20"S, 57°54'33"W, 23.III.1995, FM 5818 (CTES,FCQ).
	<i>Caperonia palustris</i> (L.) St. Hil., Hist. Plants. Rem. Brésil 245. 1824. <i>Croton palustre</i> L.	Hierba acuática.	Alto Paraguay: 60 km NE de Tte. Montaña, 20.X.1992, FM 4807 (CTES,FCQ,MO). Boquerón: tyto. Tte. Montaña-Madrejón, 15.XII.1993, RD 3052 (FCQ,MO).
	<i>Caperonia</i> spp.	Hierba palustre.	Alto Paraguay: 60 km NE Tte. Montaña, 20.X.1992, FM 4807 (FCQ).
	<i>Chamaesyce hypericifolia</i> (L.) Millsp., Publ. Field Mus. Bot. 2: 302. 1909. <i>Euphorbia hypericifolia</i> L.	Hierba rastroera.	Alto Paraguay: Tte. Gabino Mendoza, Hito IV y alrededores, 20°04'20.3"S, 61°32'52.6"W, 30.III.1995, FM 5954 (FCQ,MO). Boquerón: 13 km E de Misión Sta. Rosa, s/ línea 10, 23.V.1994, FM 5684 (FCQ,MO).
	<i>Chamaesyce hirta</i> (L.) Millsp., Publ. Field Mus. Bot. 2: 303. 1909. <i>Euphorbia hirta</i> L. var. <i>hirta</i>	Hierba rastroera.	Boquerón: picada a Est. Palmar Quemado, 18 km de línea 10, 5697, 25.V.1994, FM 5697 (FCQ,MO).
	<i>Chamaesyce oranensis</i> Croizat, Journ. Am. Arb. 24: 187. 1943. <i>Euphorbia oranensis</i> (Croizat) Subils	Hierba rastroera.	Boquerón: Gral. E. Garay, 7.VIII.1992, FM 4577 (FCQ).

CLASE			Material examinado
	<i>Chamaesyce ovalifolia</i> (Engelm.) Croizat in Moldenke, Lilloa 6: 299. 1941. <i>Euphorbia ovalifolia</i> (Klotz & Garcke) Boiss. var. <i>ovalifolia</i>	Hierba rastrera.	Boquerón: picada Siracuas, 11.XII.1993, FM 5505 (FCQ).
	<i>Chamaesyce serpens</i> (H.B.K.) Small, Fl. Southeast U.S. 113. 1903. <i>Euphorbia serpens</i> H.B.K. var. <i>serpens</i>	Hierba rastrera.	Presidente Hayes: km 184, s/ ruta Transchaco, III.1990, FM 3994 (FCQ).
	<i>Cnidocolus albomaculatus</i> (Pax) I. M. Johnston, Contr. Gray Herb. 68:86. 1923. <i>Jatropha hassleriana</i> Pax	Hierba.	Alto Paraguay: Tte. Gabino Mendoza, 20°4'20.3"S, 61°32'52.6"W, 30.III.1995, FM 5956 (CTES,FCQ). Boquerón: cercanías de Est. Remonia, NO ruta Transchaco, 23.X.1992, FM 4851 (FCQ); tyto. Tte. Pizzo-Leite a 30 km del Dest., 14.XII.1993, RD 3064 (FCQ,MO).
	<i>Cnidocolus vitifolius</i> Mill. ex Pohl var. <i>cnicodendron</i> (Griseb.) Pax, Pflanzenreich 4(147):88. 1910. <i>Jatropha vitifolia</i> Mill. ex Pohl var. <i>cnicodendron</i> (Griseb.) Pax	Arbusto.	Alto Paraguay: Puerto Casado, 5 km E del pueblo, 22°17'7.7"S, 57°57'9.6"W, 25.VIII.1995, FM 6146 (CTES,FCQ,MO). Boquerón: ruta Transchaco, tyto. Ftin. A Enciso-Nueva Asunción, 17.XI.1992, RD 2868 (FCQ,MO); ibid, RD 2881 (FCQ); cercanías de Nueva Asunción, 19.XI.1992, FM 4950 (FCQ,MO); picada a 14 de mayo, tyto. Hemandarias, 28.X.1992, FM 4856 (CTES,FCQ,MO); tyto. La Patria-Nueva Asunción, 19.XI.1992, FM 4922 (FCQ); picada Jobjoba Motor, 10 km ruta Transchaco, 8.XII.1992, FM 4969 (FCQ,MO); picada Siracuas, 11.XII.1993, FM 5497 (FCQ,MO).
	<i>Croton bonplandianus</i> Baill., Adansonia 4:339. 1844.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Pozo Azul, s/ ruta Transchaco, 19.VI.1993, FM 5215 (CTES,FCQ); Est. Lapacho, 23°16'30"S, 58°20'53.4"W, 18.VI.1995, FM 6056 (CTES,FCQ); Boquerón: cruce Mcal. Estigarribia-Mayor Lagerenza, 10.XII.1993, FM 5457 (CTES,FCQ,MO); Pedro P. Peña, área inundable del río Pilcomayo, 23.V.1994, FM 5668 (CTES,FCQ); Est. La Dorada, cercanías del río Pilcomayo, 30.VI.1995, FM 6113 (FCQ); cercanías de Ftin. Platanillos, 27.X.1995, FM 6184 (FCQ).
	<i>Croton</i> cf. <i>cujabensis</i> Pilg.	Hierba.	Boquerón: km 470, ruta Transchaco, tyto. a Mcal. Estigarribia, 28.VI.1992, RD 2614 (FCQ,MO); km 484, ruta Transchaco, desvío a Col. Laguna Negra, 29.VI.1992, RD 2632 (FCQ); Col. Neuland, 24.VII.1992, RD 2705 (FCQ,MO); Col. Neuland, 26.VIII.1992, FM 4608 (CTES,FCQ,MO); picada Burro, 15 km SO ruta Transchaco, 9.XII.1992, FM 4980 (CTES,FCQ); picada 500, a 60 km E de picada Lobrego, tyto. a Mayor Infante Rivarola, 19.V.1994, FM 5613 (FCQ).
	<i>Croton gracilipes</i> Baill., Adansonia 4:333. 1864.	Arbusto.	Presidente Hayes: 35 km S de Pozo Colorado, Est. La Victoria, 19.VI.1995, FM 6082 (CTES,FCQ,MO). Boquerón: picada a Hito II, puesto Estrella, 20 km O de ruta Transchaco, 9.XII.1992, FM 4984 (CTES,FCQ,MO); Nueva Asunción, picada Mr. Long, 20.IV.1993, FM 5046 (CTES,FCQ,MO); tyto. Ftin. Guarani-Dest. Gral. E. Garay, 12.XII.1993, RD 3083 (FCQ).
	<i>Croton hasslerianus</i> Chodat, Bull. Herb. Boissier sér. 2,1:396. 1901.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Maroma. 23°32'55"S, 57°54'23"W, 22.III.1995, FM 5893 (CTES,FCQ,MO)
	<i>Croton hieronymi</i> Griseb., Symbol. Fl. Argent. 54. 1879.	Subarbusto.	Boquerón: km 470 ruta Transchaco, Est. Remonia, 13.X.1992, FM 4715 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Croton lobatus</i> L., Sp. Pl. 1:1005. 1753.	Hierba anual.	Presidente Hayes: Est. Pozo Azul, s/ ruta Transchaco, 19.VI.1993, FM 5213 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Croton orbignyanus</i> Muell. Arg. in Linnaea 34:123. 1865.	Hierba.	Boquerón: Trincheras de Toledo, Cementerio de los Soldados, 14.IX.1992, RD 2758 (FCQ,MO).
	<i>Croton</i> spp.	Arboles, arbustos o hierbas.	Presidente Hayes: 30 km antes de Pozo Colorado, a 300 m de la ruta, 18.IV.1994, RD 3121 (FCQ,MO). Alto Paraguay: tyto. Tte. Gabino Mendoza-Mayor Lagerenza, 20°03'53"S, 61°52'59"W, 30.III.1995, FM 5973 (CTES,FCQ,MO); Tyto. Tte. Gabino Mendoza-Mayor Lagerenza, 23°03'58"S, 61°37'37.15"W, 30.III.1995, RD 3276 (CTES,FCQ,MO). Boquerón: Col. Neuland, 21.VII.1992, RD 2674 (CTES,FCQ); 200 m de la Delegación de Nueva Asunción, 18.XI.1992, RD 2896 (FCQ); picada 104, 5 km antes del cruce con picada a Est. Burro, 8.XII.1992, RD 2925 (CTES,FCQ,MO); cruce: Mcal. Estigarribia-Mayor Lagerenza, s/ Transchaco, 10.X.1993, FM 5457 (CTES,FCQ,MO); a 2.5 km del cruce de Picadas Petroleras, 25.V.1994, RD 3198 (FCQ).
	<i>Jatropha chacoana</i> Fern. Casas, Candollea 39:11. 1984.	Subarbusto.	Boquerón: Est. La Faye, 9.XI.1992, RD 2941 (FCQ,MO)
	<i>Jatropha excisa</i> Griseb., Pl. Loretz. 94. 1874.	Arbusto.	Alto Paraguay: 8 km de km 160, Punta Riel-Montania, 21.X.1992, FM 4820 (CTES,FCQ,MO); Puerto Casado, cerro Galván, 22°20'47.3"S, 48°01'55.6"W, 25.VII.1995, RD 3355 (CTES,FCQ). Boquerón: Dest. Nueva Asunción, 17.IX.1992, RD 2778 (FCQ); cercanías de Nueva Asunción, 19.XI.1992, FM 4952 (CTES,FCQ,MO); picada Jobjoba Motor, 10 km de la ruta Transchaco, 8.XII.1992, FM 4965 (CTES,FCQ,MO); ibid, FM 4968 (FCQ); picada Est. Burro, a 25 km del Parque Tte. Enciso, 9.XI.1992, RD 2935 (FCQ,MO); picada Siracuas, 11.XII.1993, FM 5482 (FCQ,MO); 18 km S de Mayor Infante Rivarola, 18.V.1994, FM 5600 (FCQ).

CLASE			Material examinado
	<i>Jatropha excisa</i> Griseb. var. <i>pubescens</i> Lourteig & O'Donell, Lilloa 9:123. 1943.	Arbusto.	Alto Paraguay: Tte. Gabino Mendoza, 20°3'53"S, 61°52'59"W, 30.III.1995, FM 5965 (FCQ); 5 km del desvío a Parque Cué, 20°4'09"S, 61°40'10"W, 30.III.1995, RD 3281 (FCQ) Boquerón: 10 km NO de Campo Aroma, Col. Ferheim, 22.X.1992, FM 4829 (CTES,FCQ,MO); Dest. de Nueva Asunción, 17.IX.1992, RD 2777 (FCQ); 100 m de la Delegación de Nueva Asunción, 17.IX.1992, RD 2879 (FCQ); cercanías de Nueva Asunción, 19.XI.1992, FM 4953 (CTES,FCQ,MO); picada Jojoba Retá, 8.XII.1992, RD 2931 (FCQ); 13 km E de Misión Sta. Rosa, s/ línea 10, 23.V.1994, FM 5682 (FCQ); 78 km s/ picada a 4a. División de Infantería, 23.V.1994, RD 3191 (FCQ,MO); Campo Loa, 29.III.1996, FM 6264 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Jatropha flavoviensis</i> Pax & Hoffm., Pflanzenfam. 4(147):30. 1910. <i>Jatropha excisa</i> Griseb. var. <i>viridiflora</i> Lourteig & O'Donell	Hierba.	Boquerón: tyto. Mcal. Estigarribia, km 470, Est. Remonia, 13.X.1992, FM 4697 (FCQ).
	<i>Jatropha grossidentata</i> Pax ex Hoffm., Pflanzenfam. add. 5:398. 1914.	Hierba.	Alto Paraguay: km 50 s/ tyto. Tte. Montaña- Madrejón, 15.X.1992, FM 4740 (FCQ); Tte. Gabino Mendoza, Hito IV y alrededores, 20°4'20.3"S, 61°32'52.6"W, 30.III.1995, FM 5943 (CTES,FCQ,MO). Boquerón: tyto. Mcal. Estigarribia-Ruinas de Toledo, 14.IX.1992, RD 2779 (FCQ); Col. Neuland, tyto. a Pozo Brillante, 22°45'S, 60°8'W, 29.IX.1992, RD 2802 (FCQ); a 100 m de la Delegación de Nueva Asunción, 17.XI.1992, RD 2878 (FCQ); tyto. Est. La Patria-Tte. Enciso, 18.XI.1992, FM 4909 (FCQ); cercanías de Laguna Negra, 22°27'59"S, 60°29'52"W, 8.XI.1993, RD 3024 (FCQ); tyto. Tte. Montaña-Madrejón, a 7.5 km del cruce, 15.XII.1993, RD 3110 (FCQ); línea 9, Est. Margarita-Retiro 1, 23°4'25"S, 61°0'12"W, 25.X.1994, FM 5818 (FCQ); tyto. Fin. Tte. Gabino Mendoza-Mayor Lagerenza, 23°3'58"S, 61°37'15"W, 30.III.1995, RD 3273 (FCQ,MO).
	<i>Julocroton humilis</i> Ditr., Plant. Nonn. Hort. Haun. in Naturh. For. Kjobenhan Vidensk. Meddel:132. 1857.	Subarbusto.	Alto Paraguay: 65 km NE de Est. Palo Santo, 15.VI.1993, FM 5186 (FCQ). Boquerón: tyto. Col. Neuland-Campo Via, 27.V.1993, FM 5138 (FCQ); tyto. Mcal. Estigarribia-Teniente Montaña, 14.XII.1993, RD 3036 (FCQ); tyto. Tte. Montaña-Madrejón, 17 Km, 15.XII.1993, RD 3053 (FCQ).
	<i>Julocroton</i> spp.	Hierba.	Alto Paraguay: 8 km de km 160, Punta Riel-Tte. Montaña, 21.X.1992, FM 4824 (FCQ). Boquerón: 8 km O Tte. Montaña, luego 20 km N, 17.X.1992, FM 4774 (FCQ).
	<i>Manihot anisophylla</i> Muell. Arg., Journ. Bot. 12:230. 1874.	Hierba.	Boquerón: cercanías de Laguna Negra, 22°27.59'S, 60°29.52'W, 8.XI.1993, RD 3019 (FCQ,MO).
	<i>Manihot aff. anisophylla</i> Muell. Arg.	Hierba.	Presidente Hayes: Est. Maroma, 23°33'20"S, 57°54'33"W, 22.III.1995, FM 5911 (FCQ).
	<i>Sapium haematospermum</i> Muell. Arg., Linnaea 34:217. 1865.	Arbol.	Boquerón: picada a Palmar, 17.X.1992, FM 4784 (FCQ); 52 km tyto. Mcal. Estigarribia-Tte. Ochoa, ruta Transchaco, 27.X.1992, RD 4855 (FCQ); tyto. Tte. Montaña-Est. Taguá, 19.XI.1992, RD 2854 (FCQ); tyto. Tte. Montaña y cruce Est. Taguá, 20.XI.1992, FM 4937 (FCQ); Est. Catán, 23°27'47"S 60°48'54"W, 21.X.1994, FM 5844 (FCQ).
	<i>Sebastiania brasiliensis</i> Sprengel, Neue Entdeck 2:118. 1821.	Arbusto.	Presidente Hayes: Est. Sta. María del 12, Retiro San Juan, 9.XI.1992, FM 4871 (FCQ); Est. Maroma, 23°34'59"S, 57°56'36"W, 22.III.1995, FM 5928 (CTES,FCQ,MO).
	<i>Sebastiania hispida</i> (Mart.) Pax, Pflanzenreich 4:147. 1912.	Subarbusto.	Boquerón: Campo Loa, 21.III.1995, FM 5888 (FCQ).
	<i>Tragia</i> spp.	Hierba.	Presidente Hayes: cercanías de Pozo Colorado, 15.IV.1994, FM 5559 (FCQ).

