

Plantas utilizadas como barbasco por algunas comunidades indígenas del Paraguay

Marcelo Dujak M.¹, Pamela Marchi¹

¹Departamento de Biología, Herbario FACEN, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

E mail del autor: dujakm@hotmail.com - pamelamarchi@hotmail.com

Plantas utilizadas como barbasco por algunas comunidades indígenas del Paraguay.

Varias etnias indígenas del Paraguay, que habitan a orillas de grandes ríos y sus afluentes, son ictiófagas hasta hoy día. Una de las técnicas de pesca consiste en el uso de sustancias tóxicas de diferentes plantas para embarascar peces. Probablemente el descubrimiento de las plantas ictiotóxicas se debió a las prácticas de higienización y a la realización de rituales a orillas de ríos o arroyos. En el presente trabajo se compilaron datos existentes sobre plantas con propiedades ictiotóxicas utilizadas por algunas comunidades indígenas del Paraguay. Asimismo se presenta la información sistematizada asignándole nombres científicos a los vernáculos recabados, mencionando además el porte de la planta, órgano utilizado y fuente de la información. La compilación se realizó, mediante pesquisa bibliográfica y entrevista semiestructurada. Se hallaron 25 especies agrupadas en seis familias botánicas, donde 14 especies corresponden a Sapindaceae, seis a Fabaceae, dos a Myrsinaceae y una a Buddlejaceae, Rutaceae y Polygonaceae respectivamente. Este es el primer trabajo que reúne la información disponible sobre barbascos utilizados por comunidades indígenas en Paraguay. Además se menciona una especie cuyo uso como barbasco no fue citado antes en el país.

Palabras clave: Plantas ictiotóxicas - comunidades indígenas - Paraguay

Ichthyotoxic plants used by some indigenous communities from Paraguay. Several indigenous tribes in Paraguay that inhabit on the major river banks and their tributaries are fish-eating until today. One of the fishing techniques is the use of toxic substances from plants. Probably the ichthyotoxic plants discovery was due to hygiene practices and performing rituals on the river banks or streams. In the present study were compiled existing data of plants with ichthyotoxic properties which are used by some indigenous communities in Paraguay were compiled. Also presents systematized information is presented, assigning scientific names to common names collected, mentioning as well the plant's size, organ used and source of the information. The compilation was made by a literature review and semistructured interviews. We found 25 species grouped into six botanical families, where 14 species correspond to Sapindaceae, six to Fabaceae, two to Myrsinaceae, and Buddlejaceae, Polygonaceae and Rutaceae one respectively. This is the first work that brings together available information on mullein used by indigenous communities in Paraguay. Also one species whose use as mullein was not cited before in Paraguay is mentioned.

Key words: Ichthyotoxic plants - indigenous communities - Paraguay

INTRODUCCIÓN

Los barbascos o también llamadas plantas ictiotóxicas, corresponden a conjuntos de plantas de diversas familias botánicas, de hábitos arbóreos, arbustivos,

hierbas, lianas, etc., que contienen sustancias dentro de sus raíces, corteza, hojas, tallos, frutos, que tienen efectos paralizantes o entumecientes sobre los peces y los hacen

surgir a la superficie, donde son colectados por los pescadores (Rondón, 2002).

El uso de plantas embarbascantes o también llamadas ictiotóxicas es una práctica de varios pueblos indígenas de Sudamérica. Los Guajíbos de los llanos de Colombia, por citar un ejemplo, utilizaban plantas de la familia Sapindaceae. La pesca con estas plantas era una actividad cooperativa entre hombres y mujeres. El líder de la comunidad es quien dirige la pesca, pero solo éste y otros dos hombres más tenían contacto con las plantas (Susnik, 1990).

Rondón (2002) comenta que el uso de esta técnica de pesca tradicional y antigua, denominada embarbascar, es utilizado por los nativos de Venezuela, de los Llanos, Guayana y Amazonas.

Los Umotinas que habitaban entre el Río Alto Paraguay y el Río Bugres (Brasil) también practicaban la pesca con plantas tóxicas. Utilizaban varias lianas especialmente las del “timbo”, “en donde los hombres trituraban la liana hasta que se suelte la cáscara y se deshaga en fibras; se desprende una espuma lechosa una vez puesta y agitada en el agua. Luego de un tiempo los peces huyen realizando movimientos rápidos y surgen a la superficie en busca de oxígeno. Las mujeres recogen los peces moribundos con pequeñas redes” (Susnik, 1990).

En Bolivia existe también registros de los Guarayu-Guaraníes, inmigrantes de la selva del Oriente Boliviano, que empleaban el barbasco *Lonchocarpus sp* (Susnik, op. cit.).

Los antiguos Guaraníes que habitaban a la orilla de grandes ríos y sus afluentes son ictiófagos hasta hoy día. Una de las técnicas de pesca se refiere al uso de sustancias tóxicas de diferentes lianas (*Ysypo timbo* e *Ysypo tingy*) (Susnik, op. cit.).

La pesca ha sido desde siempre una de las actividades de subsistencia de estos indígenas, y la practican de diferentes maneras, tales como: utilizando liñadas, lanzas de tacuara, arco y flecha (González Torres, 1987), y la más resaltante para éste trabajo, la utilización de plantas con propiedades ictiotóxicas.

El uso de plantas para envenenar peces puede variar de acuerdo a la localidad, pero básicamente consiste en arrojar material macerado (corteza, hojas, frutos) en cuerpos de agua como riachos o lagunas poco profundas, realizando movimientos enérgicos, sumergiendo y quitando a la superficie varias veces la planta, y “al cabo de cierto tiempo los peces quedan aturcidos y comienzan a flotar en la superficie. Los peces pueden ser fácilmente colectados manualmente o cazados con arco y flecha” (Van Anandel, 2000).

Las plantas con propiedades ictiotóxicas se agrupan bajo el nombre de *tingy*, éste vocablo proviene del guaraní (Gatti, 1985; González Torres, 1987). Los Paí – Tavyterá se referían a éste método de pesca como *otingyja* o “envenenar agua con (timbo), *Enterolobium contortisiliquum*, e (yvyrare’y) *Piptadenia paraguayensis*” (Meliá, 1976).

Los Mbya-Guaraní y los Guayakíes usaban el “ysypo tingy”, una liana abundante en los bosques ribereños. Machacaban la madera y con la pasta resultante iban a la costa del río o arroyo, la arrojaban al agua y la agitaban enérgicamente hasta que comience a formarse espuma flotante en la superficie. Los peces al poco tiempo quedaban muertos (Ambrosetti, 1895).

Otras especies como el “kurundi’y” *Trema micrantha*, el “kurupika’y” *Sapium haematospermum* y el “kurupa’y”

Piptadenia sp., se encuentran incluidas para los guaraníes en la “familia de plantas mágicas o misteriosas”, ya que las utilizaban como parte de sus rituales espirituales, donde el “ava paje” (medico brujo) seleccionaba ciertas especies para entrar en trance y comunicarse con los espíritus, acción que se denomina “kurupa” (Cadogan, 1972). Presumiblemente junto con las actividades de higienización, ambas relacionadas, sean el origen del uso de las plantas en la pesca como ictiotóxicas.

En Paraguay son escasos los datos y documentaciones sobre el uso de plantas ictiotóxicas. Susnik (1982) sólo menciona éstas costumbres en poblaciones indígenas ribereñas de la región oriental. Además la mayor parte de la información registrada se encuentra enfocada desde el punto antropológico, encontrándose incógnitas sobre los nombres científicos de las especies vegetales. Las especies citadas en las bibliografías presentan en su mayoría nombres vulgares debiéndose por lo tanto validar el nombre científico al que posiblemente corresponda.

El presente trabajo tiene por objetivo realizar un reporte preliminar de especies vegetales con propiedades embarbascantes o ictiotóxicas utilizadas en algunas comunidades indígenas del Paraguay, por medio de revisión bibliográfica y entrevistas, con el fin de corroborar la vigencia de este método de pesca, sistematizando la información, asignándole nombres científicos a los vernáculos recabados, anotando el porte de la planta, órgano utilizado y fuente de la información. El enfoque del trabajo es el de realizar un registro científico etnobotánico sobre especies con propiedades embarbascantes o llamadas también ictiotóxicas.

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo comprendió las siguientes fases:

A-Revisión bibliográfica

Se han realizado revisiones bibliográficas en el Museo Etnográfico Andrés Barbero, Centro de Estudios Antropológicos de la Universidad Católica (CEADUC.), Herbario de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN), y en la biblioteca del Herbario de la Facultad de Ciencias Químicas (FCQ).

De este modo se obtuvo un listado preliminar, principalmente de literatura antropológica, de plantas ictiotóxicas utilizadas por varias comunidades indígenas del Paraguay. Los datos obtenidos fueron volcados en una tabla (Tabla 1), registrándose: nombre científico y vernáculo, hábito, parte utilizada y fuente de la información. En la citas bibliográficas utilizadas, mayormente se describen a las especies ictiotóxicas por su nombre vernáculo y por otras características anatómicas de la planta. Para validar u homologar a que género o especie se refiere se recurrió a la enciclopedia de Gatti (1985). Los correspondientes nombres científicos actuales fueron verificados por medio de la base de datos del Catálogo del Cono Sur del Instituto Darwinion “*on line*” (Zuloaga y Morrone, 2004).

B-Evaluación Etnobotánica en dos comunidades Mbya Guaraní, Parque Nacional San Rafael en Itapúa – Paraguay.

Con el objetivo de constatar la vigencia de esta práctica se llevaron a cabo dos viajes a comunidades de la parcialidad indígena

Mbya Guaraní (comunidades Arroyo Moroti y Sauco Taguató) en el Parque Nacional San Rafael (26°30'33.37"S, 55°41'27.13"O). (Fig. 1).

Para la obtención de datos se utilizó la entrevista semiestructurada (Thomas *et al*, 2007). Los informantes fueron los líderes de sus respectivas comunidades, otros miembros de las mismas y guardaparques locales, quienes facilitaron la entrevista. La entrevista se llevó a cabo en el patio de la casa familiar y en caminatas en el bosque (*in situ*), registrando la información en planillas y en una grabadora digital.

C-Trabajos de colecta de especímenes

Para obtener especímenes testigo, se colectaron muestras botánicas en ambas comunidades, las mismas fueron identificadas, procesadas y depositadas en el Herbario de FACEN.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A-Revisión bibliográfica

En la Tabla 1, se presentan las especies vegetales utilizadas como barbasco por algunas comunidades indígenas del Paraguay.

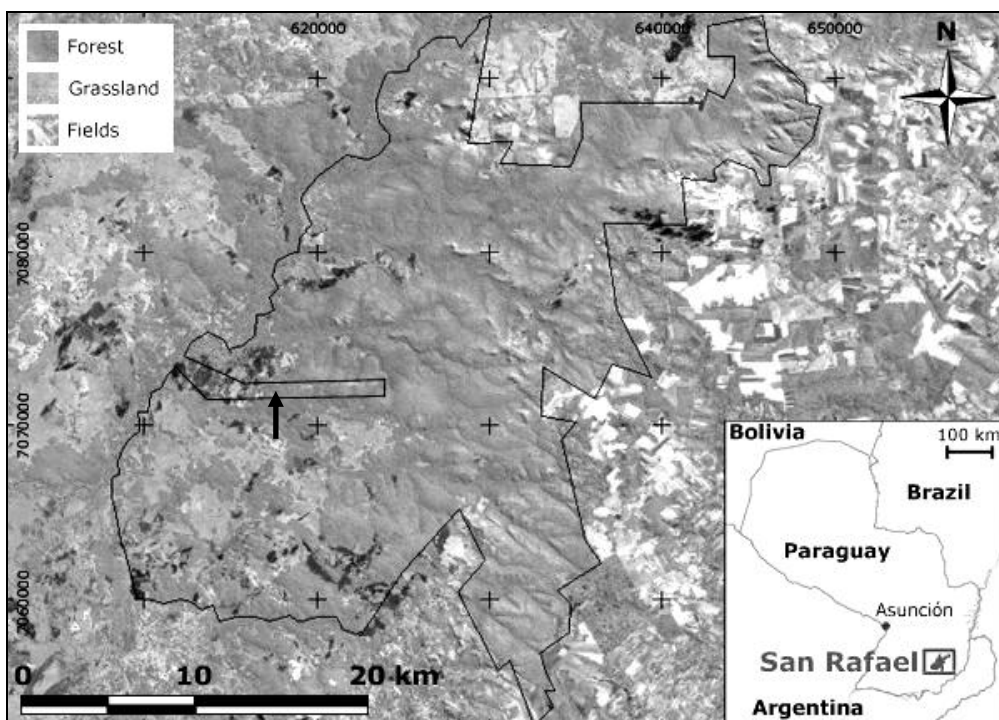


Figura 1. Área de Estudio (↑), imagen satelital de la Reserva San Rafael, Departamento. de Itapúa.
Fuente: <http://procosara.org/es/san-rafael>

Tabla 1. Lista de plantas registradas como ictiotóxicas, por comunidades indígenas del Paraguay.

Nombre científico y material de referencia de especímenes colectados	Nombre vernáculo	Hábito	Parte utilizada	Fuente
Buddlejaceae				
<i>Buddleja stachyoides</i> Cham. & Schlttdl [Citado como <i>Buddleja brasiliensis</i> Jacq. ex Spreng.] Dujak, M & Marchi, P 01	<i>Yagua peñí morotí</i>	Arbusto o subarbusto	Desconocida, probablemente la planta completa	1, 8
Fabaceae				
<i>Tephrosia adunca</i> Benth.	<i>Ayare</i>	Hierba perenne	Raíz, probablemente la planta completa	12
<i>Tephrosia cinerea</i> (L.) Pers.	<i>Ayare / añil bravo</i>	Hierba perenne	Raíz, probablemente la planta completa	12
<i>Tephrosia guaranítica</i> Chodat & Hassl.	<i>Ayare</i>	Hierba perenne	Raíz, probablemente la planta completa	12
<i>Tephrosia hassleri</i> Chodat.	<i>Ayare</i>	Hierba perenne	Raíz, probablemente la planta completa	12
<i>Tephrosia marginata</i> Hassl.	<i>Ayare</i>	Hierba perenne	Raíz, probablemente la planta completa	12
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong Dujak, M & Marchi, P 02	<i>Timbo</i>	Árbol	Corteza y fruto	7, 8, 9
Myrsinaceae				
<i>Myrsine parvula</i> (Mez) Otegui [Citado como <i>Rapanea lorentziana</i> Mez]	<i>Kandelon guasu</i>	Árbol	Corteza	2, 3
<i>Myrsine umbellata</i> Mart. [Citado como <i>Rapanea umbellata</i> (Mart.) Mez]Dujak, M & Marchi, P 03	<i>Kandelon guasu/ Kandelon pytâ</i>	Árbol	Corteza	2, 3 10,13

Rutaceae					
<i>Pilocarpus pennatifolius</i> Lem. Dujak, M & Marchi, P 04	<i>Yvyratái</i>	Árbol	Tallo. Corteza		4
Sapindaceae					
<i>Paullinia elegans</i> Cambess.	<i>Ysypo morotí</i>	Liana	Tallo. Corteza		1, 8
<i>P. pinnata</i> L.	<i>Ysypo morotí</i>	Liana	Tallo. Corteza		1, 7, 8
<i>Sapindus saponaria</i> L.	<i>Jeky ty</i>	Árbol	Semillas		2, 8,11
<i>Serjania caracasana</i> (Jacq.) Willd.	<i>Ysypo timbo</i>	Liana	Tallo. Corteza		1, 8,11
<i>S. glabrata</i> Kunth	<i>Ysypo timbo</i>	Liana	Tallo. Corteza		1, 8,11
<i>S. hebecarpa</i> Benth.	<i>Ysypo timbo</i>	Liana	Tallo. Corteza		1, 8,11
<i>S. marginata</i> Casar.	<i>Ysypo timbo</i>	Liana	Tallo. Corteza		1, 8,11
<i>S. meridionalis</i> Cambess.	<i>Ysypo timbo</i>	Liana	Tallo. Corteza		1, 8,11
<i>S. perulaceae</i> Radlk.	<i>Ysypo timbo</i>	Liana	Tallo. Corteza		1, 8,11
<i>S. laruotteana</i> Cambess.	<i>Ysypo timbo</i>	Liana	Tallo. Corteza		1, 8,11
<i>Talisia esculenta</i> (Cambess.) Radlk. Dujak, M & Marchi, P 05	<i>Karaja bola</i>	Árbol	Planta entera		5,11
<i>Thinouia compressa</i> Radlk. Dujak, M & Marchi, P 06	<i>Ysypo ka`aguy</i>	Liana	Tallo. Corteza		10
<i>Thinouia paraguayensis</i> (Britton) Radlk. Dujak, M & Marchi, P 07	<i>Ysypo ñanandy</i>	Liana	Tallo. Corteza		6,10
<i>Cardiospermum grandifolium</i> Sw.	<i>Ysypo</i>	Liana	Tallo. Corteza		6
Polygonaceae					
<i>Polygonum punctatum</i> Elliott [Citado como <i>Polygonum acre</i> Kunth, hom. Illeg.]	<i>Ka`atái</i>	Hierba	Desconocida, probablemente la planta completa		6, 8

Referencias :

¹Gatti, C. 1985, ² Lopez et al. 1987, ³ Marin et al. 1998, ⁴ Cadogan, L. 1972, ⁵ Gonzalez Torres, D. M. 1987, ⁶ Steward, J. 1949, ⁷ Ambrosetti, J. B. 1895, ⁸ Hoehne, F. C, 1978, ⁹ Susnik, B. 1982, ¹⁰ entrevista, ¹¹Gonzalez Torres, D. M. 2005, ¹² Bertoni, M. 1927. ¹³ Ortega Torres et. al, 1989.

B- Entrevista

Los informantes comentaron que hasta hoy día utilizan ciertas especies vegetales en la pesca. Mencionaron dos tipos de “kandelon”, cuyos nombres científicos correspondan a *Myrsine parvula* y *Myrsine umbellata*, y varios tipos de “ysypo” *Thinouia* spp.

En el bosque se colectaron 3 especies de plantas, dos de “ysypo”, que corresponden a las lianas *Thinouia paraguayensis* y *Thinouia compressa* (Fig. 2 y 3). El informante expresó que a *Thinouia compressa*, además de ser utilizado el tallo completo como barbasco, se le atribuye la propiedad medicinal de vermífuga. Para este uso sólo la corteza externa es extraída y utilizada en el “tereré” (infusión fría de yerba mate muy popular en el Paraguay).

La tercera especie, corresponde al “kandelon”, el cual también fue colectado en el bosque, en zona húmeda y de vegetación densa. Este ejemplar fue determinado como *Myrsine umbellata* (Anexo, Fig. 6 A). El órgano utilizado para la pesca es la corteza, que debe ser extraída en grandes cantidades. En el proceso de extracción del material se manifestó el cuidado que debe tenerse para evitar que parte de la corteza ingrese al ojo, pudiendo producir una irritación importante. Otro de los actores indígenas atribuyó a esta planta propiedades tintóreas.

Con respecto a la cantidad utilizada, sea corteza u hoja, es proporcional a la cantidad de agua, si es un arroyo o remanso. Cuando el cuerpo de agua es mayor, así también la cantidad de plantas aumenta.

El proceso de preparación de la pasta embarbascante comienza con la selección de la especie con tal propiedad; extrayendo la corteza de la planta en el caso que sea un árbol *Myrsine* sp., o usando por completo el

tallo de la liana (ysypo). Con ayuda de un garrote se macera hasta que resulte una pasta, seguidamente es sumergida al agua. El informante afirmó el efecto piscicida del preparado.

Las especies más comúnmente capturadas son *Pimelodus* sp. (*mandi'i*), *Crenicichla* sp. (*pirakygua*), *Prochilodus* sp. (*karimbata*) y *Hoplias malabaricus* (*tare'yi*). La época estival con bajas precipitaciones es la más favorable para esta forma de pesca. Probablemente a altas temperaturas se facilita la disolución integral del preparado en el agua y por ende el efecto ictiotóxico es óptimo. Otro factor importante en la efectividad de la pesca es la velocidad de la corriente de agua, siendo propicio un caudal bajo y de poca velocidad, pudiendo existir mayor tiempo de contacto de los peces con el veneno. La práctica se realiza en una zona puntual del cuerpo de agua elegido y pretende actuar en una cierta cantidad de peces, por lo cual es fundamental que la corriente no expanda el preparado embarbascante en una extensión mayor a la calculada por los actores. Señalaron que realizan un conteo de las personas que consumirán el pescado a fin de extraer la cantidad justa, evitando el desperdicio del recurso, aplicando así el uso sostenible.

La pesca utilizando este método es alternado con otros, debido a que los peces reconocen ciertas sustancias de éstas plantas por lo que huyen del sitio, aseguró uno de los informantes.

Ésta forma de pesca no solo tiene como fin la subsistencia, sino también constituye una actividad social. Usando menos cantidad del preparado habitual de las plantas, el efecto solo aturde o entorpece a los peces (*omongau* = emborrachar en el idioma guaraní). De esta forma pueden llevar a cabo el entrenamiento del uso de arco y flecha.

Otra técnica de pesca corresponde al uso de trampas hechas de tacuarillas que presentan forma de embudo, donde los peces quedan atrapados en el extremo más angosto (cuello de botella), pero éste método lo utilizan cuando el caudal es mayor. En invierno los peces bajan desde el arroyo Morotí y llegan al río Tebicuary. En verano los peces suben al arroyo a desovar y a su regreso quedan atrapados en las trampas de tacuara. Con respecto al efecto del “Kandelon” mencionaron que no es muy frecuente su uso a pesar de su efectividad, ya que si no es controlada la cantidad vertida en el agua puede perjudicar a otros animales.

C- Especimen testigo

En entrevistas realizadas durante caminatas en el bosque dentro del territorio de las comunidades, según la metodología *in situ* propuesta por Thomas *et al.* (2007), se realizaron colectas de algunas de las especies que ellos indicaban (Fig. 2, 3 y 4) y que fueron luego determinadas por los autores en gabinete.

Las especies de lianas *T. paraguayensis* y *T. compressa* colectadas fueron halladas al borde del bosque próximo a la comunidad. El “kandelon”, *Myrsine umbellata*, fue colectado en una zona más distante de la comunidad.



Fig. 2. Tallo y hoja de *Thinouia compressa* Radlk.



Fig. 3. Tallo y hoja de *Thinouia paraguayensis* (Britton) Radlk.



Fig. 4. Corteza y hoja de *Kandelon*. *Myrsine umbellata* Mart.

El listado compilado corresponde a 25 especies agrupadas en seis familias, donde 14 pertenecen a las Sapindaceae, seis a Fabaceae, dos a Myrsinaceae y una a las familias Buddlejaceae, Rutaceae y Polygonaceae respectivamente (Fig.5). La notable diferencia entre el número de especies que forman parte del grupo de las Sapindaceae y las demás familias, puede deberse a que a casi todas ellas se les

atribuían usos higiénicos (jabón), siendo este un hábito común e importante socialmente entre individuos de las comunidades guaraníes. Las madres bañaban a sus hijos a la costa de ríos y arroyos con ciertas plantas utilizando la corteza o el fruto, frotándolo por el cuerpo, y al contacto con el agua formaba espuma, observando a su alrededor algunos peces flotando en la superficie (Keller, H. 2008).

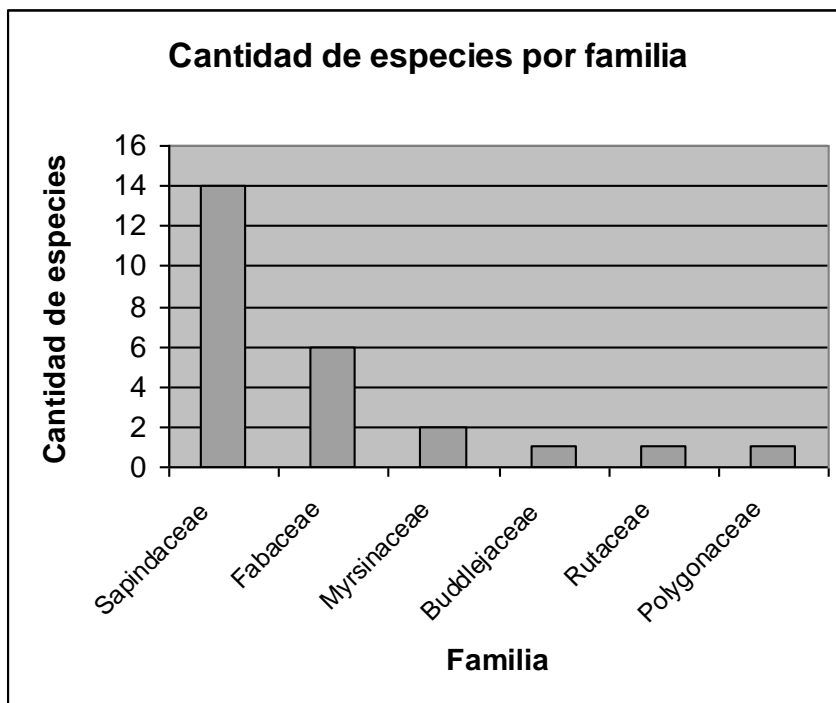


Fig. 5. Gráfico de cantidad de especies por familias

Con respecto a la evaluación etnobotánica a dos comunidades Mbya-Guaraní se corroboraron dos especies encontradas en la lista de la tabla 1, las cuales son: *Thinouia paraguayensis* (ysypo), *Myrsine umbellata* (Kandelon), y una especie no registrada como barbasco correspondiente a *Thinouia compressa* (ysypo).

Las Sapindaceae también presentan numerosos usos medicinales (González Torres, 1987), los entrevistados señalaron la utilización de éstas como antiparasitario y antitusivo, además de mencionar el uso de *Pilocarpus pennatifolius* (Anexo, Fig. 6B) para tratamientos del dolor de dientes, información afirmada por González Torres (op. cit.).

Muchas de las plantas cuya utilización como barbasco fue compilada bibliográficamente, también tienen otros usos. Pin, *et al.* (2009) y González Torres (1987) citan al “ka’a táí” en la utilización en problemas cardiovasculares, gastrointestinales y como antihelmíntico. González Torres, (op. cit.) cita el uso del timbó como astringente, el del “ayare” como purgante, y la corteza del “kandelon” para reumas y tratamientos de fracturas.

Hoehne (1978), menciona a los géneros *Paullinia* y *Serjania* (Sapindaceae) como excelentes piscicidas. El fruto de *Enterolobium contortisiliquum* (Anexo, Fig. 6C) presenta saponina (Hoehne, op. cit.). *Pilocarpus pennatifolius* (yvyratái), otra especie listada en los resultados, exhibe un alcaloide llamado pilocarpina. “Roig y Mesa (1988) indican para Cuba que las especies de *Tephrosia* contienen en sus raíces cierta cantidad de rotenona, específicamente *T. catártica*” (Rondón, 2002).

Todas las especies vegetales que los indígenas utilizaban para la pesca son en su

mayoría de bosques ribereños de la Región Oriental del Paraguay. De tal manera que para las comunidades del Chaco seco no se registran datos sobre esta técnica de pesca. Scarpa (2007) realizó un estudio en la comunidad Chorote del Chaco semiárido (Argentina) que geográficamente limita con la región occidental del Paraguay, separado por el río Pilcomayo. En este trabajo se menciona una amplia lista de especies vegetales relacionadas a la pesca señalando el no uso de especies vegetales a modo de ictiotóxicas o embarbascantes, no por el hecho de desconocer especies tóxicas, haciendo referencia a *Sapindus saponaria* y *Phyllanthus niruri*, ambas muy conocidas en Sudamérica como piscicidas, sino por no pertenecer a su acervo cultural o costumbres ancestrales. Los órganos utilizados para la pesca son en su mayoría los tallos completos (en caso de árboles la corteza), además de las hojas, raíces y en pocos casos son utilizados los frutos. Los autores Marcano y Hasegawa, (1991) estudiaron como las saponinas presente en muchas plantas en diferentes grados, tienen la propiedad de afectar la permeabilidad de las membranas celulares, causando la descomposición de eritrocitos (glóbulos rojos), lo cual genera insuficiencia de oxígeno en las agallas de los peces, por tanto causa la muerte de los mismos, esto se menciona en el trabajo de (Rondón, 2002).

CONCLUSIÓN

Existe una gran cantidad de especies vegetales tóxicas pero no todas son utilizadas para la pesca, esto se debe que ciertas sustancias pueden ingresar al organismo de los peces y por ende intoxicar a los futuros consumidores. Uno de los líderes indígenas entrevistados afirmó que

las plantas utilizadas por ellos no contaminan a los animales, pudiéndose consumir los peces sin ningún problema de intoxicación por ingestión con fines alimenticios, al menos en el caso de los (*ysypo*).

El presente trabajo constituye el primer reporte sistemático que atribuye nombres científicos actualizados a los vernaculares, citados por antropólogos, de plantas ictiotóxicas utilizadas por comunidades indígenas del Paraguay. Además se menciona por primera vez una especie cuyo uso como barbasco no fue citado antes en el país *Thinouia compressa*. Mediante las visitas a comunidades indígenas Mbya guaraní se pudo constatar la vigencia de esta práctica, y coleccionar especímenes vegetales utilizados para la pesca.

AGRADECIMIENTOS:

Nuestros agradecimientos a las siguientes personas e instituciones:

Nicolás Guefos, Decano de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN), por el apoyo económico para la ejecución y presentación del trabajo.

Bonifacia B. de Bertoni del área de Botánica del Departamento de Biología de la FACEN por guiarnos en el desarrollo del proyecto.

Pastor Arenas, por sus oportunas observaciones y el habernos estimulado para realizar la investigación.

Cristina Morales de Guyra Paraguay y a los guardaparques de la Estación Biológica Kanguery de la Reserva San Rafael, por el apoyo logístico.

David Galeano por facilitarnos el contacto con antropólogos especialistas en el tema.

Frederick Bauer, de FACEN, por las correcciones y sugerencias.

Rosa Degen y Gloria Delmás, del Herbario FCQ, por permitirnos acceder a las bibliografías y a la colección científica.

Un reconocimiento especial a los integrantes de las comunidades Mbya Guaraní ubicadas en el área del Parque Nacional San Rafael, en especial a los líderes Eusebio Chaparro y Aníbal Benítez, por transmitirnos su gran conocimiento sobre la naturaleza.

Ariel Mencia del Museo Etnográfico Andrés Barbero, por facilitarnos las bibliografías pertinentes.

Marcelo Pozzo por la toma de fotografías en el campo.

Carolina Rodríguez Alcalá por sus ilustraciones.

BIBLIOGRAFÍA

- Ambrosetti, J. B. 1895. Los indios Caingú del Alto Paraná (Misiones). Bol. Inst. Geogr. Argentino 15: 661-744.
- Bertoni, M. 1927. La civilización guaraní. Parte III: Conocimientos. La higiene guaraní y su importancia científica y práctica. La medicina guaraní. Conocimientos Científicos. Ex sylvis. Alto Paraná. 531 pp.
- Cadogan, L. 1972. Ta-ny puku: Aportes a la etnobotánica guaraní de algunas especies arbóreas del Paraguay oriental. Suplemento Antropológico 7(1 – 2): 7 – 74
- Evert, T. et al 2007. What Works in the Field? A Comparison of Different Interviewing Methods in Ethnobotany with Special Reference to the Use of Photographs. Economic Botany 61 (4): 376-384.

- Ferrucci, M. S. 1991: Sapindaceae.- In: Spichiger, R. S. & Ramella, L. (ed.), Flora del Paraguay, Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève. Missouri Botanical Garden. 144pp
- Gatti, C. 1985. Enciclopedia Guaraní – Castellano de Ciencias Naturales y Conocimientos Paraguayos. Arte nuevo editores. Asunción. 329 pp.
- Gonzalez torres, D. M. 1987. Cultura guaraní. Editora Litocolor. Asunción. 269 pp.
- Gonzalez torres, D. M. 2005. Catálogo de plantas medicinales (y alimenticias y útiles) usadas en Paraguay. Servilibro. Asunción. 456 pp.
- Hoehne, F. C. 1978. Plantas e substâncias vegetais tóxicas e medicinais. Novos Horizontes. Sao Paulo. 355 pp.
- Keller, H. A. 2008. *Thinouia mucronata* (Sapindaceae), una especie ictiotóxica utilizada por los Guaraníes de Misiones, Argentina. Bonplandia 17(1): 47-53.
- Lopez, J. A. et al. 1987. Árboles Comunes del Paraguay: Ñande yvyra mata kuera. Cuerpo de Paz. Colección de Intercambio de Información. 425 pp.
- Marin, G. et al. 1998. Plantas Comunes de Mbaracayú: Una Guía de las Plantas de la Reserva del Bosque Mbaracayú, Paraguay. The Natural History Museum. Londres. 172 pp.
- Meliá, B. et al. 1976. Los Paî-Tavyterâ: Etnografía guaraní del Paraguay contemporáneo. Centro de Estudios Antropológicos de la Universidad Católica. Asunción. 294 pp.
- Ortega Torres, E. et. al. 1989. Noventa especies forestales del Paraguay. .- In: Spichiger, R. S. (ed.), Flora del Paraguay. Serie especial N° 3. Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève. Missouri Botanical Garden. 218 pp.
- Pin, A. et. al. 2009. Plantas Medicinales del Jardín Botánico de Asunción. Asociación Etnobotánica Paraguaya. Asunción 441pp.
- Rondón, J. 2002. Guía descriptiva de los barbascos de Venezuela. Revista de la Facultad de Farmacia. Vol. 43: 34-42.
- Scarpa, G. F. 2007. Plantas asociadas a la pesca y a sus recursos por los Indígenas Chorote del Chaco Semiárido (Argentina). Bol. Soc. Argent. Bot. 41 (3-4): 333 – 345.
- Steward, J. 1949. Handbook of South American Indians. Vol 5. Boletin 143. Washington. 818 pp.
- Susnik, B. 1982. Los aborígenes del Paraguay – Cultura Material. Tomo IV. Museo etnográfico Andrés Barbero (M.E.A.B). Asunción. 237 pp.
- Susnik, B. 1990. Guerra. Transito. Subsistencia (Ámbito americano). Tomo V. Editora Litocolor. Asunción. 190 pp.
- Zuloaga, F. O. y O. Morrone (eds.). 2004. *Catálogo de las Plantas Vasculares de la República Argentina*. II. [en línea] <http://www.darwin.edu.ar/Publicaciones/CatálogoVascII/CatálogoVascII.asp> [Consulta: julio 2010]
- <http://procosara.org/es/san-rafael> [Consulta: octubre 2010]

Anexo: 1

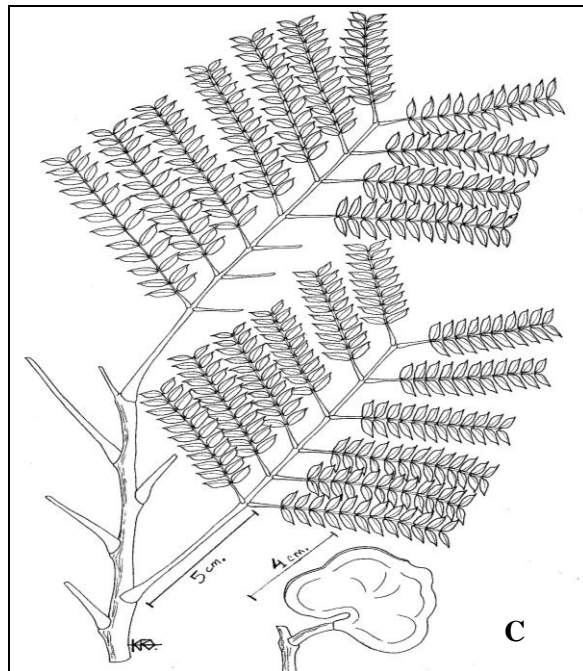
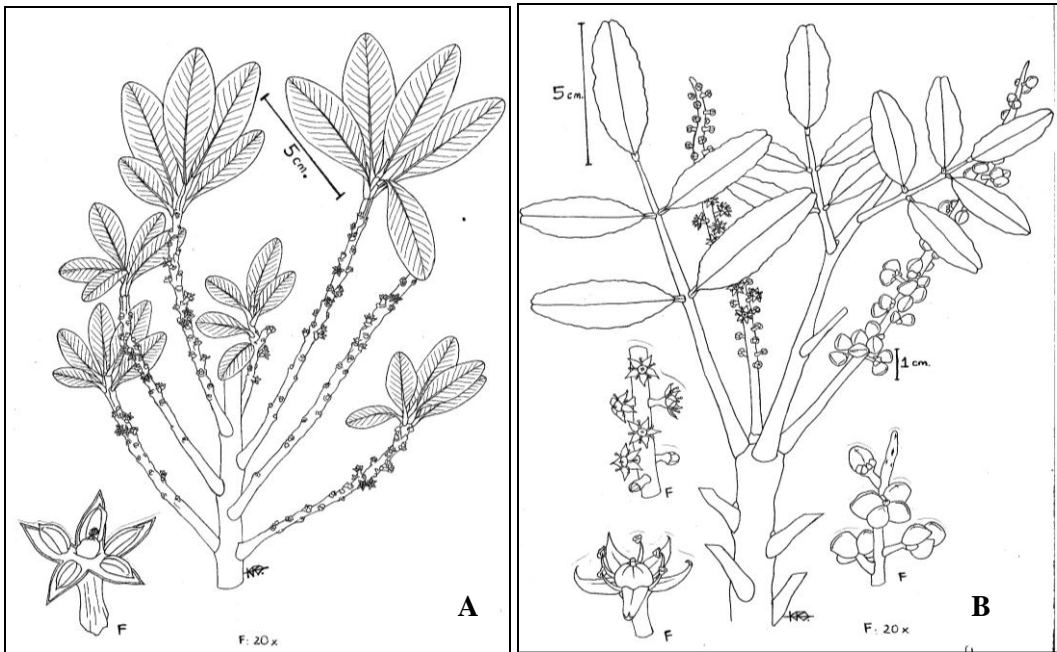


Fig. 6 A, B y C. Especies ichtiotóxicas: *Myrsine umbellata* (A), *Pilocarpus pennatifolius* (B), *Enterolobium contortisiliquum* (C)