UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCION

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

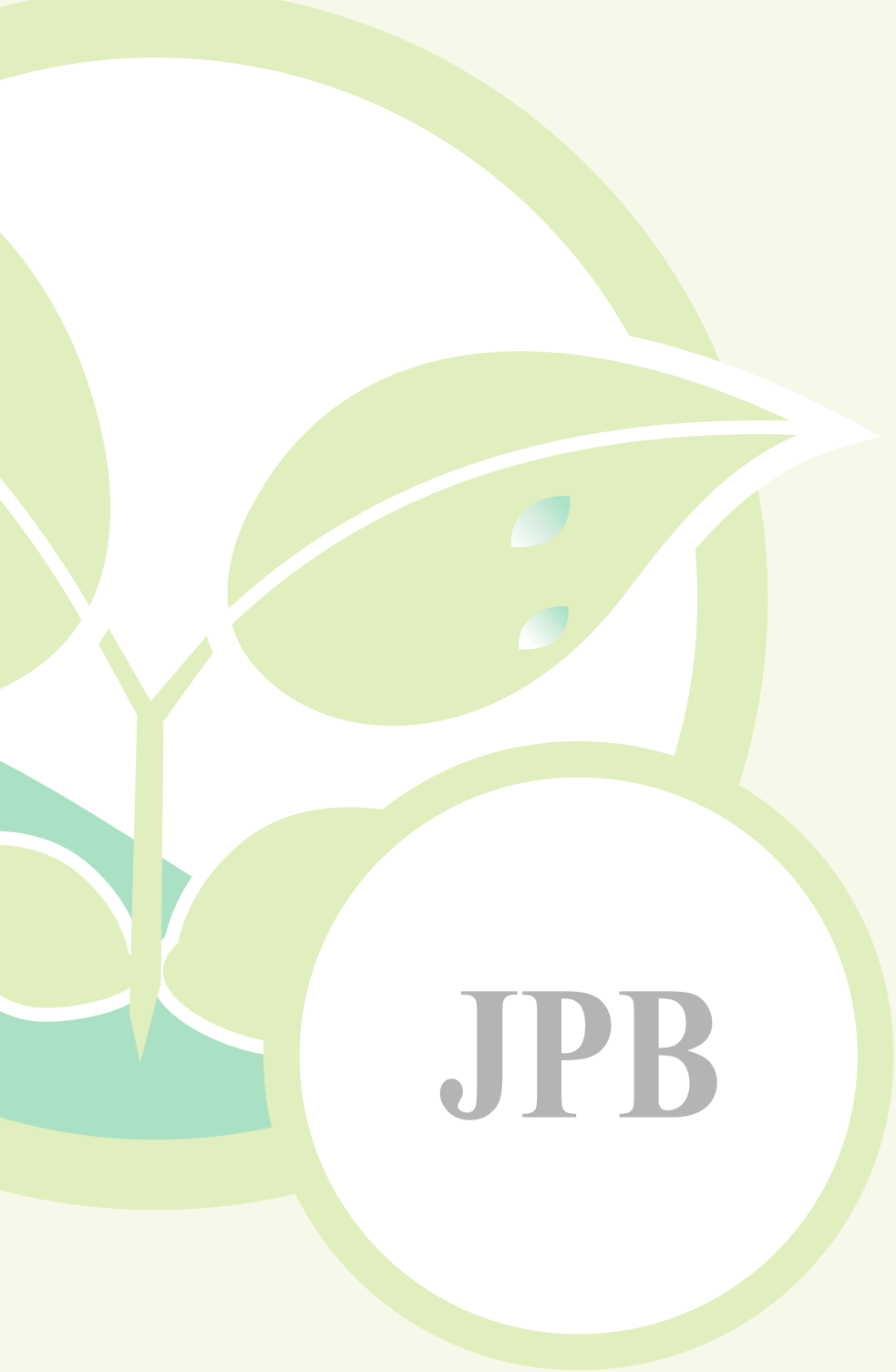
I JORNADAS PARAGUAYAS DE BOTANICA

Stevia rebaudiana (Bertoni) Bertoni

1, 2 y 3 de Agosto del 2012

San Lorenzo - Paraguay

ISBN 978-99953-2-546-6


JPB

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCION

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

LABORATORIO DE ANALISIS DE RECURSOS VEGETALES

I JORNADAS PARAGUAYAS DE BOTANICA

1, 2 y 3 de Agosto del 2012

San Lorenzo - Paraguay

ISBN 978-99953-2-546-6

DECANO:

Prof. Lic. Constantino Nicolás Guefos K.

VICE DECANO:

Prof. Lic. Justo Alfredo González

DIRECTORA DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA:

Prof. Elodia T. de Alvarenga

COMITÉ EDITORIAL (editores):

Bonifacia Benítez de Bertoni
Maria I. Vera Jiménez.
Claudia Pereira S.

COMITÉ ORGANIZADOR:

Bonifacia Benítez de Bertoni, Presidente
Maria I. Vera Jiménez, Vice Presidente
Claudia Pereira S., Secretaria
Gloria Delmás de Rojas, Tesorera
Fidelina González, Vocal
Miguel A. Martínez, Vocal
Julio Fretes, Vocal
Griselda Franco, Vocal
Pamela Marchi, Vocal

COMITÉ CIENTIFICO:

Prof. Deidamia de Diana
Prof. Elodia T. de Alvarenga
Prof. Gloria Yaluff
Prof. Cecilia Romero

DIAGRAMACIÓN Y DISEÑO DE TAPA:

Hugo Giménez

ENTIDADES AUSPICIANTES:

Colegio de Químicos del Paraguay, Sociedad de Biología del Paraguay, Coomecipar, Asociación Guyra Paraguay, VISION Banco, Asociación Etnobotánica Paraguaya, Estudiantes de la Carrera de Biología, Asociación Paraguaya de Herpetología, Calzados Paso a Paso, Bioexport S.A., Colegio de Biólogos del Paraguay, Tienda Juanita.

DIRECCIÓN DE CONTACTO:

bbenbert@facen.una.py

Impreso en Grafitec S. A.

I JORNADAS PARAGUAYAS DE BOTÁNICA
EDITORIAL

Es la primera vez, que un grupo de abnegados profesionales nacionales dedicados a la Botánica, se reúnen para realizar esta I Jornada. Si bien es cierto y sabido que en el curso de la historia, el Paraguay ha albergado en su seno a prominentes figuras de la Botánica como el francés Bonpland y los suizos Bertoni y Hassler; éste último formador del primer botánico paraguayo Teodoro Rojas; ninguna de estas grandes personalidades mencionadas, pudieron lograr llevar a cabo un evento de la especialidad, como el que se está desarrollando en estos días. Probablemente, por la época que les tocó vivir a estos eminentes científicos, no les fue propicio para organizar y hacer efectivo un emprendimiento de este tipo. Sin embargo, los botánicos de hoy consideraron oportuno adherirse a los festejos conmemorativos del bicentenario del Paraguay independiente, rindiéndole homenaje con esta I Jornadas Paraguayas de Botánica.

La planta que por excelencia caracteriza al Paraguay el ka'a he'e, *Stevia rebaudiana* (Bertoni) Bertoni, abre sus delicadas flores y expanden sus dulces hojas para darles a todos la más cordial bienvenida a esta fiesta verde.

Bienvenidos sean, sin distinción alguna hermanos paraguayos y de otras naciones amigas, que como invitados especiales para dictar conferencias o de manera independiente, se dieron cita al Paraguay, para contribuir con sus aportes científicos sumados a este acontecimiento; atendiendo a que las ciencias en general y la Botánica en particular no tienen fronteras; tal es así que en el pasado fue la mano visible para que las naciones estrecharan sus amistades.

Este acontecimiento, no hubiera sido posible sin el esfuerzo mancomunado de personas e instituciones tales como: Colegio de Químicos del Paraguay, Sociedad de Biología del Paraguay, Asociación Guyra Paraguay, Asociación Etnobotánica Paraguaya, Estudiantes de la Carrera de Biología, Coomecipar, Calzados Paso a Paso, Asociación Paraguaya de Herpetología, Bioexport S. A., Colegio de Biólogos del Paraguay, Tienda Juanita.

Finalmente, espero que disfruten de este cálido encuentro de investigadores y que sus aportes redunden en beneficio de todos.

Bienvenidos al corazón de América.

San Lorenzo, Campus Universitario.

1 de agosto del 2012

Prof. Constantino Nicolás Guefos Kapsalis

Decano

ÍNDICE DE CONTENIDO

Simposios 1

Taller "Definiendo el contexto eco-regional del Paraguay" 11

Minicurso "Muestreo y Técnicas Estadísticas en Ecología Vegetal" 12

Anatomía, Morfología y Fisiología 13

Biotecnología Vegetal 23

Botánica Económica y Etnobotánica 28

Conservación 43

Ecología Vegetal 52

Fitoquímica y Productos de Síntesis 57

Flora y Vegetación 61

Genética 73

Humedales 75

Micología y Ficología 76

Paleobotánica 83

Planificación y Manejo de Recursos Naturales 84

Silvicultura 85

Sistema de Información Geográfica 86

Taxonomía 87

SIMPOSIOS

BOTÁNICA ECONÓMICA - ETNOBOTÁNICA

Vegetales en el ámbito cultural de los juegos de los Tobas del Oeste de Formosa (Argentina)

Plants in the cultural field of games of Toba Indians of Western Formosa (Argentina)

Arenas, Pastor
CEFYBO-CONICET. Facultad de Medicina. Universidad de Buenos Aires. Paraguay 2155 Piso 16. 1121 Buenos Aires. Argentina.
pastorarenas@yahoo.com.ar

Los tobas del oeste de Formosa (Argentina), también conocidos como toba-pilagá, son integrantes de la familia lingüística guaycurú. Fueron cazadores, pescadores y recolectores; hoy en día viven en forma sedentaria en poblados rurales y urbanos, y suman alrededor de 2000 personas. Este trabajo reúne un conjunto de actividades que se sitúan en el ámbito cultural de lo lúdico: juegos, deportes, competencias, entretenimientos, juguetes, así como actividades que trascienden la diversión e implican otros campos socioculturales como son la educación, la teatralización o la religión. El material reunido se basa en trabajos de campo en los cuales se realizaron encuestas, observaciones *in situ*, colectas del material vegetal y objetos, así como se realizó el análisis de la bibliografía relacionada con el tema. Se analizan las características generales de los eventos y en dicho contexto se sitúan los vegetales que forman parte de los mismos. Se describen brevemente las peculiaridades de los eventos, sus escenarios, protagonistas y momentos donde se producen. Se efectúa una constante alusión a los cambios ocurridos en esta materia a raíz de la sedentarización, la incorporación de productos manufacturados y la escolarización. Se distinguen los juegos de antaño de aquellos que actualmente se practican así como las variaciones en la materia prima vegetal empleada.

FLORÍSTICA –EVOLUCIÓN

La Flora del Cono Sur Americano: Valoración, áreas críticas y estrategias de conservación.

The case of the Flora of Southern South America: Appraisal, hotspots, and conservation strategies.

Bernardello, Gabriel[1] y Zuloaga, Fernando O.[2]
[1]Universidad Nacional de Córdoba-CONICET, C. C. 495, 5000 Córdoba, Argentina.
[2]Instituto de Botánica Darwinion-CONICET, C. C. 22, 1642 San Isidro, Buenos Aires, Argentina.
gabyberna@gmail.com

La región austral de América del Sur incluye una serie de biomas únicos en el Mundo, caracterizados por una flora diversificada y con un alto nivel de endemismos. Esta flora generalmente no es valorada en su conjunto y abarca zonas tan diversas como desiertos, selvas, estepas arbustivas y herbáceas y bosques perennifolios y caducifolios. Como ejemplos, se pueden citar áreas de Chile central, la Patagonia, el Chaco y las selvas paranaenses y de las Yungas. El presente trabajo tiene como objetivo analizar la riqueza y diversidad de las plantas vasculares en citada región, considerando el número de familias, géneros y especies presentes, su distribución, con particular énfasis en los endemismos hallados y los grupos con mayores riesgos. Al mismo tiempo, se discuten las posibles estrategias para conservar y manejar sus recursos naturales, entre las que se destaca la necesidad, por un lado, de fomentar los estudios taxonómicos y, por otro lado, de difundir el valor de nuestra biodiversidad a través de la educación en todos los niveles y de los medios de comunicación.

CONSERVACIÓN - ECOLOGÍA

El compromiso ético del hombre con la naturaleza.

The ethical commitment of man with nature.

Bernardello, Gabriel
Universidad Nacional de Córdoba-CONICET, C. C. 495, 5000 Córdoba, Argentina.
gabyberna@gmail.com

Se presentan, discuten e incluyen posibles acciones en el marco de esta compleja problemática abarcando sus diversos frentes (ecológico, económico, sociológico, y cultural). Por nuestras determinaciones sin planificación, las generaciones futuras estarán obligadas a vivir con los resultados de nuestras acciones. La superpoblación es, en nuestra opinión, uno de los mayores factores, el cual afecta tanto a la misma sociedad como a la naturaleza. Entre las posibles acciones se destacan: 1. Acción personal (cada uno tiene que empezar por sí mismo y realizar lo que Gandhi decía: “Sé tu mismo la solución y el mundo que tú quieres para los demás”), 2. Contagiar a otros (en este sentido, la educación cumple un rol fundamental) y 3. Alertar y motivar a nuestros políticos.

SILVICULTURA – CONSERVACIÓN

Situación general de la especie *Bulnesia sarmientoi* Lorentz ex Griseb., en Paraguay. Parte II

Status of the *Bulnesia sarmientoi* Lorenzt ex Griseb., in Paraguay. Part II

Céspedes, Gloria
Asociación Etnobotánica Paraguaya.
gloriacespedes@gmail.com

La especie *Bulnesia sarmientoi*, ha sido motivo de interés en la última década, debido a la alta demanda de sus productos derivados en el mercado internacional. Las características biológicas de esta especie vs. la cosecha y la exportación, la ha llevado a su inclusión actual dentro del Apéndice II de la CITES, lo que implica un compromiso a nivel país para asegurar que la comercialización no perjudicará a las poblaciones de la especie. Este trabajo se basa en datos obtenidos durante la elaboración de un Dictamen de Extracción No Perjudicial para *B. sarmientoi* en el año 2011, donde se pudieron identificar vacíos de información sobre la especie, niveles de comercio, estado de conservación y amenazas, gestión y control de la cosecha y las acciones que deben tomarse a nivel país apuntando a la gestión y comercio sostenible de esta especie, y evitar así su inclusión dentro del Apéndice I de la CITES. También se pudo identificar el método más adecuado para evaluar el estado de otras especies del Apéndice II en Paraguay y elaborar Dictámenes de Extracción No Perjudicial, que son un requisito para la exportación de las especies incluidas dentro del Apéndice II del convenio CITES. Se presenta un análisis para cada tema, dentro de las consideraciones para la gestión de la especie, desde su biología hasta la exportación, incluyendo la justificación para el establecimiento inmediato de cupos de exportación para los productos derivados.

FLORÍSTICA –EVOLUCIÓN

Patrones evolutivos en Asteraceae de Sudamérica

Evolutionary patterns in Asteraceae from South America

Dematteis, Massimiliano
Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET), Corrientes, Argentina.
sabotanica@gmail.com

La familia de las compuestas (Asteraceae) es la más grande entre las Angiospermas, con más de 22.500 especies que se distribuyen en todos los continentes, a excepción de la Antártida. Entender los patrones y procesos evolutivos en esta familia resulta de gran utilidad para comprender la evolución de buena parte de las Angiospermas. Dentro de las Asteraceae, la tribu Vernonieae es considerada una de las más complejas desde el punto de vista biológico y taxonómico. Este grupo posee alrededor de 120 géneros y más de 1.700 especies distribuidas en las regiones tropicales de Asia, África y América. Sin embargo, de estos 120 géneros, 48 son monotípicos y otros 30 tiene solo dos especies, mientras que la mayoría de las especies se encuentran en unos pocos géneros de la tribu. Los géneros americanos se hallan agrupados actualmente en 10 subtribus, que se distinguen principalmente por el tipo de polen, número de flores, tipo de receptáculo, composición química y número cromosómico. Desde el punto de vista cromosómico la tribu es heterogénea con números básicos que oscilan entre x=9 y x=33. El número ancestral habría sido x=9 o x=10 y a través de poliploidía y aneuploidía habrían derivado los restantes guarismos reportados para las Vernonieae.

BOTÁNICA ECONÓMICA - ETNOBOTÁNICA

El conocimiento tradicional como herramienta para innovar en los sistemas productivos familiares en el Noroeste Argentino

Traditional knowledge as a tool for innovation in family production systems in Northwest Argentina.

Hilgert, Norma Inés
Instituto de Biología Subtropical, Fac. Cs. Forestales, Universidad Nacional de Misiones. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas. Centro de Investigaciones del Bosque Atlántico. Puerto Iguazú, Misiones, Argentina.
normahilgert@yahoo.com.ar

Gran parte de los sistemas productivos tradicionales en el Noroeste Argentino sufren cambios. En ese contexto, en el presente se exponen los resultados de dos estudios de caso realizados, desde la perspectiva etnobotánica, en comunidades rurales del noroeste Argentino. Por un lado se analiza la dinámica de la agricultura familiar en una comunidad reconocida como conservadora y productora de semillas de maíz para la región (ubicada en el ecotono entre pastizales nublados y yungas) y se estima la riqueza y diversidad de variedades cultivadas en el presente. Así como las estrategias de obtención de las semillas y la influencia de las pautas ancestrales en el desarrollo de la actividad. Por otra parte, se analiza el rol de los conocimientos locales como elemento adaptativo frente a los cambios en las demandas del mercado y al creciente ecoturismo rural de la zona. En este caso, se presenta el proceso experimentado en comunidades yungueñas donde ha resurgido el interés por el uso de los pigmentos vegetales en la actividad textil. En líneas generales en ambas situaciones expuestas se puede concluir que, frente a las necesidades contemporáneas, aquellas familias que generan estrategias productivas basadas en conocimientos ecológicos tradicionales, son capaces de innovar sin soslayar lo tradicional.

CONSERVACIÓN – ECOLOGÍA

Humedales del Paraguay: caracterización de su vegetación, problemas y perspectivas para su conservación

Wetlands in Paraguay: vegetation, characterization, problems and perspectives for its conservation

Mereles H., María Fátima
Parque Tecnológico Itaipu.
fmereles@sce.cnc.una.py, fatima.mereles@pti.org.py

El Paraguay es un país rico en humedales, calculándose la extensión de estos en una 15% del territorio en forma directa y entre el 25 y 30 % conectados en forma indirecta a las masas de agua; casi todos son de naturaleza exorreica, con algunas excepciones. El objetivo de esta presentación es dar a conocer a su vegetación asociada a los tipos de aguas y sus características, tales como: ambientes lénticos o lóticos, condiciones de salinidad y pH, en los humedales de ambas regiones naturales del país, así como la presentación de ambientes mixtos y su vegetación; se mencionan la diversidad y los beneficios de la vegetación acuático-palustre y se analizan los problemas actuales que afectan a los mismos y las consecuencias de las actividades antrópicas, que han impactado y siguen impactando la calidad de las aguas de los humedales en el país. Finalmente se mencionan los vacíos en la legislación, algunas perspectivas para su conservación y recuperación, así como la importancia de los servicios ecosistémicos para su preservación.

SILVICULTURA – CONSERVACIÓN

Evaluación y Monitoreo de la Biodiversidad en Parcelas Permanentes.

Evaluation and Monitoring of Biodiversity in Permanent Plots.

Pérez de Molas, Lidia Florencia
Carrera de Ingeniería Forestal. Facultad de Ciencias Agrarias. UNA.
lidiaperezmolas@yahoo.com

Los tipos de bosques y la gran biodiversidad que albergan, constituyen una de las mayores riquezas naturales que tiene el Paraguay. A pesar de ello, pocos estudios se han realizado para documentar su biodiversidad, dinámica y ecología a los efectos de su conservación y / o manejo sostenible. Dentro de la Línea de Investigación "Evaluación y Valoración de la Biodiversidad y Servicios Ambientales" desde hace once años, en el marco de la Investigación, Docencia, Extensión y Prestación de Servicios se instalaron 30 Parcelas Permanentes para la medición y Monitoreo del Bosque nativo en las Ecorregiones BAAPA, Chaco Húmedo y Chaco Seco. Los objetivos son: caracterizar la comunidad boscosa mediante el análisis estructural y evaluar su dinámica a través del tiempo. La unidad de muestreo es de 1 ha, dividida en 16 subparcelas de 25 m X 25 m o en 25 subparcelas de 20 m x 20 m donde se registran todos los individuos con DAP $\geq$ 10 cm. Los parámetros evaluados son: diversidad florística, Cociente de Mezcla (CM), Estratos, Valor Fitosiológico del Estrato (VFE), Abundancia, Dominancia, Frecuencia, Absoluta y Relativa, Índice de Valor de Importancia de las especies (IVI) y la estructura diamétrica. Se registra además la Fenología, Estado Sanitario y la Distribución Espacial. Los resultados obtenidos hasta ahora muestran que la diversidad florística varía entre 12 a 70 especies / ha y está representada por 250 especies, de las cuales 1 especie, 1 Género y 1 Familia pertenece a Pteridophyta; 244 especies, 151 Géneros y 58 Familias a Dicotyledonae y 5 especies, 5 Géneros y 2 Familias a Monocotyledonae. Las Familias con mayor diversidad de especies son Fabaceae, Myrtaceae, Lauraceae, Meliaceae Sapindaceae, Rutaceae, Moraceae, Euphorbiaceae y Sapotaceae. La Abundancia Absoluta varía entre 193 a 1000 ind. / ha y el área basal entre 6,3 a 34,5 m^2 / ha.

BOTÁNICA ECONOMICA - ETNOBOTANICA

Las Plantas Medicinales en Atención Primaria

Medicinal Plants in Primary Health Care

Soria Rey, Nélida[1], Pasionaria Ramos[1], Carlos Caballero[1]
[1]Dirección Nacional de Vigilancia Sanitaria
nsoria2000@yahoo.com

El uso de plantas es una costumbre tradicional en nuestro país por lo que es común que los pacientes que acuden a los servicios de la Atención Primaria de Salud (APS), utilicen plantas medicinales en forma conjunta con los fármacos recetados en las consultas, sin considerar que pudiera existir interacciones o efectos secundarios, por considerar que al tener origen natural no poseen efectos negativos en la salud. El objetivo del trabajo fue el de incorporar dentro de la APS, el uso correcto de las plantas medicinales, para lo cual se realizo el relevamiento de las plantas utilizadas como medicinal por pacientes de la 4ta. Región Sanitaria. Se determinaron las especies empleadas con fines medicinales, se registraron los nombres comunes, los nombres científicos, los usos, los efectos adversos y / o interacciones con medicamentos y alimentos se determinaron a través de la bibliografía. Se identificaron 50 especies medicinales, con ellas se elaboró una lista de usos y efectos adversos indicándose cuales podrían ser utilizadas como apoyo en la Atención Primaria. Se espera que estos resultados constituyan el inicio de la sistematización de datos posibles de ser utilizados en las consultas de la atención primaria.

CONSERVACIÓN-ECOLOGÍA

Cambios de Uso de la Tierra en el Paraguay y su efecto en las comunidades vegetales

Land-use changes in Paraguay and their impact on plant communities

Yanosky, Alberto
Director Ejecutivo, Guyra Paraguay
yanosky@guyra.org.py

Paraguay ha sufrido y sigue sufriendo un rápido cambio del uso de la tierra, particularmente en áreas boscosas. Si bien el país no tiene bien definidas sus eco-regiones y los límites de las mismas, el Bosque Atlántico del Alto Paraná, bajó del 73,4 al 40,7% en la década de los años 90, y a 24,9% para el año 2000. Durante los últimos años, los cambios de uso de la tierra en las zonas boscosas del Chaco ha sufrido y sigue sufriendo una alta tasa de conversión con pérdida que oscilan en las 250.000 hectáreas al año. La riqueza de especies en los ambientes naturales del país está sufriendo una alta fragmentación que se espera tenga un impacto negativo en la presencia de especies y su variabilidad genética. Los 101 ecosistemas que alberga el país están a su vez sufriendo una alta tasa de conversión, lo que se exacerba cuando se superpone la representatividad de estos ecosistemas en el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas, y el aseguramiento de su representatividad en los diferentes sistemas de administración de dichas áreas naturales. Urge definir especies indicadoras y hacer un seguimiento de dichas especies, que además permitan inferir los impactos de la variabilidad climática que podrían estar afectándolas, y estimar cuáles especies podrían estar sufriendo cambios poblaciones y poniendo en riesgo la supervivencia de dichas poblaciones. Esta presentación enfoca la situación de fragmentación desde una visión ecosistémica y ecoregional, en los principales tipos de elementos botánicos, y expone la urgente necesidad de investigaciones orientadas en especies indicadoras que permitan asegurar la continuidad de los servicios ecosistémicos de las comunidades naturales.

TALLER

Definiendo el contexto eco-regional del Paraguay.

Defyning the Paraguay Eco-regional Scope.

Asociación Guyra Paraguay
guyra.paraguay@guyra.org.py

Paraguay es uno de los pocos países a nivel mundial cuyo territorio no ha sido clasificado homogéneamente en eco-regiones, o bien las clasificaciones realizadas fueron contribuciones con escasa o nula participación nacional, lo que ha llevado a no apropiarse de la misma. Existe confusión y hasta desconocimiento de las eco-regiones a nivel nacional, y se confunden conceptos de biomas, eco-regiones, ecosistemas, comunidades naturales. Desde 1973 con la obra de Cabrera & Willink "Biogeografía de América Latina" y trabajos científicos y literatura gris posterior, hasta nuestros días, existen diferentes versiones, diferentes propuestas de regionalización nacional, y hasta discrepancias que deberían solucionarse a nivel técnico-científico con los expertos en la materia, y que los resultados de estos debates sean publicados y avalados por las autoridades nacionales. La necesidad urgente de definición de la división sub-nacional de las regiones ecológicas va más allá de la necesidad técnico-científica, y está relacionada con la toma de decisiones políticas, la valoración de los recursos naturales y en especial bióticos, la repartición de los beneficios derivados de la diversidad biológica y la adaptación a la variabilidad climática. A fin de avanzar en una definición de las regiones ecológicas del país se desarrolla un taller de expertos con el objetivo de iniciar el proceso de concertación nacional sobre las unidades ecológicas del Paraguay con sustento técnico-científico.

MINICURSO

Muestreo y Técnicas Estadísticas en Ecología Vegetal

Sampling and statistical Methods in Vegetal Ecology

Molinas, Carlos
Departamento de Matemática. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UNA. carlosmolinasfer@gmail.com

En los estudios relacionados a la ecología vegetal, el diseño de la muestra es el paso previo más importante que garantiza por un lado la optimización de los recursos y por el otro la validez de los resultados, así como de depender del tipo de análisis e interpretación a realizarse. Para que un muestreo sea lo suficientemente representativo y confiable, debe estar bien diseñado. Esto quiere decir que no debe perderse de vista tanto el diseño como el tamaño de muestra, sopesar costos con precisión y simplicidad en el trabajo de campo. La representatividad está dada por el número de observaciones a tomarse en cuenta y por el conocimiento de los factores que pueden influir en una determinada variable. El tipo de muestreo y diseño determina el tipo de análisis estadístico, una muestra es una parte elegida que representa a una población y que es utilizada para inferir a la población en general. Sin embargo no es siempre posible asegurar que el esfuerzo de muestreo sea siempre igual y es importante recordar que el número de especies siempre aumenta con el tamaño de la muestra. Por lo anterior, la utilización de las unidades de muestreo, se convierte en una herramienta fundamental, para alcanzar los propósitos antes mencionados. Sin embargo, la definición del tipo, forma, tamaño y número, generan discusiones y discrepancias entre los investigadores por la aplicación de uno u otro método. Esto puede consensuar mediante un buen diseño que equilibre tiempo, costo, precisión y trabajo de campo. En la actualidad, las nuevas tecnologías en Hardware y Software posibilitan el desarrollo de aplicación de métodos estadísticos multivariado esto ha revolucionado no solo la metodología de análisis, sino la propia interpretación de los fenómenos bajo estudio. Se han incrementado sustantivamente las técnicas y métodos estadísticos para ayudar a los investigadores a analizar y evaluar objetivamente los datos resultantes. Así, las técnicas descriptivas multivariadas como las de clasificación y de interdependencias han ganado popularidad por su sencillez de aplicación y de interpretación.

ANATOMÍA, MORFOLOGÍA Y FISIOLOGÍA

Notas dendrológicas de las *Cardiopteridaceae* de Misiones, Argentina

Dendrology notes of *Cardiopteridaceae* in Misiones, Argentina

Aguilera, M.; Bohren, A.; Grance, L.; Keller, H.; Küppers, G.
Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Misiones, Argentina. Bertoni 124. (C.P.3380) Eldorado, Misiones, Argentina. mangelica713@hotmail.com

El presente trabajo tiene como objetivo el estudio dendrológico para el reconocimiento de *Citronella paniculata* (Mart.) R.A. Howard y *C. gongonha* (Mart.) R.A. Howard, presentes en la flora arbórea de la Provincia de Misiones. Se consideraron caracteres vegetativos diagnósticos específicos en el estadio adulto como: rámulo, tipo de hojas, filotaxis, características de la lámina foliar, yemas axilares, estípulas, domacios, diseño del ritidoma y estructura cortical, entre otros caracteres. Las analogías observadas a nivel familiar son: rámulos en zig-zag; la médula se presenta en cámaras; hojas simples con el margen del limbo cartilaginoso, filotaxis alterna; estípulas ausentes; yemas axilares solitarias; domacios en el envés foliar en forma de criptas; ritidoma de diseño fisurado, anastomosado, de consistencia corchosa, compuesto por numerosas peridermis; en sección transversal la corteza interna presenta estructura cortical compleja, tipo rayado-aglomerada, inicialmente blanco-amarillenta que se oxida con rapidez a castaño oscuro, en vista tangencial se observan radios altos y anchos. Las diferencias, en *C. gongonha* a nivel foliar, se presentan en el ápice espinescente y margen a veces con el margen dentado, domacios diminutos, árbol de porte pequeño que cuando se desarrolla en zonas pantanosas desarrolla raíces respiratorias; mientras que *C. paniculata* las hojas son exespinescentes y con el margen entero, domacios de gran tamaño, árbol de porte mediano y sin neumatóforos. Se concluye que la presencia de la médula en cámaras en los rámulos constituye un caracter diagnóstico para el reconocimiento de la familia *Cardiopteridaceae* en Misiones, y a partir de las características foliares se diferencian las dos especies de esta familia.

ANATOMÍA, MORFOLOGÍA Y FISIOLOGÍA

Caracterización macro-microscópica y ensayos farmacognosticos de *Allophylus edulis* (A. St.-Hil., Cambess.& A. Juss.) Radlk y *Eugenia uniflora* L. como aporte para el control de calidad

Macro-microscopic characterization and pharmacognostic testing of *Allophylus edulis* (A. St.-Hil., Cambess. & A. Juss.) And *Eugenia uniflora* L. Radlk as input for quality control

Britez Ojeda, L. P. [1], Degen de Arrúa, R. L. [2,] González, Y. P. [3,] Domenech, M. G. [4]
[1]Alumna de la carrera de Farmacia Orientación Industrial.
[2]Jefa del Dpto. de Botánica y Docente de la Facultad de Ciencias Químicas.
[3]Docente de la Facultad de Ciencias Químicas.
[4]Coordinadora de Práctica Profesional de Farmacia Asistencial e Industrial.
lourdesbritez@hotmail.com

El presente trabajo fue realizado para la obtención del título de Químico Farmacéutico: Las especies estudiadas en este trabajo: *E. uniflora* y *A. edulis*, son ejemplos de plantas medicinales utilizadas popularmente en nuestro país, por un lado *E. uniflora*, se utiliza para la hipertensión, como diurético, etc; y por otro *A. edulis* se emplea para los desórdenes hepáticos, como estimulante de las vías biliares, etc. Debido a esto las mismas requieren de un control para garantizar al paciente la calidad de las mismas. Las especies estudiadas fueron colectadas del Jardín de Aclimatación de plantas medicinales y nativas de la FCQ. Se realizaron cortes transversales y longitudinales y levantamiento de epidermis a mano alzada, los cuales fueron observados con microscopio óptico. Los ensayos farmacognósticos fueron realizados según métodos de farmacognosia de la Farmacopea Argentina. Se ha encontrado concordancia entre los estudios similares sobre *E. uniflora (*Ñangapiry*)* realizados en al región. Para *A. edulis (Kokú)* se destaca como carácter botánico identificatorio tricomas eglandulares unicelulares presentes en el tallo y la presencia de alcaloides en el extracto acuoso. Se requieren de más ensayos para la identificación y cuantificación de los alcaloides presentes en el extracto.

ANATOMÍA, MORFOLOGÍA Y FISIOLOGÍA

Cuantificación del crecimiento inicial de *Enterolobium contortisiliquum* (Vell) Morong bajo condiciones controladas

Quantification of the initial growth of *Enterolobium contortisiliquum* (Vell) Morong under controlled conditions

Carvajal, S.[1]; Calonga Solís, V. [1]; Eckers, F.[1] y Sorol, C. B.[1]
[1]Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales. Universidad Nacional de Misiones. Félix de Azara 1552. 3.300. Posadas. Misiones. Argentina. sofi_cc22@hotmail.com

Enterolobium contortisiliquum (Vellozo) Morong, Fabaceae, "timbó", una especie heliófita e higrófita que habita la selva en galería del Paraná, es apta para la recuperación de áreas degradadas. Puesto que pretende ser introducida en una parcela de restauración, el objetivo del presente trabajo fue evaluar el crecimiento en la fase inicial de desarrollo. Para ello las semillas se escarificaron con lija y se dispusieron sobre papel contenido en bandejas de plástico que se llevaron a la cámara de germinación a 25 ºC con 8 h de luz. Se realizaron cuatro repeticiones de 25 semillas. Se evaluó la tasa de imbibición y se consideró germinada la semilla que presentaba radícula. Se seleccionaron al azar diez semillas y se midieron diariamente la radícula y el hipocótilo. Las variables evaluadas fueron porcentaje de germinación, tasa de crecimiento de la raíz y del hipocótilo e índice de la relación hipocótilo / raíz. Las semillas presentaron su máxima imbibición a las 24 h, a los dos días germinó, de modo uniforme, un 10% y al tercero el 90%, valor que se mantuvo hasta finalizar el ensayo. Las raíces secundarias aparecieron al undécimo día y el primer par de protófilos al decimocuarto. La tasa de crecimiento de la radícula fue 4 mm / d y del hipocótilo 3mm / d. La relación hipocótilo / raíz fue siempre menor a la unidad y osciló entre 0,21 y 0,84 es decir que el crecimiento radical fue entre 1,17 y 4,83 veces más que el del hipocótilo.

ANATOMÍA, MORFOLOGÍA Y FISIOLOGÍA

Embriogénesis zigótica de *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Ex Mart. (Mbokaja)

Embryogenesis zigotic of *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Mart Ex. (Mbokaja)

Díaz Lezcano, M. I.[1], Fiori Fernández, C., González Segnana, L.
[1]Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Agrarias, San Lorenzo, Paraguay.
maura.diaz@agr.una.py

El objetivo del presente trabajo fue la propagación de *Acrocomia aculeata* Jaqc. ex Mart. (mbokaja) por embriogénesis zigótica *in vitro*. Las experimentaciones fueron realizadas en el Laboratorio de Biotecnología del Departamento de Biología, de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción. Los ensayos consistentes en la siembra de 30 embriones zigóticos de mbokaja en medio de cultivo MS (Murashige & Skoog) distribuidos en dos tratamientos, el primero exento de carbón activa y el segundo suplementado con carbón 2 g/L, ambos puestos en oscuridad inicial por 20 días, posteriormente mantenidos en fotoperiodo constante de 16 horas luz hasta 30 días contados a partir del día de siembra. Las variables estudiadas fueron: elongación de la parte aérea, porcentaje de brotes con raíces, longitud de raíces y porcentaje de brotes con hojas y raíces. Del tratamiento exento de carbón activado la elongación de la parte aérea se registró un promedio de 1,83 cm y 0% de brotes con raíces al igual de brotes con hojas y raíces. Producto del tratamiento con carbón activado la elongación de la parte aérea se registró un promedio de 1,16 cm, 66,67% de brotes con raíces al igual de brotes con hojas y raíces, 4,5 cm en promedio de longitud de raíces. El medio de cultivo MS suplementado con carbón activado se mostró más efectivo en la embriogénesis zigótica *Acrocomia aculeata* Jaqc. ex Mart. (mbokaja) presentando diferencias significativas entre los tratamientos efectuados.

ANATOMÍA, MORFOLOGÍA Y FISIOLOGÍA

Efecto del estrés hídrico en *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh y *Grevillea robusta* A.Cunn.

Effect of water stress in *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh and *Grevillea robusta* A.Cunn.

Gómez Correa, E.S.[1], Jara Cabral, A.K.[1], Díaz Lezcano, M. I.[1]
[1]Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Asunción. San Lorenzo. Paraguay.
eligomez06@hotmail.com

Este trabajo tuvo como objetivo general determinar el efecto de dos especies forestales de rápido crecimiento *Eucalyptus camandulensis* Dehnh y *Grevillea robusta* A.Cunn., ante el estrés hídrico. Se utilizaron 30 plantines de *E. camandulensis* y 30 de *G. robusta,* de tres meses de edad procedentes de brinzales mantenidas en macetas de plástico con un sustrato de arena gorda y materia orgánica en proporción 1:1; el ensayo fue instalado en el Vivero Forestal de la Facultad de Ciencias Agrarias. Tanto las plantas de *E. camandulensis* como las de *G. robusta*, fueron separadas en tres grupos homogéneos, 10 plantines regados diariamente (T1), 10 regados 2 veces por semana (T2) y 10 no regadas desde la instalación del experimento (T3). Para evaluar la respuesta ante las diferentes condiciones se realizaron mediciones de altura y peso fresco semanalmente. Tanto la frecuencia de riego como el volumen de agua fueron establecidos a base de experimentaciones piloto. En las condiciones estudiadas, a una temperatura promedio de 28ºC, la *G. robusta* resiste la falta total de riego durante 3 semanas antes de llegar al punto de marchitez permanente, en tanto que el *E. camaldulensis* tolera la falta de riego durante dos semanas continuas. En cuanto al crecimiento en altura, el *E. camaldulensis* tuvo un incremento del 16% bajo el régimen de riego diario, en tanto que con el riego de 2 veces semanales solo se logró un aumento del 3% El riego diario favoreció el crecimiento en altura de *E. camaldulensis*, así como el aumento de peso fresco en *G. robusta* hasta la segunda semana de tratamiento.

ANATOMÍA, MORFOLOGÍA Y FISIOLOGÍA

Morfoanatomía cualitativa foliar y caulinar de *Tagetes minuta* L. (Suico) comercializada como medicinal.

Morpho-anatomy qualitative the leaf and stem of *Tagetes minuta* L. (Suico) marketed as medicinal.

González, F.[1]; Pereira S., C.[1]
[1]Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Asunción, Laboratorio de Análisis de Recursos Vegetales San Lorenzo, Paraguay.
fidelinagonzalez29@hotmail.com

Tagetes minuta L. pertenece a la familia de las Asteraceae, tribu Helenieas, es conocida popularmente como suico y se distribuye en Paraguay dentro de los Departamentos de Alto Paraná, Amambay, Boquerón, Central, Cordillera, Guairá, Misiones, Presidente Hayes. Se comercializa la parte aérea como medicinal, usada tradicionalmente como digestivo, antidiarreico, antiflatulento, carminativo, diurético, antipirético, apetitivo, contra la gastritis y el aborto natural. El objetivo del presente trabajo es evaluar la morfoanatomía foliar y caulinar de *T. minuta*, a fin de obtener caracteres de relevancia taxonómica que puedan ser utilizados para el control de calidad de las muestras comerciales. Las hojas son anfiestomáticas con epidermis uniestratificada, presentan estomas anomocíticos, pelos glandulares y eglandulares, el mesófilo bifacial. El tallo presenta epidermis uniestratificado y médula parenquimática maciza. Se destacan como caracteres diagnósticos la presencia de pelos eglandulares y glandulares.

ANATOMÍA, MORFOLOGÍA Y FISIOLOGÍA

Caracterización micrográfica cualitativa foliar y caulinar de especies medicinales conocidas como perdudilla en Paraguay.

Qualitative micrographic characterization of leaf and stem of medicinal species known as perdudilla in Paraguay.

Pereira S., C.[1]; González, F.[1]; Benítez, B.[1]
[1]Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Asunción, Laboratorio de Análisis de Recursos Vegetales San Lorenzo, Paraguay.
clauddinha_7@hotmail.com

Las plantas han sido utilizadas por el hombre desde la antigüedad, ya las primeras civilizaciones reconocieron el poder curativo de los vegetales. El presente trabajo tiene la finalidad definir caracteres de relevancia taxonómica, patrones micrográficos útiles para el control de calidad de las especies comercializadas como "perdudilla". Para el estudio se utilizaron ejemplares provenientes del Jardín Botánico de Asunción, la identificación de las especies se realizaron con claves dicotómicas, en la caracterización morfoanatómica se aplicó la metodología convencional para estudios taxonómicos. Se estudiaron tres especies *Alternanthera ficoidea* (L) P. Beauv, *Alternanthera hirtula* (Mart.) R.E. Fr. y *Gomphrena celosioides* Mart. Las tres especies estudiadas presentan epidermis foliar uniestrata, colénquima angular, tejido parenquimático con presencia de cristales de oxalato de calcio del tipo drusas, el haz vascular es colateral rodeado por células parenquimáticas, a excepción del área externa al floema que esta rodeada por células esclerenquimáticas. En *G. celosioides* el nervio central esta compuesto por tres haces vasculares, que se van fusionando desde la porción media apical. El tallo es piloso, la epidermis es unistrata, por debajo de ella se encuentra el colénquima angular, cristales de oxalato de calcio están presentes en la corteza y la medula. Los diversos tipos de tricomas encontrados en la hoja y el tallo de las especies estudiadas, permiten diferenciar *A. ficoidea, A. hirtula y G. celosioides.* Las especies estudiadas pueden ser identificadas por su morfología foliar, caulinar y floral, no obstante, en caso que se encuentren sus partes fragmentadas los caracteres morfológicos y anatómicos de la hoja y el tallo en su conjunto podrían ser útiles para la certificación de la identidad botánica de los productos comerciales.

ANATOMÍA, MORFOLOGÍA Y FISIOLOGÍA

Estudio de la arquitectura foliar de *Ocotea puberula* (Rich) Nees (*Lauraceae*), de la selva Misionera, Argentina

Study of the leaf architecture of *Ocotea puberula* (Rich) Nees (*Lauraceae*), Misiones Forest, Argentina

Poszkus Borrero, P.[1]; Bohren, A[1].; Keller, H.[1] y Grance, L.[1]
[1]Universidad Nacional de Misiones, Facultad de Ciencias Forestales. pabloposzkus@hotmail.com

El presente trabajo tiene como objetivo el estudio de la arquitectura foliar de *Ocotea puberula* (Rich) Nees., especie leñosa de la familia *Lauraceae* presente en la Selva Misionera. El estudio comprende las características morfológicas tales como la venación y la exomorfología foliar. El trabajo se realizó sobre muestras herborizadas de tres ejemplares recolectados en la Reserva de Uso Múltiple Guaraní, departamento Guaraní, de la Provincia de Misiones. El material se sometió a un proceso de diafanización y la descripción se realizó según la metodología de Leaf Architectura Working Group y la clasificación de arquitectura foliar propuesta por HICKEY (1974). Las características exomorfológicas de las hojas son: hojas elípticas lanceoladas, de 6-18 cm de largo y de 2-4 cm de ancho, ápice acuminado, base aguda, peciolo de 1-2 cm de largo, borde entero y revoluto en la base, cara adaxial glabra y de color verde oscuro, cara abaxial glabrescente de color verde claro; la nervadura primaria es vistosa en la cara adaxial de color amarillento, y en el envés es prominente, no presenta domacios, venación pinnada de tipo broquidódromo, de 8-16 pares de venas secundarias, con distanciamiento creciente hacia el ápice, nervaduras terciarias alterno-opuestas, areolas poligonales, vénulas ramificadas más de 2 veces; último orden de venación 5°; vena marginal tipo fimbrial. Las características exomorfológicas observadas son coincidentes a las de CASTIGLIONI (1957), asimismo, el patrón de venación primaria broquidódromo observado en *O. puberula* (Rich) Nees, es coincidente a al descripto para otras especies del género *Ocotea* descriptas por GOMES BEZERRA (2008).

ANATOMÍA, MORFOLOGÍA Y FISIOLOGÍA

Estudio morfológico comparativo de las flores pistiladas de las especies argentinas de *Lophophytum*.

Comparative morphological study of the pistillate flowers of the Argentinean species of *Lophophytum*.

Sato, H. A.; González, A. M.
Laboratorio de Anatomía Vegetal. Instituto de Botánica del Nordeste (IBONE). UNNE-CONICET. Sargento Cabral 2131. Corrientes. Argentina. hector.a.sato@gmail.com

El género *Lophophytum* Schott & Endl. (Balanophoraceae) comprende plantas holoparásitas de raíces, con cuerpo vegetativo carentes de diferenciación cormofítica. En Argentina crecen *Lophophytum leandrii* Eichler y *Lophophytum mirabile* Schott & Endl subsp. *bolivianum* (Wedd.) B. Hansen. Se comparó la morfología de las flores pistiladas de ambas especies para aportar datos a la taxonomía y al estudio de su biología floral. Del cuerpo vegetativo subterráneo emergen las inflorescencias, compuestas por un eje cónico donde se insertan las ramas secundarias portadoras de flores muy reducidas. Las ramas secundarias con flores pistiladas se ubican en el tercio inferior de la inflorescencia y las que portan las flores estaminadas en el resto del eje, cada rama se ubica en la axila de una bráctea peltada protectora. Las ramas secundarias varían de 0,5 a 1,2 cm de longitud por 0,3 a 0,6 cm de ancho. *L. leandrii* presenta cada flor pistilada protegida por otra bráctea claviforme, ausente en *L. mirabile*. Las flores pistiladas son aperiantadas, están reducidas a un ovario con dos estilos y estigmas capitados, *L. mirabile* se diferencia porque el ovario posee una cavidad central en la porción superior, donde se insertan los estilos. En *L. leandrii* los ovarios son blancos, tornándose amarillentos a la madurez con la parte superior expuesta rojiza. *Lophophytum mirabile* subsp. *bolivianum* se diferencia por presentar ovarios blanco-amarillentos hasta la madurez. Las flores de ambas especies estudiadas difieren principalmente en características cualitativas, como coloración, inserción de estilos y presencia de bráctea, lo que permite su reconocimiento.

ANATOMÍA, MORFOLOGÍA Y FISIOLOGÍA

Determinación del metabolismo fotosintético de *Acrocomia aculeata* “mbokaja”

Determination of photosynthetic metabolismo *Acrocomia aculeata* "mbokaja"

Sorol C. B.[1]; Haupenthal, D. I. [1]
[1]Facultad de Ciencias Agropecuarias Campus Itapúa. Universidad Católica Nuestra Sra. de la Asunción. Av. Padre Guillermo Hütte. Hohenau. Paraguay.
claudiasorol@hotmail.com

Las plantas C3, típicas de climas húmedos, presentan fotorrespiración, un proceso oxidativo que reduce la eficacia fotosintética. Por su parte las C4, propias de ambientes secos y calurosos, tienen mayor eficiencia en el uso del agua y del Nitrógeno. *Acrocomia aculeata* es una palmera heliófita cuya distribución geográfica es amplia. En Paraguay, es abundante en forma natural en la Región Oriental y en algunas zonas del Chaco pero se están implementando cultivos en el país para satisfacer la demanda de aceite obtenido de sus frutos. El objetivo del trabajo fue determinar el tipo de metabolismo fotosintético de *A. aculeata* a través de la evaluación de las hojas: anatomía y patrón de acumulación del almidón. Para ello se tomaron hojas frescas. Por una parte se fijaron con Farmer cortes transversales de hoja que se colorearon con safranina y se enjuagaron con Etanol. Luego de sumergirlos en una mezcla de glicerina y agua (1:3), fueron retirados y extendidos sobre portaobjetos con una gota de glicerina. Para la evaluación del patrón de distribución del almidón, las hojas se hirvieron en agua y luego en Etanol hasta lograr la extracción total de la clorofila. Posteriormente se pusieron en una caja de Petri conteniendo agua, que después de 5` se reemplazó con Lugol. Todos los preparados se observaron al microscopio. La presencia de células parenquimáticas en empalizada, el mesófilo esponjoso, la ausencia de la vaina del haz vascular y la coloración uniforme dada por el Lugol permiten afirmar que *A. aculeata* presenta metabolismo C3.

BIOTECNOLOGÍA VEGETAL

Actividad antifúngica de aceites esenciales sobre cepas de *Candida tropicalis* de aislados clínicos

Antifungal activity of essentials oils on *Candida tropicalis* strains from clinical isolates

Arrua, J. M.M.[1,2]; Guerra, F. Q. S.[1]; Pereira, F. O.[1]; Lima, E. O.[1]
[1]Laboratorio de Micologia, Departamento de Ciencias Farmacéuticas, Universidad Federal de Paraíba, Brasil.
[2]Laboratorio de Análisis de Recursos Vegetales, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay.
julianammfarma@hotmail.com

La candidiasis es una infección fúngica oportunista causada por levaduras del género *Candida*. En el Brasil, la especie *C. tropicalis* está siendo aislada frecuentemente, es el segundo microorganismo más aislado después de *C. albicans*. La aparición de cepas resistentes a los antifúngicos convencionales ha aumentado la búsqueda de nuevas alternativas provenientes de productos naturales, especialmente los aceites esenciales. En este estudio se investigó la actividad de los aceites esenciales *Cinnamomum zeylanicum*, *Coriandrum sativum*, *Cymbopogon winterianus*, *Cymbopogon citratos*, *Eugenia caryophyllata*, *Myracroduon urundeuva*, *Origanum vulgare*, *Origanum majorana*, *Zingiber officinale* contra las cepas clínicas de *C. tropicalis*, utilizando el método de difusión en disco. Los valores de los halos de inhibiciones de los aceites esenciales *in natura* estuvieron entre 6mm y 55mm, los aceites esenciales que presentaron mejores resultados fueron *Origanum vulgare*, *Cinnamomum zeylanicum* y *Eugenia caryophyllata*. Por lo tanto, se puede concluir que los aceites esenciales que presentaran mejores resultados pueden ser objeto de nuevos estudios sobre esta actividad.

BIOTECNOLOGÍA VEGETAL

Screening microbiológico de la especie vegetal *Phoradendron* sp. sobre bacterias patogénicas

Microbiological screening of the vegetal specie *Phoradendron* sp. on bacterias pathogenics

Arrúa, J.M.M.[1], Franco, G[1], Martínez, M.[1], Benítez B[1]
[1]Laboratorio de Análisis de Recursos Vegetales (Área Fitoquímica) – Departamento de Biología - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales – Universidad Nacional de Asunción.
julianammfarma@hotmail.com

Las plantas medicinales han sido el recurso tradicional más importante del hombre para curar sus enfermedades, en particular las infecciones microbianas, que constituyen una importante fuente en la búsqueda de nuevos fármacos con dichas actividades farmacológicas, en especial por la creciente resistencia de los microorganismos a los fármacos actuales. Mediante ese contexto, el objetivo del trabajo fue evaluar la actividad antibacteriana del extracto etanólico de *Phoradendron* sp. en diferentes concentraciones sobre *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus epidermidis* y *Salmonella* sp. Para tal objetivo se utilizo el método de difusión en disco. Los halos de inhibición variaron de 19 mm hasta 31 mm, dependiente de la concentración. Se puede concluir con este estudio preliminar que el extracto presenta buen efecto antimicrobiano siendo origen para estudios futuros acerca de esta actividad.

BIOTECNOLOGÍA VEGETAL

Aplicación del test de tetrazolio en la estimación de la viabilidad de las semillas de *Acrocomia aculeata* (Jacq.) ex Mart. (mbokaja)

Application of tetrazolium test in estimating the viability of seeds of *Acrocomia aculeata* (Jacq.) ex Mart. (mbokaja)

Díaz Lezcano, M.I.[1], González Duarte, A.A.
[1]Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Agrarias, Carrera de Ingeniería Forestal, San Lorenzo, Paraguay.
maura.diaz@agr.una.py

El objetivo de esta investigación fue establecer criterios para la aplicación del test de tetrazolio en la estimación de la viabilidad de las semillas de *Acrocomia aculeata* (Jacq.) ex Mart. (mbokaja), basado en la actividad de las enzimas deshidrogenadas las cuales catalizan las reacciones respiratorias en las mitocondrias. Las experimentaciones fueron realizadas en el Laboratorio de Biotecnología del Departamento de Biología, de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción. Para esta evaluación se utilizaron patrones de coloración por solución de 2,3,5-trifenil cloruro de tetrazolio o TCT en dos concentraciones de: 0,05 y 0,075% respectivamente, durante 4 horas a una temperatura de 35ºC en condiciones de oscuridad. Se utilizaron dos lotes de semillas que presentaron, consistentes en 50 semillas cada una. Este protocolo sirvió de base en la determinación de clases de acuerdo a las intensidades de tinción, en los que se 40% de las semillas resultaron ser de la clase 1, 36% en la clase 2, 14% de la clase 3 y 10% de los embriones estaban muertos, según el test de tetrazolio al 0,075%, totalizando un porcentaje de 76% de viabilidad ({Viabilidad%: (número clase 1+ número de clase 2).2}), en tanto que mediante el test de tetrazolio al 0,05% se observó 68% de viabilidad, distribuidos en 32% de las semillas resultantes de la clase 1, 28% en la clase 2, 6% de la clase 3 y 12% de los embriones muertos. Las semillas muertas, no presentaron la coloración rojiza característica del test de tretrazolio presentaban síntomas de contaminación por agentes patógenos en ambos casos. En las condiciones de los experimentos dados se mostró mayor efectividad del tetrazolio a 0,075%

BIOTECNOLOGÍA VEGETAL

Actividad antibacteriana de lapachol aislado de *Handroanthus heptaphyllus* (Vell.) Mattos

Antibacterial activity of lapachol isolated from *Handroanthus heptaphyllus* (Vell.) Mattos

Franco, G[1], Arrúa, J.M.M.[1], Martínez, M.[1], Benítez B[1]
[1]Laboratorio de Análisis de Recursos Vegetales – Departamento de Biología - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales – Universidad Nacional de Asunción
gefc_bio@hotmail.com

Ante la problemática de la resistencia microbiana, las investigaciones apuntan hacia el uso de nuevos antibióticos que sean eficaces ante los patógenos emergentes. El lapachol (2-hidroxi-3-(3-metil-2 butenil)-1,4-naftalenodiona) es una hidroxi-naftoquinona sustituida, descubierta y estudiada desde el siglo pasado, aislado por primera vez del leño del árbol argentino "Lapacho" *Tabebuia avellanedae* Lar. (Bignoniaceae). Un amplio espectro de actividades terapéuticas se ha atribuido a él, como anti ulceroso, anti leishmania, anti cancerígeno, anti inflamatorio, antiséptico, antiviral, bactericida, fungicida entre otras. El objetivo de este trabajo fue testar la actividad antimicrobiana del lapachol frente a bacterias Gram-positivas (*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus epidermidis*) así como sobre bacterias Gram-negativas (*Escherichia coli* e *Salmonella* sp.). El método utilizado para probar la actividad antimicrobiana sobre los organismos anteriormente mencionados fue el de difusión en disco. La actividad antimicrobiana de productos naturales es considerada positiva cuando la media aritmética de los halos de inhibición alcanza valores superiores o iguales a 10 mm de diámetro, en por lo menos 50 % del total de cepas probadas (LIMA et al., 1993). Los resultados fueron promisorios, hubo halos de hasta 30 mm, demostrando actividad dependiente de la concentración del lapachol, habiendo sido la de 1000 µg / mL la que presentó mayor inhibición sobre todas las cepas. Se puede concluir que el lapachol presentó buen efecto antibacteriano, base que soporta estudios más avanzados acerca de esta actividad que se encuentran en actual ejecución.

BIOTECNOLOGÍA VEGETAL

Efecto de lapachol aislado de *Handroanthus heptaphyllus* (Vell.) Mattos sobre termitas (Isóptera)

Effect of lapachol isolated from *Handroanthus heptaphyllus* (Vell.) Mattos on termites (Isoptera)

Martínez, M.[1]; Mancuello, C[1].; Franco, G[1].; Mendes, J.M.[1]; Benítez, B.[1].
[1]Laboratorio de Análisis de Recursos Vegetales-Departamento de Biología - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales-Universidad Nacional de Asunción
miguelangelquimi@hotmail.com

La molécula de lapachol es una naftoquinona, aislada de especies de la familia *Bignoniaceae*, pero también se puede encontrar en otras familias, como *Verbenaceae*, *Proteaceae*, *Leguminosae*, *Sapotaceae*, *Scrophulariaceae*, y *Malvaceae*. Un amplio espectro de actividades terapéuticas se ha atribuido a ella, como anti ulceroso, anti leishmania, anti cancerígeno, anti inflamatorio, antiséptico, antiviral, bactericida, fungicida y otras. Ese conocimiento previo impulsó la investigación de otras actividades biológicas, como la actividad termicida. Fue investigado el efecto insecticida y regulatorio del crecimiento ocasionado por el lapachol sobre termitas, utilizando concentraciones de 0,025; 0.050; 0,10; 0,50 y 2,5 mg lapachol / mL. Para el estudio de tal efecto se utilizó las pruebas de confinamiento y del contacto directo por aspersión. La concentración que presentó mejor resultado en las dos pruebas fue la de 2,5 mg / mL, las termitas presentaron muerte en poco tiempo. Por lo tanto se puede concluir de forma preliminar que el lapachol es una sustancia tóxica y repelente para las termitas (Isópteras), resultado motivador que impulsó a realizar otros trabajos de investigación más avanzados sobre la interesante actividad termicida de esta molécula, que se encuentran en actual ejecución.

BOTÁNICA ECONÓMICA Y ETNOBOTÁNICA

El nitrógeno en la producción de biomasa aérea del toronjil *Melissa officinalis* L.

The nitrogen in aerial biomass production of lemon balm *Melissa officinalis* L.

Aquino. O; Leguizamón, C; Montiel,M; Armadans, A.
Facultad de Ciencias Agrarias-UNA.
ocaquino@agr.una.py

El nitrógeno es uno de los macronutrientes vitales y su carencia inhibe el crecimiento de los vegetales. Sin embargo, no hay trabajos de investigación en Paraguay que demuestren esa respuesta en el toronjil *Melissa officinalis* L., una planta medicinal con propiedades ansiolíticas. El objetivo de la investigación fue determinar el efecto de dosis creciente de nitrógeno sobre la biomasa aérea del toronjil. La parcela experimental se instaló en la División de Floricultura y Plantas Medicinales de la Facultad de Ciencias Agraria-UNA, San Lorenzo, en el período comprendido entre junio y octubre del 2011. El diseño empleado fue Bloques Completos al Azar, con siete tratamientos constituidos por 0, 15, 30, 45, 60, 75 y 90 kg ha^{-1}, y con cuatro repeticiones. Las variables evaluadas fueron altura, masa fresca, masa seca total y la masa seca de hojas. Los datos fueron sometidos al análisis de varianza y las variables que presentaron diferencias significativas al análisis de regresión. los resultados indican que el toronjil presenta una respuesta cuadrática con la aplicación de dosis creciente de nitrógeno, encontrándose los mayores valores de altura (50 cm), masa fresca (15.355 kg ha^{-1}); masa seca total (3.566 kg ha^{-1}) y masa seca de hojas (2.232 kg ha^{-1}) con la incorporación de 75 kg ha^{-1} de N.

BOTÁNICA ECONÓMICA Y ETNOBOTÁNICA

Comercialización de *Cactáceas* nativas en los viveros de "Gran Asunción".

Comercialization of native *Cactáceas* in the green hauses from great Asunción.

Carrillo, P.[1]; Kurita, H.[1]; Benítez, B.[2]
[1]Alumnos de la Carrera de Biología. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UNA.
[2]Laboratorio de Análisis de Recursos Vegetales. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UNA
pacarr@hotmail.es

Este trabajo se centra en las siguientes ciudades; Asunción, Fernando de Mora, Lambaré, Limpio, Villa Elisa, San Antonio, San Lorenzo, Ñemby, Mariano Roque Alonso y Luque, son 10 de las 20 ciudades que conforman el área de Gran Asunción consideradas más aledañas al centro capitalino, y por ende un foco interesante para el comercio, si existiese de cactáceas nativas. Los resultados presentes en éste trabajo se basan en datos obtenidos de encuestas y visitas realizadas a diversos viveros de las ciudades ya mencionadas. Según la lista del CITES, en Paraguay se encuentran 20 géneros que abarcan aproximadamente a 83 especies agrupadas en 3 subfamilias*; Pereskioideae, Opuntioidae y Cactoideae,* lo cual podemos tomar como un indicador de la diversidad de especies para el país. Se constato que solamente en un puesto existe la venta directa de especies silvestres, es decir no producidas en ningun vívero, en el mismo se registro 2 especies consideras en peligro,una de ellas *Discocactus heptacanthus subsp. magnimammus* considera por CITES como "amenazada", y la otra especie *Parodia nigrispina* considerada en "peligro". El mayor método utilizado en la reproducción es la reproducción por hijuelos y en segundo lugar la reproducción por esquejes (dependiendo de la especie), 1 sólo vivero se dedica al cultivo por semillas, éste vivero también es el único que realiza exportaciones. Se registraron 29 especies comercializadas en más de 70 viveros visitados, solamente 2 (2,5%) especies son las más comercializadas "*Pereskia nemerosa, y Frailea pumila*".

BOTÁNICA ECONÓMICA Y ETNOBOTÁNICA

Empleo de *Lippia laxibracteata* Herzog. en la elaboración de comidas en localidades de Santiago del Estero, R. Argentina

Use of *Lippia laxibracteata* Herzog. in the preparation of meals in Santiago del Estero, R. Argentina

Carrizo, E. del V.[1], Palacio, M.O.[1-2] y Contreras, C.M[3]
[1]Botánica Agrícola Facultad de Agronomía y Agroindustrias UNSE,
[2]Jardín Botánico Facultad de Ciencias Forestales UNSE,
[3]EEA INTA Santiago del Estero (4200) Avda. Belgrano (s) 1912. Santiago del Estero, R. Argentina.
ecarrizo@unse.edu.ar

Lippia laxibracteata Herzog. (Verbenaceae) es un arbusto ramoso, inerme, aromático, con ramas extendidas, que en Santiago del Estero crece en ambientes particulares como lomadas con suelos calcáreos, y recibe el nombre de "orégano de campo" por parte de la población rural, que emplea sus hojas al estado fresco en la cocina, sazonando con ella comidas regionales, tales como las "morcillas". El objetivo del presente trabajo es registrar el uso como condimenticia de esta especie, por parte de pobladores del Dpto. Río Hondo y obtener materiales de propagación de la misma. La información se recopiló mediante encuestas semiestructuradas y talleres etnobotánicos realizados con pequeños productores rurales de distintos parajes del mencionado departamento. Durante recorridas efectuadas en el área de estudio se recolectaron ejemplares de esta especie, tanto para su determinación y herborización como para su cultivo, para lo cual se incorporaron al Jardín Botánico de la FCF-UNSE. Ante el auge de los alimentos orgánicos que en la actualidad alienta el uso de especies vegetales como conservantes, aromatizantes, etc., la información obtenida pone en evidencia el uso de especies nativas, coadyuvando a la preservación del patrimonio cultural de la región y la valoración de especies vegetales presentes en la provincia. A partir de su incorporación al Jardín Botánico FCF- UNSE, se pretende disponer información sobre aspectos fenológicos y reproductivos en vistas al desarrollo de acciones que posibiliten su cultivo.

BOTÁNICA ECONÓMICA Y ETNOBOTÁNICA

Conocimiento popular de forrajeras nativas en localidades del departamento Quebrachos, Santiago del Estero - R. Argentina

Knowledge of native forage in locations Quebrachos department, Santiago del Estero - R. Argentina

Córdoba, A. B.; Carrizo, E. del V.[1]
[1]Facultad de Agronomía y Agroindustrias - Universidad Nacional de Santiago del Estero.
bebycordoba@hotmail.com; ecarrizo@unse.edu.ar

La actividad que define esencialmente al departamento Quebrachos es la ganadería; aquí el ganado caprino tiene relevancia en cuanto es uno de los pocos recursos que permite obtener ingresos a la familia campesina. Estos pequeños productores conocen diversas plantas que crecen espontáneamente y que son consumidas por sus cabras. El objetivo de este trabajo es determinar las especies que los pobladores de parajes de la zona reconocen como de interés forrajero. Se trabajó en diferentes localidades del departamento Quebrachos, recolectándose material para su determinación y realizándose encuestas semiestructuradas y caminatas etnobotánicas con productores, indagando sobre cuáles plantas eran consumidas por el caprino, qué parte de las mismas y su estado al momento de consumirlas. Las especies reconocidas por los pobladores como de uso forrajero fueron 52, la mayoría árboles y arbustos, pertenecientes a 26 familias botánicas; las familias con mayor riqueza fueron las Poáceas y Fabáceas, seguidas de Cactáceas, Anacardiáceas y Asteráceas. Respecto de las partes de la planta y el modo de consumo, el ganado caprino se alimenta principalmente con hojas y las plantas se consumen al estado fresco. Los resultados obtenidos demuestran que la diversidad de especies con potencial forrajero fue muy representativa y que en general los pobladores conocen a través de sus nombres vernáculos y consumo, las plantas a las cuales tienen acceso sus majadas.

BOTÁNICA ECONÓMICA Y ETNOBOTÁNICA

Plantas medicinales y fitoterapicos en Paraguay

Medicinal plants and phytotherapics in Paraguay

Degen de Arrua, R.
Departamento de Botánica. Facultad de Ciencias Químicas UNA.
rdegen@qui.una.py

El empleo de las plantas con fines terapéuticos ha estado siempre presente en la vida del hombre, y mantiene aún una amplia validez a pesar del poderío y de la competencia de la química farmacéutica, basada fundamentalmente en principios activos de síntesis. Paraguay al igual que muchos países latinoamericanos cuenta con una rica tradición en el uso de plantas medicinales para el tratamiento de los más diversos tipos de dolencias y que se ha ido acrecentando como resultado de la mezcla entre la cultura indígena y la de los conquistadores españoles. Actualmente el mundo entero se enfrenta a una problemática crítica, principalmente, relacionada con la escasez de recursos, la pérdida de áreas boscosas y otros ecosistemas naturales, y la contaminación del agua y del aire así como del suelo, todo lo cual provoca, en general, una disminución en la diversidad biológica. Según Degen, 2004, de 108 especies medicinales que se comercializan en los mercados en forma de polvos o triturados, 71 son especies nativas, 10 especies son importadas, 23 especies son cultivadas y 4 especies aclimatadas. En la categoría de especies vulnerables se encuentran 30 especies; en peligro crítico, 5 especies. La investigación en plantas medicinales y fitofármacos intenta rescatar el conocimiento de la flora medicinal descubrir su potencialidad terapéutica y realizar los procedimientos de investigación pertinentes para que dichos productos puedan ser dosificados adecuadamente con mayor calidad y seguridad que permita ponerlos al alcance del médico a través de la prescripción.

BOTÁNICA ECONÓMICA Y ETNOBOTÁNICA

Cultivo de plantas medicinales utilizadas como antihipertensivas en el Jardín de Aclimatación de la Facultad de Ciencias Químicas - UNA

Growing of medicinal plants used as antihypertensive in the Garden of Acclimatization of Native Plants and Medicinal Chemistry Faculty – UNA.

Delmás de Rojas, G.[1]; González Zalema, G.[1], & C. Céspedes de Zárate[1]
[1]Departamento de Botánica. Dirección de Investigación. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Nacional de Asunción. gdelmas@qui.una.py

Durante milenios los únicos remedios de que disponía el hombre para aliviar y curar sus dolencias eran de origen vegetal y procedían de su entorno. El auge del uso de plantas medicinales conlleva incluso a la comercialización de una droga por otra, también existen varios casos donde un nombre popular se utiliza para designar a más de una especie vegetal. El objetivo del cultivo de las plantas medicinales utilizadas como antihipertensivas fue mantener una colección viva de dichas especies vegetales en el Jardín de Aclimatación FCQ / UNA. En el jardín se introdujeron las especies de plantas medicinales, nativas y exóticas de uso popular como antihipertensivas, las plantas nativas proceden de ambas regiones políticas del país. Las especies recolectadas se cultivaron en parcelas preparadas para el efecto, donde se realizaron remoción del suelo, desyerbe, separación de restos vegetales e incorporación de materia orgánica a razón de 2Kg / m2. Para la realización de los cuidados culturales se tomó en consideración los requerimientos específicos de las plantas. Cada una de especies cultivadas fue monitoreada para tener el registro de su desarrollo y una vez en estado fértil se colectaron especímenes que se depositaron en el herbario FCQ. Actualmente existen en el jardín 59 especies botánicas utilizadas como antihipertensivas, que están distribuidas en 55 géneros y 35 familias. De las mismas una pertenece a la Clase Equisetopsida, una a Polypodiopsida, 16 a Liliopsida y 41 a Magnoliopsida. De las 59 especies, el 36% corresponde a las pertenecientes a cuatro familias: Asteraceae, Poaceae, Passifloraceae y Fabaceae, mientras el 64% se distribuye entre las especies pertenecientes a las 31 familias botánicas restantes. El cultivo de las plantas medicinales con actividad antihipertensivas permitió contar con una importante colección viva de especies vegetales correctamente identificadas.

BOTÁNICA ECONÓMICA Y ETNOBOTÁNICA

Los productos vegetales en la alimentación tradicional y actual de los mbyá-guaraní de la Reserva de Recursos Manejados San Rafael, (departamento de Itapúa- Paraguay).

Plant products in traditional and current food of the Mbyá-Guaraní people at the Reserva de Recursos Manejados San Rafael (Itapua-Paraguay).

Dujak, M.
Laboratorio de Análisis de Recursos Vegetales, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Asunción.
dujakm@hotmail.com>

Se presenta el reporte preliminar del proyecto de tesis de maestría del autor, el cual se basa en el estudio etnobotánico de especies vegetales utilizadas en la alimentación por grupos originarios Mbyá- Guaraní, habitantes de la RRMSR, (Itapúa- Paraguay). Conocer los aportes de la etnoflora nativa e introducida en la alimentación y la transformación en las costumbres alimenticias a través del tiempo (pasado-presente); medir la aculturación por influencia de la agricultura y los sistemas de alimentación contemporánea, son los ejes principales de esta investigación. La metodología contempla la recolección de datos mediante relevamientos de la flora local; observación participante; encuestas abiertas, estructuradas y semi-estructuradas diseñadas y sistematizadas para obtener resultados cualitativos y cuantitativos. Se presentan 45 especies alimenticias identificadas en: familia, nombre científico, nombre vernáculo, parte / órgano utilizado, modo de uso, modo de obtención y origen, además de agruparlas en sub-categorías dentro la alimentación. El análisis de los resultados pretenderá inferir sobre el valor y papel de la flora nativa como fuente principal de la alimentación de grupos nativos Mbyá, además de evaluar el aporte potencial y enriquecimiento a otros grupos humanos sobre el valor alimenticio, nutricional y biocultural de la flora nativa.

BOTÁNICA ECONÓMICA Y ETNOBOTÁNICA

Especies medicinales, su estado de conservación y usos, de la Compañía Pikysyry, Departamento De Cordillera, Paraguay.

Medicinal species, status and uses in Pikysyry Company, Cordillera's Department, Paraguay

González, Y.; Degen, R.; González, G.; Delmás, G.
Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias Químicas-UNA, Paraguay
ygonzale@qui.una.py

La conservación de la vida silvestre del país es un objetivo importante de la política ambiental nacional, por eso en los últimos años se han ido implementando numerosas áreas de reserva, (ENPAB, 2003); sin embargo la delimitación de la reserva de tierras para áreas silvestres protegidas es solamente el primer paso, el siguiente y esencial es conocer las especies que se encuentran en los diferentes sitios y mantener la biodiversidad protegiéndolas de los impactos negativos causados por el hombre. Para ello, es importante la compilación de la información sobre el uso de las plantas de las comunidades tradicionales, es la manera de contar con los datos que permitan la conservación de las especies. El presente trabajo se desarrolló dentro del marco del Proyecto: "*Estudio de la flora y vegetación de la compañía Pikysyry, Departamento de Cordillera, Paraguay*", y tiene por objetivo, determinar las plantas medicinales, presentes en la mencionada zona de estudio, su estado de conservación y usos. Se realizaron viajes al sitio de muestreo entre los meses de julio y noviembre del año 2007, se colectaron aquellas plantas que se emplean con fines medicinales, se elaboraron ejemplares de herbario y se determinaron taxonómicamente. Como resultado se han encontrado 15 especies medicinales, de 15 familias diferentes, de ellas una especie, *Piper regnelii* (Piperaceae), se encuentra en la lista de especies en peligro de extinción. Las afecciones para las cuales se emplean estas especies son diversos: 4 especies se reportan para afecciones respiratorias, 3 especies para afecciones digestivas, 2 especies para bajar niveles de colesterol, 2 especies como hipotensoras; y como antidiabético, antidiarreico, anticanceroso, para lavar heridas, afecciones hepáticas, herpes, una especie cada una. Se contribuye así, con conocimiento de especies empleadas en la medicina tradicional y las especies citadas y sus usos sirven de referencia para la región.

BOTÁNICA ECONÓMICA Y ETNOBOTÁNICA

Instalación de *Millettia pinnata* (L.) Panigrahi y *Moringa oleifera* Lam. en comunidades indígenas del Chaco Central Paraguayo para evaluaciones sobre potencial forrajero, forestal y para producción de biocombustible

Instalation of *Millettia pinnata* (L.) Panigrahi and *Moringa oleifera* Lam. in indigenous communities in the Paraguayan Central Chaco whit potential dor assessments forestry and biofuel production

Martínez López, O. R.[1]; Arrúa Alvarenga, A.[1]; Hawskbee, C.[2]; Fernández Ríos, D.[3]
[1]Centro Multidisciplinario de Investigaciones Tecnológicas. Universidad Nacional de Asunción. Campus Universitario San Lorenzo.
[2]Iglesia Anglicana del Paraguay
[3]Dpto. de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Asunción, San Lorenzo.
leaderbypy@hotmail.com

Se evalúan parámetros agronómicos, forrajeros, aptitud maderera, aceite y combustible, a través de observaciones y análisis en las parcelas instaladas en dos tipos diferentes de suelo de la comunidad indígena de *El Estribo*, atendiendo el contexto socio ambiental de los productores campesinos y las comunidades indígenas. Se visualizan plantas de extracción de aceites vegetales, con un sistema de filtrado que permita la obtención del aceite crudo, el cual puede ser destinado al consumo humano o para la elaboración de biocombustibles de acuerdo a la materia prima utilizada. A nivel de los pequeños productores y comunidades indígenas en el chaco central, se presenta la demanda de generación de nuevas alternativas como fuente de ingresos económicos, en producción armónica con el ambiente. En este sentido, ambas especies arbustivas presentan amplias referencias con cualidades polivalentes, tanto como fuente de aceites vegetales, propiedades medicinales, especies madereras, alternativa silvopastoril y producción forrajera, etc.

BOTÁNICA ECONÓMICA Y ETNOBOTÁNICA

Huertos y jardines en las viviendas campesinas del oeste de La Pampa, Argentina. Una mirada etnobotánica.

Homegardens in rural homes of the west of La Pampa, Argentina. An ethnobotanical approach.

Muiño, W. A.
Universidad Nacional de La Pampa, Facultad de Agronomía.
muinio@agro.unlpam.edu.ar

El oeste de La Pampa, Argentina, es una región árida con una pluviosidad anual de 200 mm. Está ubicada en la provincia fitogeográfica del Monte y el paisaje es un arbustal en el que la especie dominante es la jarilla (*Larrea divaricata*). La actividad económica de la población es la ganadería caprina y vacuna extensiva y las experiencias de cultivo son raras y discontinuas. En este trabajo se realiza una caracterización de los cultivos en el espacio doméstico y peridoméstico -localmente denominado "puesto"- de un área rural del oeste pampeano. Desde una perspectiva etnobotánica se presentan aquí las plantas cultivadas que forman parte de los espacios anexos a la vivienda rural que representan para el poblador rural del oeste pampeano, el puestero, un elemento importante dentro de su cultura. Los trabajos de campo se realizaron entre 2005 y 2009 en el área rural de La Humada, ubicada en el extremo noroccidental de La Pampa y consistieron en relevar los testimonios de los pobladores por medio de 30 entrevistas abiertas y 26 encuestas semiestructuradas. Se registraron en total 102 taxones específicos e infraespecíficos cultivados en los puestos, dentro de los cuales, 43 corresponden a plantas ornamentales, 28 a plantas alimenticias, condimenticias o forrajeras, 21 a plantas proveedoras de sombra y 13 a plantas de uso medicinal. Asimismo se registraron las perspectivas de los actores sociales, en especial las motivaciones, las dificultades y las prácticas en torno a las plantas que cultivan en el puesto.En base a estas percepciones, no caben dudas que las plantas cultivadas en el entorno inmediato de las viviendas cumplen un rol destacado en su vida cotidiana. Esta situación está influida además por la proximidad con el centro urbano de cabecera y por las relaciones culturales con otros poblados cercanos ubicados en áreas de regadío.

BOTÁNICA ECONÓMICA Y ETNOBOTÁNICA

Usos populares de especies del bosque en la Estancia Sotelos, Santiago del Estero, R. Argentina.

Popular uses of wild plants in Estancia Sotelos, Santiago del Estero, R. Argentina

Palacio, M. O.; Roger, E.; Medina J.C.
Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Santiago del Estero - Avda. Belgrano (s) 1912 CP 4200, Santiago del Estero, R. Argentina.
mpalacio@unse.edu.ar

En el Departamento Río Hondo, Santiago del Estero, con una superficie de 17.000 has, la Estancia Sotelos es lugar de residencia de familias de pequeños productores ganaderos, organizados bajo la forma "mancomunada", con cercos de uso familiar y sectores de pastoreo de uso común, que además aprovechan los bienes y servicios provenientes del bosque. El objetivo de este trabajo es informar acerca del empleo actual de las plantas de bosque por parte de los pobladores de la Estancia Sotelos y los principales destinos de uso. La información fue obtenida mediante entrevistas semiestructuradas a las familias y talleres en los que se socializó el conocimiento sobre la utilización de las plantas: tipos de aplicaciones, las plantas empleadas, partes y / u órganos que se aprovechan y formas de uso. Con los participantes de los talleres se realizaron caminatas etnobotánicas para recolectar material vegetal, el que fue posteriormente identificado. Son 48 las especies nativas actualmente empleadas y 12 las categorías de usos más frecuentes. El destino forrajero presenta el mayor número de plantas empleadas (61 %), seguido del medicinal, alimenticio y energético. El 15 % de las especies tienen más de 5 aplicaciones y el 55 % posee entre 2 y 4 fines diferentes. Se evidencia la vigencia de la recolección y el empleo de plantas del bosque para la reproducción de algunas prácticas domesticas de subsistencia y el desarrollo de actividades productivas por los pobladores de la Estancia Sotelos.

BOTÁNICA ECONÓMICA Y ETNOBOTÁNICA

Determinación de las especies vegetales de dos senderos de la Reserva Natural del Bosque Mbaracayú con utilidad tradicional para la Comunidad indígena Aché de Arroyo Bandera, Departamento de Canindeyú, Paraguay

Flora species identification of traditional use for the Ache indigenous community of Arroyo Bandera in two forest trails at Mbaracayú Forest Nature Reserve, Canindeyú, Paraguay

Penayo J.[1]; Ramírez, F.[2]; Velázquez M.[2]; Madroño, A.[3]
Facultad de Ciencias Agrarias, UNA. [2]Fundación Moisés Bertoni para la conservación de la naturaleza. [4]Fundación Global Nature – Dingua
jenny.penayo@hotmail.es

Los conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas relacionados al uso de la biodiversidad constituyen fuentes de riqueza que reflejan la sabiduría de los ancestros y contribuyen al desarrollo sostenible. En el Paraguay habitan pueblos que durante años han vivido gracias a los usos dados a los recursos de la biodiversidad. Los Aché constituyen una de las etnias que han sobrevivido gracias a la caza y la recolección, a pesar de haber dejado la vida en el bosque, siguen realizando dichas actividades de subsistencia. La investigación tuvo como objetivo determinar las especies vegetales que se encuentran dentro del "Sendero Arroyo Moroti" y el "Sendero de los Niños" de la Reserva Natural del Bosque Mbaracayú y que tienen utilidad tradicional para los Aché de la Comunidad Arroyo Bandera. Los datos fueron recabados por medio de conversaciones con informantes clave que se realizaron durante recorridos por los senderos. Se han encontrado un total de quince especies vegetales que utilizan tradicionalmente los Aché. En el Sendero de los Niños se encontraron las especies de *Jacaratia spinosa*, *Holocalyx balansae*, *Cedrela fissilis*, *Calathea eichleri*, *Syagrus romanzoffiana*, *Chusquea ramosissima*, *Guarea kunthiana*, *Nectandra angustifolia*, helechos de la familia Thelypteridaceae y una especie de liana. En el Sendero Arroyo Moroti, al igual que en el Sendero de los Niños se encontraron las especies de *H. balansae*, helechos de la familia Thelypteridaceae, *C. eichleri* y *S. romanzoffiana*, además se encontraron *Helietta apiculata*, *Philodendron bipinnatifidum*, *Pseudananas sagenarius*, *Piper* sp. y *Myrocarpus frondosus*. Entre las utilidades descritas para las mismas están la medicina, artesanía, herramientas, alimentos, entre otros usos.

BOTÁNICA ECONÓMICA Y ETNOBOTÁNICA

Evaluación del potencial tintóreo de las hojas de *Stevia rebaudiana* (Bertoni) Bertoni en la industria textil.

Evaluation of potential dyer leaves of *Stevia rebaudiana* (Bertoni) Bertoni in the textile industry.

Pereira S., C.
Laboratorio de Análisis de Recursos Vegetales, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Asunción, San Lorenzo, Paraguay.
clauddinha_7@hotmail.com

El aprovechamiento de plantas tintóreas en el Paraguay proporcionaría múltiples beneficios económicos y ecológicos, no obstante es un recurso poco explotado que se reduce a comunidades indígenas como parte de su cultura. *Stevia rebaudiana* conocida como ka´a he´e, perteneciente a las familia de las Asteraceae, aprovechada principalmente por sus propiedades medicinales. La utilización del tinte de las hojas de *Stevia rebaudiana* (Bertoni) Bertoni proporcionaría múltiples beneficios económicos como la creación de nuevas fuente de trabajo, el cultivo de la misma como fuente de ingresos para agricultores; y beneficios ecológicos por su no toxicidad para el hombre, por su bajo impacto ambiental y por ser un recurso renovable. Además de la obtención de matices y gamas de tonalidades que van desde el beige al amarillo oscuro. Con los resultados positivos obtenidos en el ensayo de calidad, evaluando las tres características “el lavado, la exposición al sol y frotamiento”, concluimos la eficacia del método utilizado, la confiabilidad del producto obtenido y la calidad del tinte, por lo que se sugiere el uso del mismo en el sector textil.

BOTÁNICA ECONÓMICA Y ETNOBOTÁNICA

Proyecto Jardín Etnobotánico Patiño

Project of Patiño Ethnobotanical Garden

Pin Ferreira, A.B.
Asociación Etnobotánica Paraguaya
anapinf@gmail.com

El Proyecto Jardín Etnobotánico Patiño es uno de los emprendimientos de la Asociación Etnobotánica Paraguaya (AEPY). Esta es una entidad civil sin fines de lucro creada en el año 2007 por profesionales paraguayos. La AEPY tiene por finalidad el estudio y conservación de la diversidad biológica, con énfasis en la flora y vegetación nativa como fuente de recursos y como hábitat para la fauna. El Jardín Etnobotánico Patiño será un espacio de exposición y conservación de plantas útiles de nuestra flora nativa, y hará énfasis en especies amenazadas a nivel nacional. Al mismo tiempo será un espacio para la recreación, educación ambiental y capacitación, tomando como base de trabajo a la etnobotánica y a los ecosistemas naturales locales, sin descuidar la fauna nativa y la diversidad biológica en general. El Proyecto está en su tercera fase de implementación, con la instalación de las colecciones botánicas. Una parte importante de la colección está formada por especies medicinales existentes en el sitio, que han sido transplantadas; otra parte ha sido donada por el Jardín Botánico de la Municipalidad de Asunción, en el marco del Proyecto Etnobotánica Paraguaya (EPY). Este proyecto y el de Patiño cuentan con apoyo financiero de la Municipalidad de Ginebra-Suiza a través de sus Conservatorio y Jardín Botánicos de Ginebra. También se prevé cultivar ejemplares de uso alimenticio, ornamental, para fibras y tintes, entre otros. El Jardín estará abierto al público a fines del 2013.

BOTÁNICA ECONÓMICA Y ETNOBOTÁNICA

Rescate del conocimiento tradicional en la utilización de plantas medicinales por mujeres de la comunidad indígena aché de chupa pou

Rescue of traditional knowledge in the use of medicinal plants by indigenous women in the community ache of chupa pou

Rolón, C.
Fundación Moisés Bertoni.
crolon@mbertoni.org.py

El nexo ancestral existente entre los recursos naturales del bosque y los indígenas de la etnia Aché, trasciende más allá de la simple utilización de sus recursos, esta unión expresa su forma de vida, cultura, costumbres, tradiciones, creencias. Tradicionalmente utilizan las fibras de plantas y maderas blandas para fabricar sus arcos, flechas, utensilios, vestimenta y todo lo necesario para su supervivencia en el bosque, un ejemplo de este nexo se manifiesta en la utilización las palmerales de pindó (*Syagrus spp.*) por ser la harina, el almidón, las fibras y las frutas de esta palmera, los ingredientes rituales y esenciales de su alimentación, del mismo modo existen un sin número de especies de plantas que a lo largo de historia, fueron protagonistas claves de la cultura Aché. Ante esta realidad la Fundación Moisés Bertoni desde finales de la década del 80 y en el presente a través de la Mancomunidad de Mbaracayú, han trabajado conjuntamente con la comunidad Aché de Chupa Pou para impulsar el manejo sostenible de los recursos naturales y la conservación del patrimonio cultural. En la actualidad se desarrolla un proyecto de Fitoterapia, mediante el cual se dio inicio al rescate del conocimiento ancestral de las propiedades curativas de 22 especies nativas utilizadas para tratamiento médico y para diversas actividades culturales, por parte de las mujeres aché, las cuales se encuentran en un jardín de aclimatación de especies extraídas de la reserva Aché de Chupa Pou y reproducción de las mismas para la elaboración de medicinas naturales, elaboradas por 12 promotoras de la Salud.

CONSERVACIÓN

Estimación del vigor de los embriones de *Calophyllum brasiliense* Camb. en almacenamiento

Vigor estimation in storing embryos of *Calophyllum brasiliense* Camb

Calonga Solís V.[1] y Sorol C.B.[1]
[1]Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales. Universidad Nacional de Misiones. Félix de Azara 1552. Posadas. Misiones. Argentina.
vercasol@gmail.com

En las semillas suele ocurrir pérdida progresiva del vigor, evidenciada inicialmente con la disminución de la velocidad de germinación, luego con el incremento de plántulas anormales y finalmente con la pérdida de la capacidad germinativa. El objetivo del presente trabajo fue evaluar el vigor de los embriones de *C. brasiliense* almacenados, a través de la velocidad de germinación y la presencia de plántulas anormales. Se tomó una muestra de embriones extraídos de semillas recién cosechadas y se determinó el contenido de humedad (CH), el poder germinativo (PG) y el vigor. El resto se distribuyó en frascos de vidrio que se mantuvieron a 12 ± 2º C. Cada 15 d se evaluaron las mismas variables. El CH se determinó por el método de estufa a alta temperatura, el PG con el porcentaje final de plántulas normales y el vigor a través de la velocidad de germinación estimada con el índice de Maguire (IVG). Para ello se realizaron ensayos sembrando los embriones en arena y manteniéndolos a 25 ºC con 8 h de luz. Semanalmente se contaron las plántulas normales. Se hicieron tres repeticiones de 15 embriones. Los resultados se analizaron con ANOVA y Test de Tukey ($P<0,05$). El PG inicial fue de 77% y se mantuvo hasta los 45 d. El IVG inicial fue de 0,46 pero luego de estar almacenados tan solo 15 d disminuyó significativamente a 0,38, esta caída estaría indicando el inicio temprano del proceso de deterioro. En cuanto a plántulas anormales, no pudo establecerse una correlación con la pérdida de vigor.

CONSERVACIÓN

Una comparación de los métodos para determinar el contenido de humedad de semillas de *Calophyllum brasiliense* Camb.

A comparison of methods for determining the moisture content of seeds of *Calophyllum brasiliense* Camb.

Calonga Solís, V.[1]; Carvajal, S.[1], Eckers, F.[1] y Sorol, C. B.[1]
[1]Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales. Universidad Nacional de Misiones. Félix de Azara 1552. Posadas. Misiones. Argentina.
vercasol@gmail.com

Debido a que el contenido de humedad (CH) de las semillas influye en la tasa de respiración y consecuentemente en su viabilidad, es una de las características más importantes que deben considerarse para almacenarlas. Para determinarlo existen diferentes procedimientos, sin embargo las Reglas ISTA solo aprueban los métodos directos de estufa que también presentan variantes. El objetivo de este trabajo fue comparar distintos métodos de estufa para la medición del CH de embriones de *Calophyllum brasiliense* Camb. Para ello se emplearon embriones extraídos de semillas recién cosechadas y se evaluaron dos factores: la temperatura y el modo de poner los embriones, que por combinación (2 x 2) dieron lugar a los siguientes tratamientos: 105 ºC por 24 h embriones enteros y embriones cortados, y a 130 ºC por 1 h embriones enteros y embriones cortados. Se hicieron tres repeticiones. El contenido de humedad se estimó a partir de la diferencia de pesos al comienzo y final del procedimiento según la fórmula: CH = (Peso inicial – Peso final) / (Peso inicial-Peso del recipiente) y se expresó en porcentaje. Luego de analizar los resultados a través de ANOVA ($p<0,05$) y de no encontrar diferencias significativas puede afirmarse que todos los tratamientos son útiles para determinar el CH en embriones de *C. brasiliense*, sin embargo es más eficiente emplear el método de estufa a 130 ºC durante una hora con embriones enteros.

CONSERVACIÓN

Consideraciones para la implantación de especies arbóreas en la parcela de restauración de Rincón de Santa María (Ituzaingó, Corrientes)

Considerations for the implantation of tree species in the parcel for the restoration of Rincon of Santa Maria (Ituzaingó, Corrientes).

Carvajal, S.[1]; Calonga Solís, V.[1]; Eckers, F.[1] y Sorol, C.B.[1]
[1]Facultad de Ccias. Exactas, Químicas y Naturales. Universidad Nacional de Misiones. Félix de Azara 1552. 3.300. Posadas. Misiones. Argentina. sofi_cc22@hotmail.com

Con el fin de conservar la comunidad de *Calophyllum brasiliense*, "arary", afectada por el llenado del embalse de Yacyretá, se estableció una parcela de restauración basada en la teoría de la sucesión en Rincón de Santa María (Ituzaingó, Corrientes). La labor se realiza en fases y para ésta el objetivo fue obtener individuos de especies arbóreas a ser implantados en el predio teniendo en cuenta las fases de la sucesión, el correcto manejo de las semillas, el potencial de germinación y las características ecomorfológicas de las plántulas. Para ello, se trabajó con *C. brasiliense* (*Cb*), *Anadenanthera colubrina* (*A.c.*), *Cecropia pachystachya* (*C.p.*), *Enterolobium contortisiliquum* (*E.c.*), *Patagonula americana* (*P.a.*) y *Peltophorum dubium* (*P.d*), se revisó exhaustivamente la bibliografía y se pusieron a germinar semillas bajo condiciones controladas. Son pioneras *A.c.*, *C.p.* y *E.c.* y secundarias *C.b.*, *P.a.* y *P.d.* Heliofitas: *A.c.*, *C.p.*, *E.c.*, *P.a.*, *P.d.* e higrófitas; *C.b.*, *C.p.*, *E.c.*, y *P.a.* Posee semillas recalcitrantes *C.b.*, intermedias *A.c.* y ortodoxas las demás, por lo que pueden ser almacenadas de modo más sencillo. Requieren tratamiento pregerminativos: *C.b.*, eliminación de todas las cubiertas del embrión, *C.p.* inductores químicos (no se suministraron), *E.c.* y *P.d.:* escarificación. Los porcentajes de germinación fueron para *C.b.*: 70%, *A.c.*: 70%, *C.p.*: 8%, *E.c.*: 90%, *P.a.*: 80% y *P.d.*: 87%. Solo *C.b.* presenta germinación hipógea y plántulas criptocotilares, las demás tienen germinación epígea y plántulas fanerocotilares.

CONSERVACIÓN

El herbario de la Facultad de Ciencias Quimicas UNA

The herbarium of the Faculty of Chemical Sciences.UNA

Delmás de Rojas,G.[1], Degen de Arrua,R.[1]
[1]Departamento de Botánica. Dirección de Investigación. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Nacional de Asunción.
gdemas@qui.una.py

Existen actualmente alrededor de 3.300 herbarios públicos en el mundo que contienen unos 270 millones de plantas secas y prensadas, que representan las 250.000 especies de plantas vasculares conocidas hasta el momento, Toda la información respecto a estos herbarios se encuentra en el *Index Herbariorum*, obra en la que a cada herbario se le asigna con una sigla particular además de otras informaciones. El Herbario en sus orígenes era el libro que trataba sobre plantas medicinales. Representa una colección de plantas técnicamente deshidratadas, registradas e organizadas en un orden alfabético tomando como base un sistema de clasificación botánica permitiendo ser manipulado y consultado para los diversos fines científicos. Desde el punto de vista cultural un herbario constituye un patrimonio nacional puesto que en él están representados los ejemplares integrantes de un recurso natural, como es la flora de nuestro país. Es así que la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción en 1978 se forma un pequeño herbario a modo de apoyo a aquellas áreas químicas que estudiaban los componentes químicos de las plantas y así actualmente constituye uno de los herbarios más activo, consolidado y líder en investigación botánica, conservación y educación en el Paraguay, con reconocimiento nacional e internacional.Cuenta con una colección de mas de 60000 números de plantas incorporadas provenientes de ambas regiones naturales del país, Oriental y Occidental. Está constituido por tres pilares importantes como ser un jardín de aclimatación de plantas nativas y medicinales y una vasta biblioteca especializada en la taxonomía vegetal. Entre sus colecciones se destacan las especies pertenecientes a la flora vascular: Pteridofitas, Monocotiledóneas y Dicotiledóneas. Además una colección de Líquenes, Hongos y Hepáticas. Posee una interesante colección de la Flora Chaqueña y una importante colección de las formaciones vegetales de los Departamentos de Amambay, Paraguarí, Guairá y Cordillera.

CONSERVACIÓN

Caracterización de formaciones vegetales como habitats de fauna en la comunidad Angaite San Martín, Departamento de Boquerón, Chaco Paraguayo.

Characterization of the vegetation formations as faunal habitats in the Angaité Community San Martín, Boquerón Department, Paraguayan Chaco.

López de Kochalka, N. E.[1]; Vera Jiménez, M.[2]
[1]Fundación Yvy Porâ,
lopeznansonia@yahoo.com.ar
[2]Laboratorio de Análisis de Recursos Vegetales FACEN, UNA.
maridavera@gmail.com

En Septiembre de 2010 evaluamos la relación entre la flora y fauna en la propiedad San Martín de la etnia Angaité (5985,60 Ha.), como parte de las Evaluaciones Ecológicas Rápidas del *"Plan de Manejo de los Servicios Ambientales de las Tierras de la Comunidad Indígena"* que encara la Fundación Yvypora cuyo objetivo es la conservación y sustentabilidad ambiental. Las formaciones vegetales fueron caracterizadas en 14 estaciones elegidas al azar, basado en Spichiger et *al* (1991) y Mereles (2004). La fauna fue determinada por observaciones directas y vestigios de presencia (huellas, madrigueras, osamenta y nidos). Entre las 5 formaciones caracterizadas, el Quebrachal y Capparaceas ocupan mayor superficie (30,97 %), seguido del Quebrachal-Coronillar (23,09 %); Labonal, Mistolar y Capparaceas (14,21 %); Matorral (9,65 %); Labonal-paloblancal de paleocauces (8,05 %); Palosantal- Labonal y Capparaceas (7,40 %); en menor proporción ocupan los Paloblancales y Algarrobales (1,83 %). Se identificaron 41 Familias de plantas, 89 especies; 57 especies tienen valor para el hombre, 19 especies están amenazadas y *Cyclolepis genistoides* En Peligro de Extinción; 2 endémicas del Chaco - *Jacaratia corumbensis* y *Stetsonia coryne*. Estas formaciones son hábitats de 7 Ordenes de Mamíferos (11 Familias, 18 especies); *Priodontes maximus, Leopardus tigrinus* y *Panthera onca (*En Peligro de Extinción*);* 17 Ordenes de Aves (33 Familias, 90 especies); *Synallaxis cinerascens* (En peligro de Extinción). Se registró pocos reptiles (*Liophis* sp y *Crotalus* sp.) y un anfibio común (*Teious teyou*); los invertebrados fueron los más numerosos. La condición de semi pristinidad de San Martín (4,81 % de uso antrópico) amerita esfuerzos de manejo para mantener poblaciones genéticamente viables a largo plazo.

CONSERVACIÓN

Un Jardín Botánico para todos. Una Iniciativa para la Conservación a través de la Educación Ambiental

An Iniciative for Conservation Through Environmental Education in a Botanical Garden For everybody

Mercado, S.E., Scappini E.G. y Bornand, C.L.
Departamento de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de San Luís.
silvina.mercado@gmail.com

Dentro del marco de la Estrategia Mundial para la Conservación de las Plantas, y orientados al objetivo de "incrementar la comprensión pública sobre el valor de la diversidad de las plantas y las amenazas que estas enfrentan". El Jardín Botánico de Agronomía de la Universidad Nacional de San Luis se propuso desarrollar un proyecto de educación ambiental que involucrara a los integrantes de la comunidad local activamente. Se los invitó a construir un espacio educativo acorde a las necesidades de cada actor del proceso. El Jardín es miembro activo de la Red Argentina de Jardines Botánicos. Desde 2005 se comenzó con la adecuación del predio con grupos de voluntarios. Se realizó y continúa hasta el presente, la celebración conjunta en todo el ámbito de la Argentina del Día Nacional de los Jardines Botánicos. Durante el año, los voluntarios: estudiantes universitarios y secundarios, organizaciones no gubernamentales orientadas a personas con capacidades diferentes y a la educación popular, participan en la planificación y organización de las visitas guiadas, diseño de los senderos interpretativos, canteros temáticos y presentaciones. Al cabo de siete años de labor ininterrumpida y con la convicción de que cada uno se compromete con lo que construye con su esfuerzo, las propuestas fueron implementadas por voluntarios a través de un proyecto de extensión. Se desarrollaron ejes tales como cambio climático, características adaptativas de las plantas, el jardín como espacio de meditación, la vinculación arte, ciencia y educación, así como sectores terapéuticos que permitan la inclusión en un espacio de interpretación de la naturaleza en cual todos somos iguales.

CONSERVACIÓN

Especies medicinales amenazadas del Vivero Etnobotánico del Jardín Botánico de Asunción.

Threatened medicinal species from the Ethnobotanical nursery in the Botanical Garden of Asuncion.

Rodríguez C.[1], González G.[2], Pin A.[1]
[1]Asociación Etnobotánica Paraguaya.
[2] Municipalidad de Asunción.
caroliescobar@hotmail.com

Las plantas medicinales en Paraguay son extraídas de sus ambientes en una forma exhaustiva, sin que haya programas oficiales de cultivo para sostener la alta demanda. No existen normativas legales ni control en la comercialización, lo que por un lado crea confusiones y malos usos, y por otro lado, amenaza gravemente la continuidad de estas especies. El cultivo de plantas medicinales, en especial de aquellas especies amenazadas, cumple un papel fundamental como una de las medidas de salvaguardar la diversidad de especies nativas medicinales. El Jardín Botánico y Zoológico de Asunción, institución encargada del resguardo de nuestro patrimonio natural a través de la conservación ex – situ de plantas nativas, cuenta con un vivero etnobotánico que acoge una gran diversidad de plantas medicinales utilizadas en la medicina tradicional de nuestro país desde remotos tiempos. Esta colección de plantas posee un alto valor, tanto desde su importancia cultural como desde su importancia biológica. Entre las especies cultivadas en el vivero, 29 se encuentran bajo alguna categoría de amenaza. La información que se presenta proviene de la sistematización de datos recogidos en el vivero durante los años 2008, 2009 y 2010; incorporándose observaciones de los autores, experiencias de los encargados de su mantenimiento y aportes de la literatura.

CONSERVACIÓN

Isla del Cerrito (Provincia del Chaco)-Posibilidad de conservación de sistemas naturales y paisajes.

Sánchez de Romero, E.L.
Instituto de Cultura de la Provincia del Chaco-República Argentina.
Los Hacheros n°146-3.500-Resistencia-Chaco.
elbaleonor1941@yahoo.com.ar

El trabajo se refiere a sistemas ecológicos que tienen singularidades especialmente ligadas al anegamiento temporario que soportan durante las inundaciones ordinarias y extraordinarias generadas por los ríos Paraná y Paraguay Son paisajes que están sujetos a hidroperíodos y que integran el Sistema Ramsar de nuestra Provincia. Se expone también la posibilidad de conservación de esos ecosistemas en razón de las singularidades que lo ameritan, aportando lineamientos planificadores para la gestión de las áreas cuya reserva se propone.

CONSERVACIÓN

Restauración de la selva ribereña del Paraná en las provincias de Misiones y Corrientes

Restoration of riverside forest of Paraná in the provinces of Misiones and Corrientes

Sorol, C.B.[1]; Cardozo, A.E.[1]; E.; Fontana, J.L.[2]; Iriarte, D.[2]
[1]Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales. UNaM. Félix de Azara 1552. 3.300. Posadas. Misiones.
[2]Facultad de Ciencias. Exactas y Naturales y Agrimensura. UNNE. Av. Libertad 5600-A. Campus Universitario. 3400. Corrientes.
claudiasorol@hotmail.com

En Misiones y Corrientes se iniciaron acciones tendientes a la conservación y restauración de la selva ribereña del Río Paraná para compensar la reducción de superficie que provocó el llenado del embalse de Yacyretá y conservar especies amenazadas. Los objetivos fueron: a) caracterizar poblaciones y comunidades donde viven las especies amenazadas *Calophyllum brasiliense* y *Cyathea atrovirens*; b) rescatar y relocalizar ejemplares de las dos especies y especies asociadas; e) controlar periódicamente los individuos relocalizados. Los estudios se realizaron en San Ignacio y Rincón Ombú, y se eligieron las Reservas Rincón de Santa María "RSM" (Ituzaingó, Corrientes) y Privada Luis Jorge Velásquez "RLV" (San Ignacio, Misiones) como sitios de reubicación. Se diseñaron sendos modelos de restauración considerando la topografía y los claros del dosel. Para RSM se diseñó una parcela basada en la teoría de la sucesión y para RLV un modelo de restauración de plantación bajo cubierta. De cada uno de los sitios de origen se rescataron individuos y se trasplantaron a las parcelas de restauración; se realizaron censos y mediciones de DAB y altura total. La población de *C. brasiliense* de RLV presentó mayor crecimiento en altura que la población de RSM (5 y 4 cm / año). El crecimiento del DAB fue similar (0,5 cm / año). Se registraron altas tasas de mortalidad, en ambas parcelas (50% aproximadamente). El crecimiento en altura de las demás especies varió de 25 a 30 cm / año.

ECOLOGÍA VEGETAL

Micobiota asociada a cultivos frutales de importancia en el estado de Veracruz, México

Asociated micobiota in important frutal crops in Veracruz, Mexico

Arrúa Alvarenga, A.[1]; Quezada Viay, M.[2]; Moreno Lara, J.[2]; Fernández Ríos, D.[3]; Arrúa Alvarenga, P.[4]
[1]Centro Multidisciplinario de Investigaciones Tecnológicas. Universidad Nacional de Asunción
[2]Universidad Nacional Autónoma de México.
[3]Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Asunción.
[4]Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Asunción. aaarrua@gmail.com

Los problemas fitosanitarios implican cuantiosas pérdidas, por las mermas en la producción, limitaciones en exportaciones debido a normas fitosanitarias, de calidad, disminución de superficie de siembra etc. México es el séptimo productor mundial de plátanos y Veracruz el primer lugar en la producción nacional. En cuanto al mango, el país es el tercer productor mundial y Veracruz ocupa el tercer puesto a nivel nacional. En lo que refiere a papaya, Veracruz produce 142.300 toneladas anualmente. Para conocer los hongos presentes en estos cultivos en la región, se colectaron muestras de plantas con síntomas de enfermedades. Las mismas fueron procesadas y los hongos presentes se identificaron utilizando claves taxonómicas. Del plátano fueron aislados *Mycosphaerella* sp., *Cercospora* sp., *Aspergillus* sp. y *Fusarium* sp., Del mango: *Phytophthora* sp., *Fusarium* sp., *Alternaria* sp., *Colletotrichum* sp., en tallo y *Capnodium* sp. y *Epicoccum* sp. (Fumangina), de las hojas; De papaya: *Colletotrichum* sp., *Alternaria* sp., *Cercospora* sp., y *Cladosporium* sp., En el plátano como en el mango y papaya se encontraron patógenos altamente destructivos, que deben manejarse en forma adecuada para evitar que ocasionen mermas importantes en los rendimientos de los mismos.

ECOLOGÍA VEGETAL

Caracterización biológica del palmito, *Euterpe edulis* C. Martius de poblaciones naturales, en el Monumento Científico Moisés S. Bertoni del Bosque Atlántico Interior del Alto Paraná.

Characterization of the palmito, *Euterpe edulis* C. Martius in natural populations in the Moises S. Bertoni Scientific Monument, in the Inner Atlantic Forest of Alto Paraná

Benítez, B. [1]; Bertoni, S. [2]
[1]Laboratorio de Análisis de Recursos Vegetales. FACEN-UNA.
[2]Departamento de Biología. FCA-UNA
bbenbert@facen.una.py

El estudio se llevó a cabo en el Monumento Científico Moisés S. Bertoni del Bosque Atlántico Interior, Departamento Alto Paraná. El trabajo comprendió aspectos relacionados con la caracterización de los individuos del palmito, *Euterpe edulis* C. Martius , con el objetivo de determinar los tipos de individuos que representen mejor a la población en estudio. El método de muestreo fue el diseño muestral por conglomerado en el que la unidad primaria constituye las 400 parcelas de 0,5 ha cada una, las unidades secundarias conforman las 50 sub parcelas de 10 m x 10 m, el tamaño muestral corresponde a 15 sub parcelas distribuidas al azar donde se realizó el relevamiento de 3988 individuos. De los mismos se registró variables como altura total, número de hojas, diámetro, frutos, inflorescencia y cogollo. El análisis de la información se realizó por agrupamiento o tipificación aplicando el método de los componentes principales. Los resultados de la tipificación permitieron agrupar los individuos en 6 grupos o cluster con sus correspondientes características. Además se realizó la caracterización biológica del palmito teniendo en cuenta 4 estadios, plántulas primer estadío, plántulas segundo estadío, plántulas tercer estadío y planta adulta.

ECOLOGÍA VEGETAL

Polinizaciones en botón floral y otras técnicas no son efectivas para quebrar la autoincompatibilidad de acción tardía en *Ceiba chodatii* (Bombacaceae)

Bud pollination and other techniques are ineffective in breaking late-acting self-incompatibility in *Ceiba chodatii* (Bombacaceae)

Bianchi, M.B.[1,2];Vesprini, J.L.[1,3];Gibbs, P.E.[4]
[1]Facultad de Ciencias Agrarias- U.N.R.,
[2]CIUNR,
[3]CONICET, Argentina.
[4]St. AndrewsUniversity, Scotland.
mbianchi@unr.edu.ar

La autoincompatibilidad de acción tardía ('late-actingself-incompatibility', LSI) es el fenómeno por el cual flores perfectas autopolinizadas no forman frutos, a pesar de que los tubos polínicos propios crecen hacia el ovario y los óvulos son fecundados; mientras que, las flores que reciben polen extraño sí producen frutos normalmente. Algunos autores piensan que LSI es un mecanismo de autoincompatibilidad análogo a los mecanismos de SI homomórfica, mientras otros lo asocian con depresión por endogamia.Varios estudios han indicado la existencia de LSI en especies de la familia Bombacaceae. Se realizaron polinizaciones experimentales en *Ceiba chodatii* usando las técnicas que permitieron superar el rechazo del polen propio en especies con SI homomórfica convencional: autopolinizacionesy polinizaciones xenógamas al estado de botón floral y flores senescentes; también se aplicó solución salina 1% al estigma previo a las polinizaciones. Tanto las autopolinizaciones tempranas como las tardías no prosperaron produciéndose la caída de las flores a períodos variables, entre 4 a 12 días pos polinización (dpp) en preantesis, mientras que las flores senescentes sufrieron abscisión a los 6-7 dpp. Polinizaciones xenógamas hechas en botón floral formaron un 50% de cápsulas; en flores senescentes los frutos comenzaron a formarse normalmente pero luego de 30 días se secaron. Según estudios previos de LSI en especies de Bombacaceae y Bignoniaceae, el fracaso de las autopolinizaciones en botón floral resulta llamativo, parecería que la “señal” para la abscisión de las flores ocurre previamente a los efectos de la autofecundación.

ECOLOGÍA VEGETAL

Avances e importancia del conocimiento de los cerrados y cerradones en el Chaco Boreal, Paraguay. III. *Ceiba samauma* (Mart.) K. Schum., (Malvaceae *s.l.*, Bombacoideae), nueva mención para la flora paraguaya

Improving knowledge of the cerrados and cerradones in the Chaco Boreal, Paraguay. III. *Ceiba samauma* (Mart.) K. Schum., (Malvaceae *s.l.*, Bombacoideae), new record for the Paraguayan flora

De Egea, J.[1]; Mereles H., M.F[2]; Céspedes, G.R[3].
[1]Wildlife Conservation Society Paraguay (WCS) e investigadora asociada del Centro para el Desarrollo de la Investigación Científica (CEDIC);
[2]Fundación Parque Tecnológico Itaipu, FPTI-PY;
[3]Asociación Etnobotánica Paraguaya (AEPY) e investigadora asociada del Centro para el Desarrollo de la Investigación Científica (CEDIC). jdeegea@wcs.org

Durante los estudios de los Cerrados y Cerradones del Chaco boreal, Paraguay, se han mencionado varias novedades para la flora paraguaya. En este trabajo se cita *Ceiba samauma* (Mart.) K. Schum. (Malvaceae *s.l.*, Bombacoideae) por primera vez para la flora del Paraguay, y se incluyen datos sobre su ecología y hábitat, descripciones e imágenes de caracteres diagnósticos, y una clave para la identificación de las especies de *Ceiba* en el Paraguay. El método de trabajo fue el de las colectas de material de herbario en el terreno y su posterior análisis en el laboratorio.

ECOLOGÍA VEGETAL

Avances e importancia de los conocimientos de los cerrados y cerradones en el Chaco Boreal, Paraguay. I. Descripción biofísica de la nueva ecorregión.

Updates and importance for the Cerrados and Cerradones in the Chaco boreal, Paraguay. I. Biophisics descriptions of a new Ecorregion

Mereles H., M.F.[1], Céspedes D., G.R.[2], De Egea, J.[3]
[1]Fundación Parque Tecnológico Itaipu, FPTI-PY. fmereles@sce.cnc.una.py, fatima.mereles@pti.org.py
[2]Asociación Etnobotánica Paraguaya (AEPY) e investigadora asociada del Centro para el Desarrollo de la Investigación Científica (CEDIC). gloriacespedes@gmail.com
[3]WildlifeConservationSociety Paraguay (WCS) e investigadora asociada del Centro para el Desarrollo de la Investigación Científica (CEDIC). jdeegea@wcs.org

Durante las sucesivas expediciones de observación y colecciones de la flora nórdica del Chaco, hemos llegado hasta las formaciones de los Cerrados y Cerradones del Norte del Chaco boreal, en Paraguay. El objetivo del trabajo es el de dar a conocer los logros encontrados hasta el momento en los estudios de los cerrados, que resultan ser de gran importancia, pues se revelan novedades para el área. El método de trabajo fue el de observaciones e interpretación preliminar del medio físico con imágenes satelitales del tipo LANDSAT TM, campañas de colectas de campo de la flora y análisis de las muestras del material de herbario. Como resultado del avance de los estudios se tiene la descripción de una nueva Ecorregión, descripta por primera vez para el Chaco boreal, y dos nuevas menciones para la flora paraguaya: *Ceiba samauma* (Mart.) K. Schum. *y Mueller avariabilis* (R.R. Silva & A.M.G. Azevedo) M.J. Silva & A.M.G. Azevedo, especies que amplían su área de distribución en la región y que acompañan a otras mencionadas por primera vez como: *Commiphora leptophleos, Zeyheria tuberculosa, Acosmiun cardenasii*, entre otras.

FITOQUÍMICA Y PRODUCTOS DE SÍNTESIS

Determinación de metabolitos de *Aloysia polystachya* (Griseb.) Mold. (Verbenaceae)

Determination of metabolites of *Aloysia polystachya* (Griseb.) Mold. (Verbenaceae)

Aguado[1], M.; Nuñez[1], M.; Bela[1], A.; Vonka[1],C.; Dudik[1], N.; Bregni[2], C.
[1]Universidad Nacional del Chaco Austral. Sáenz Peña. Chaco. Argentina.
[2]Universidad de Buenos Aires. Argentina.
marynes@uncaus.edu.ar

Este trabajo presenta una recopilación de datos experimentales acerca de la composición química de las hojas de la especie. La materia prima se recogió de plantas obtenidas por micropropagación de un ejemplar carente de tuyona y cultivadas bajo cubierta en la universidad. En las hojas se practicaron reacciones histoquímicas, resultando positivas las correspondientes a taninos y a concreciones de carbonato de calcio. Los análisis en extractos fluidos (lixiviación hidroalcohólica de hojas secas pulverizadas) arrojaron estos resultados: - En el tamizaje fitoquímico se reconocieron los siguientes grupos de metabolitos: triterpenos / esteroides, fenoles / taninos, flavonoides y (trazas) saponinas y lactonas. - Por cromatografía en capa fina (TLC) la exploración de terpenos reveló la presencia de tres de ellos, por contraste con cromatrogramas de los patrones correspondientes. - Por cromatografía bidimensional en papel de fracciones del extracto con solventes de distinta polaridad, hidrólisis ácida de una de las fracciones y análisis por espectroscopía UV se evidenció presencia de flavonoides libres y glicosilados. - Con espectroscopía UV / Visible se determinó contenido de fenólicos (superior a 2 mg EAG / ml extracto fluido) y de flavonoides (inferior a 0,5 mg EQ / ml de extracto fluido). - La cromatografía gaseosa mostró a la carvona como componente mayoritario. En el aceite esencial, por cromatografía gaseosa acoplada a masa se reconocieron carvona y limoneno como componentes mayoritarios, confirmando en parte lo apreciado en la TLC del extracto. En conclusión, los diversos análisis químicos indicaron la presencia de terpenos, fenoles, flavonoides, trazas de saponinas y de lactonas y concreciones de carbonato de calcio.

FITOQUÍMICA Y PRODUCTOS DE SÍNTESIS

Evaluación de la toxicidad aguda del extracto etanólico de *Phoradendron sp.*, frente a neonatos de *Daphnia magna* Straus (Cladócera)

Acute toxicity evaluation of ethanolic extract of *Phoradendron sp.*, compared to neonates of Daphnia magna Straus (Cladocera)

Martínez, M.[1], López Arias, T.[2]; Arrúa, J.M.M.[1], Benítez B.[1]
[1]Laboratorio de Análisis de Recursos Vegetales (Área Fitoquímica) – Departamento de Biología - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales – Universidad Nacional de Asunción
[2]Laboratorio de Mutagénesis Ambiental - Departamento de Biología.- Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Asunción.
miguelangelquimi@hotmail.com

Desde siempre las plantas medicinales jugaron un papel clave en la salud mundial. Casi las tres cuartas partes de la población mundial que habita en los países en vía de desarrollo, utilizan plantas medicinales en la atención primaria de salud (García C., 2004). En Paraguay, el consumo, está muy extendido, de ahí la importancia de realizar bioensayos sobre la toxicidad, a fin de obtener la mayor información posible que nos permita conocer los riesgos que implican su consumo y validar su uso. En este contexto se seleccionó una planta del género *Phoradendron sp.*, con el objeto de determinar su toxicidad aguda, la cual se evaluó utilizando el extracto etanólico sobre el microcrustáceo *Daphnia magna*. Se trabajó con neonatos de *D. magna* menores a 24 horas de nacidas vivas, que fueron expuestas a seis concentraciones comprendidas entre 1 y 1000 ppm, respectivamente. La sensibilidad de los biosensores se determinó por medio de un control negativo a base de agua dura reconstituida y DMSO ($\leqslant$0,1%) y como control positivo una solución de dicromato de potasio 2 ppm. La respuesta final del bioensayo, cumplido 48 horas, fue expresada como CL50 cuyo valor es 645 ppm. En base a estos resultados se puede corroborar la baja toxicidad del extracto etanólico de la planta testada sobre *D. magna*

FITOQUÍMICA Y PRODUCTOS DE SÍNTESIS

Análisis fitoquímico y determinación del contenido de polifenoles en extractos de árboles de la familia *Bignoniaceae*

Phytochemical analysis and determination of poliphenol contents in trees of *Bignoniaceae* family extracts

Torres, C.[1,2]; Núñez, M.[1]; Castro, M.[1,2]; Gonzalez, A.[1,2]
[1]Universidad Nacional del Chaco Austral.
[2]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).
carito@uncaus.edu.ar

Las especies de la familia *Bignoniaceae* son usadas como plantas ornamentales, cultivadas para arbolado urbano debido a su porte y a sus flores, además por el valor de su madera que tiene múltiples aplicaciones en carpintería, mueblería, o como combustible. Se ha seleccionado esta familia pues existe abundante literatura científica actual sobre los componentes bioactivos y las actividades farmacológicas de algunas especies; sin embargo, las especies que crecen en Argentina no han sido analizadas en profundidad. El objetivo del trabajo ha sido evaluar los principales metabolitos presentes en 12 especies de árboles pertenecientes a la familia *Bignoniaceae*. En este trabajo se determinaron los principales grupos de metabolitos en hojas y el contenido de polifenoles totales en extractos hidroalcohólicos y acuosos de todas las especies seleccionadas. Las muestras recolectadas fueron secadas y pulverizadas. Las soluciones extractivas se prepararon según técnica de Farmacopea Nacional Argentina, VI Edición. El perfil fitoquímico se estudió mediante reacciones coloridas y cromatografía en capa fina. El contenido de fenoles totales y el de flavonoides se determinó mediante técnicas espectrofotométricas. Los metabolitos encontrados en todos los casos fueron fenoles, flavonoides, terpenoides y azúcares reductores. El contenido de polifenoles resultó mayor en las tinturas de todas las especies. La especie más rica en su contenido de fenoles y flavonoides totales tanto en tinturas como en infusiones fue *Catalpa bignonoides* Walt.

FITOQUÍMICA Y PRODUCTOS DE SÍNTESIS

Evaluacion biologica de un derivado de quinoxalina como fármaco anti-*T. cruzi*.

Biological evaluation of a derivative of drug as anti quinoxaline-*T. cruzi*.

Yaluff, G.[1], Ferreira ME[1], Vera N[1], Torres S.[1] Serna E.[1], Cabrera M.[2], López de Cerain A.[2], Benítez D.[3], Cerecetto H.[3], González M.[3] , Paniagua J.[4] ,Monge A.[2].
[1]Instituto de Investigación en Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Asunción. gloriayaluff@yahoo.com
[2]Unidad en I+D de Medicamentos, CIFA, Pamplona, España.
[3]Departamento de Química Orgánica, Facultad de Ciencias-Facultad de Química, Universidad de la República, Uruguay.
[4]Laboratorios Silanes, México.

La búsqueda de fármacos para el tratamiento de la enfermedad de Chagas es un tema primordial dado que no existe una farmacoterapia efectiva. Actualmente existen únicamente dos fármacos Nifurtimox y Benznidazol (Bnz) .En un programa de evaluación de nuevos productos hemos identificado derivados de quinoxalinas, un nuevo derivado CH302,01, que mostró un excelente perfil de actividad *in vitro* sobre la forma epimastigota (clon CL Brener y cepas Tulahuen 2, Colombiana y Y) de *T. cruzi*. Por este motivo, se profundizó en otros aspectos ,se estudió su mutagenicidad y a diferencia de Benznidazol (Bnz, fármaco antichagásico de referencia), no resultó mutagénico en ambas condiciones. Además, se estudió su actividad *in vitro* frente a la forma sanguínea de *T. cruzi* (CL Brener) disminuyendo el 80 % de los parásitos a una dosis de 250 µg / mL. Por último, se comenzó con el estudio de su actividad anti-*T. cruzi in vivo*. Para ello se trataron por vía oral ratones Swiss albinos, según los siguientes esquemas de trabajo: animales no tratados, tratados con CH-302,01 a 10 ó 50 mg / mL / día y tratados con Bnz a 50mg / mL / día. Las parasitemias se determinaron semanalmente durante 68 días en sangre venosa. En el día 68 del ensayo CH-302,01 disminuyó 3,7 % la carga parasitaria cuando es administrado a la dosis de 10 mg / mL / día, mientras que Bnz lo hizo en 11,6 %. Sin embargo a 50 mg / mL / día CH-302,01 aumentó la parasitemia en 12,2 %. Estos resultados estarían mostrando que CH-302,01 afecta al sistema inmune de los animales, llevando a una exacerbación de la cantidad de parásitos. Estudios más profundos deben ser realizados.

FLORA Y VEGETACIÓN

Evaluación y Monitoreo del *Calophyllum brasiliense* (arary) de la Isla Yacyretá y Áreas de influencia

Calophyllum brasilense's assesment and monitoring of the Yacyreta Island boarding areas

[1]Barreto, R; [2]Florentín, T.; Ríos, T.; Quintana, M.; Dure, R. y [3]F. Farías
[1]Dirección de Vida Silvestre, Secretaria del Ambiente – Paraguay vidasilvestre@seam.gov.py. [2]Museo Nacional de Historia Natural, Secretaria del Ambiente – Paraguay. [3]Programas de Reservas y Biodiversidad - Sector Medio Ambiente - Entidad Binacional Yacyretá
rbarretovalinottipy@yahoo.com

Se evaluó las poblaciones de *Calophyllum brasiliense* (arary) en la Isla Yacyretá y áreas de influencia mediante el establecimiento de parcelas permanentes de monitoreo. La especie está protegida en la categoría de "Peligro de Extinción" para nuestro país. Los rodales casi puros de arary corresponderían a la formación *Bosque Siempreverde Semipermanentemente Inundado*.Los estudios se realizaron en San Miguel y San Rafael en la reserva de la isla Yacyretá y San Antonio en Ayolas como el área de influencia. Se establecieron parcelas de 1 ha en San Miguel y en Ayolas, y 2 parcelas de ¼ de ha cada una en San Rafael. Los indices calculados fueron: la Abundancia, Frecuencia y Dominancia. Todas las plantas medidas eran iguales o mayores a 10 cm de DAP.La abundancia relativa dió en San Miguel (74,59%), San Rafael (88,09%), San Rafael "Alcatraz" (66,86%) y San Antonio (33,52%). En cuanto a la frecuencia, en San Miguel fue (8,16%), San Rafael (16,66%), San Rafael "Alcatraz" (15,38%) y San Antonio (9,09 %).La dominancia fue en San Miguel (87,48%), San Rafael (92,5%), San Rafael "Alcatraz" (84,3%) y San Antonio (76,85%). El mayor coeficiente de mezcla fue en San Antonio (11,56%), lo que demuestra que el bosque en ese sitio fue más heterogéneo. Le siguen San Rafael "Alcatraz" (7,83%), San Rafael (5,23%) y San Miguel (2,73%). En cuanto al IVI se obtuvo que el arary fue el más importante, adquiriendo en San Miguel (170,07), San Rafael (197,6), San Rafael "Alcatraz" (166,16) y San Antonio (119,4).En general en el estrato superior la especie predominante es *Calophyllum brasiliense* (Arary). Las especies acompañantes son A*lchornea triplinervia* (Chipa rupa), *Chrysophyllum gonocarpum* (Agua'i), *Diatenopteryx sorbifolia* (Maria preta), Ficus citrifolia (Guapoy), *Rheedia brasiliensis* (Pakuri), *Inga uruguensis* (Inga guasu), *Syagrus romanzoffiana* (Pindó), y *Guarea kunthiana* (Karaya bola) entre otras.

FLORA Y VEGETACIÓN

Agrostología del Departamento de Itapúa, Paraguay.

Agrostology of Itapúa Department, Paraguay

Cáceres Fernández[1], K.M. y Honfi[1], A. I.
[1]Programa de Estudios Florísticos y Genética Vegetal. Instituto de Biología Subtropical-FCEQyN-Universidad Nacional de Misiones, Rivadavia 2370, (3300) Posadas, Misiones, Argentina.
ahonfi@gmail.com

Poaceae es la familia botánica de los pastos, con importante interés agrícola y forrajero; de distribución cosmopolita gracias a su gran diversidad morfológica, fisiológica y reproductiva. El departamento de Itapúa, tiene una superficie de 16.525 km^2, está ubicado sobre el Río Paraná, en el sudeste de la Región Oriental del país. En la zona noreste, hay tierras altas, inclinadas hacia el río Paraná, cubierta por abundante vegetación; en los terrenos bajos, entre las especies herbáceas se encuentran principalmente gramíneas. La zona suroeste del departamento está cubierta por campos de pastoreo y tierras bajas con abundante agua. Fitogeográficamente corresponde al Dominio Amazónico, Provincia Paranaense. El objetivo de este trabajo es dar a conocer una revisión preliminar del estado del arte en la familia de los pastos del departamento Itapúa. Se realizó análisis de bibliografía taxonómica específica existente, consulta a herbarios y colecciones botánicas, particularmente en el distrito Cambyretá. Los ejemplares testigo se depositaron en el herbario de la Universidad Nacional de Misiones (MNES). Encontramos especies de las subfamilias Eragrostoideae, tribus: Chlorideae, Sporoboleae y Eragrostiae; y Panicoideae tribus Paniceae y Andropogoneae. Se observó la predominancia provisoria de la tribu Paniceae, y entre sus géneros, se destacan las especies del género *Paspalum*.

FLORA Y VEGETACIÓN

Comunidades naturales y flora del Parque Nacional Cerro Corá

Plant Communities and Flora of Cerro Corá National Park

Duré Rodas, R. & Quintana, M.
Dirección de Investigación Biológica / MNHNP / SEAM.
reinildadurerodas@gmail.com

La caracterización y tipificación ecológica del Parque Nacional Cerro Corá se realizó utilizando la metodología Evaluación Ecológica Rápida, a fin de establecer alternativas para el mejor manejo de la Unidad de Conservación importante por su valor histórico, cultural y biodiversidad. El Área pertenece a la Ecorregión Amambay, está en la zona Bosque Húmedo Templado con el bosque mixto de especies *Handroanthus heptaphyllus*, *Astronium balansae* y *Caesalpinia paraguariensis* (Holdrige, 1969). Es una zona de alta diversidad florística con especies endémicas y recursos fitogenéticos. Los relevamientos se realizaron con mayor énfasis en los ecosistemas terrestres; las comunidades naturales caracterizadas y tipificadas: Acantilado, Pastizal, Cerrado, Cerradón, Bosque Medio Semidecíduo Subtropical, Bosque Denso Semidecíduo Subtropical, Embalsado y Bosque de Galería. La diversidad florística registrada para el Parque Nacional Cerro Corá se encuentra representada por un total de 594 especies, 106 familias y 368 géneros. Distribuidas en: Pteridophytae con un total de 9 familias, 16 géneros y 28 especies; Monocotyledonae 13 familias, 64 géneros y 98 especies y Dicotyledonae 84 familias, 288 géneros y 468 especies. Asimismo, se comprobó el ingreso de especies exóticas invasoras de gramíneas como la Brachiaria (*Brachiaria decumbens*), Estrellita (*Cynodon plectostachyus*), Colonial (*Pannicum maximun*) que van desplazando a las especies nativas causando un fuerte impacto negativo sobre la biodiversidad. Esta investigación sirvió de base para realizar la zonificación de la Unidad de Conservación que permitirá una vez implementado el manejo adecuado para una mejor protección de la biodiversidad del Parque Nacional.

FLORA Y VEGETACIÓN

Géneros y especies de musgos de la Cuenca del Yhaguy, departamentos de Cordillera y Paraguarí.

Genera and species of mosses Yhaguy Basin, departments of Cordillera and Paraguarí

Fretes de Ríos, L.A.[1], Marín Ojeda, G.[1]
[1]Departamento de Biología. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Asunción, Paraguay.
luzfretesderios@gmail.com

El número de especies de briofitas tanto musgos como hepáticas y antoceros, conocidas del Paraguay es bastante bajo, en relación al total de especies de plantas vasculares determinadas para este país. No obstante, se las suele observar crecer en cantidades bastante numerosas, como parte de las comunidades propias de la zona correspondiente al río Yhaguy, que abarca justamente el área limítrofe de los departamentos de Paraguarí y Cordillera. En la actualidad se conoce poco acerca de las especies del mencionado grupo, por lo que se recolectaron muestras de estas plantas y se las ha identificado con el asesoramiento del briologo internacional Steven Churchill. Se consiguió identificar unos números que hoy forman parte del herbario de la FaCEN, donde están localizados los ejemplares testigo de las especies identificadas. Cabe referirse a que el presente estudio pretende contribuir al conocimiento de los mismos y a la vez esperamos que el mismo sirva de motivación a cualquier biólogo dedicado a la conservación en Botánica.

FLORA Y VEGETACIÓN

Las especies del genero *Baccharis* l. (*Asteraceae)* presentes en la Sierra El Morro (San Luis), Argentina

The *Baccharis* genus (A*steraceae)* species present at "El Morro" hill (San Luis, Argentina)

Mercado, S. E y. Rosa, E. B.
Departamento de Ciencias Agropecuarias -Universidad Nacional de San Luís.
silvina.mercado@gmail.com

En el Noreste de la provincia de San Luis, valle del Río Conlara entre las Sierras de San Luis y Los Comechigones, se encuentra el macizo de El Morro, los cerros Los Morrillos y las Sierras de Yulto y El Portezuelo. Es una región de clima continental moderado, predominando las precipitaciones estivales entre 500 a 600 mm anuales. Los suelos son franco-arenosos, litosólicos, erosionables, con baja retensión hídrica y fertilidad. Los tipos fisonómicos de vegetación son: Bosques, Montes, Pastizales pedemontanos y de altura y Estepas arbustivas o "romerillales", donde las especies dominantes son *Heterothalamus alienus* "romerillo" y *Eupatorium buniifolium* "romerito". Con el objeto de aportar a la elaboración de la flórula de la Sierra del Morro, se relevaron las especies presentes del género *Baccharis*. Estas fueron recolectadas, herborizadas y determinadas por los métodos botánicos tradicionales, e incorporadas al herbario de Ciencias Agropecuarias, (VMA). Se consultó el herbario de EEA INTA San Luis (VMSL) y a especialistas en el género. Estas especies crecen preferentemente en el pastizal y arbustal serrano entre los 900 y 1200 m.s.n.m. en suelos pedregosos o arenosos, siendo infrecuentes o frecuentes como *B. articulata, B. coridifolia y B. rufescens*. En general carecen de valor forrajero. Al presente se identificaron 10 especies*: B. artemisioides, B. articulata, B. coridifolia, B. crispa, B. darwinii, B. flabellata, B. gilliesii, B. rufescens, B. triangularis* y *B. ulicina*; de las cuales 5 son nativas y 5 endémicas; 4 son consideradas malezas tóxicas: *B. artemisioides, B. coridifolia, B. rufescens y B. ulicina*; y 1 *B. articulata "carqueja"* utilizada en infusiones en medicina popular.

FLORA Y VEGETACIÓN

Avances e importancia de los conocimientos de los cerrados y cerradones en el Chaco Boreal, Paraguay. II. *Muellera variabilis* (R.R. Silva & AMG Azevedo), A.J. Silva & A.M.G. Azevedo, nueva mención para la flora paraguaya

Updates and importance for the concepts of the Cerrados and Cerradones in the Chaco boreal, Paraguay. II. *Muellera variabilis* (R.R. Silva & A.M.G. Azevedo) M.J. Silva & A.M.G. Azevedo, a new mention to de paraguayan flora

Mereles H., M.F.[1], Céspedes D., G.R.[2], De Egea, J. [3]
1Fundación Parque Tecnológico Itaipu, FPTI-PY. fmereles@sce.cnc.una.py, fatima.mereles@pti.org.py
[2]Asociación Etnobotánica Paraguaya (AEPY) e investigadora asociada del Centro para el Desarrollo de la Investigación Científica (CEDIC). gloriacespedes@gmail.com
[3]WildlifeConservationSociety Paraguay (WCS) e investigadora asociada del Centro para el Desarrollo de la Investigación Científica (CEDIC). jdeegea@wcs.org

Durante los estudios de los Cerrados y Cerradones del Chaco boreal, Paraguay, se han mencionado varias novedades para la flora paraguaya. El objetivo de este trabajo es describir brevemente a la especie *Muellera variabilis*(R.R. Silva & A.M.G. Azevedo) A.J. Silva & A.M.G. Azevedo, así como su ecología y hábitat. El método de trabajo fue el de las colectas de material de herbario en el terreno y su posterior análisis en el laboratorio.

FLORA Y VEGETACIÓN

Una contribución al conocimiento de las Poaceae de los campos naturales en Caapucú (Departamento Paraguarí, Paraguay)

A contribution to the knowledge of Poaceae in natural grasslands of Caapucú (Paraguarí Department, Paraguay)

Morales, C.[1], Paniagua, P.; Pérez, L.; Cardozo, R.; Ocampos, D.
[1]Asociación Guyra Paraguay, Gaetano Martino 215 Asunción. cristinam@guyra.org.py

Las formaciones de praderas o campos naturales cubren una superficie estimada de 12.998.882 ha y constituyen fisionomías propias de todas las ecorregiones presentes en Paraguay. La caracterización de estas praderas a escala nacional data de fines de la década de los 60, como una iniciativa de la cartera de producción pecuaria, en apoyo al desenvolvimiento ganadero del país. Desde entonces, los campos naturales han sufrido notables modificaciones por el incremento de la superficie de pasturas implantadas y el desarrollo de rubros agrícolas. Con el objetivo de actualizar el conocimiento sobre las especies de gramíneas en los campos naturales, en noviembre de 2011 se realizó una jornada de capacitación, con apoyo del Instituyo Darwinion y el Dr. Fernando Zuloaga en la Estación Experimental "Barrerito" Caapucú, Departamento Paraguarí. Se identificaron 37 especies, correspondientes a 20 géneros (*Acroceras, Andropogon, Anthaenantia, Aristida, Axonopus, Briza, Bromus, Cynodon, Deyeuxia, Dichanthelium, Eleusine, Eragrostis, Luziola, Mnesithea, Paspalum, Schizachyrium, Setaria, Sporobolus, Steinchisma* y *Sorgastrum*). Se presentan datos de riqueza específica y similaridad de las comunidades de los campos altos y cambos bajos. El conocimiento de composición de especies contribuirá a mejorar el sistema de manejo de los pastizales naturales y la conservación de su biodiversidad asociada.

FLORA Y VEGETACIÓN

Helechos de un área limítrofe entre las ciudades de Ypacaraí y Pirayú, Departamentos de Central y Paraguarí, Paraguay.

Ferns of a border área between the cities of Ypacaraí and Pirayú, Departaments of Central and Paraguarí, Paraguay.

Páez, S.[1]; Cañiza, B.[1]; Olmedo, B.[1]; Delmás, G.[2]
[1]Laboratorio de Análisis de Recursos Vegetales. Departamento de Biología. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Asunción.
[2]Herbario FCQ. Departamento de Botánica. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Nacional de Asunción.
saul_paez92@hotmail.com
gdelmas@qui.una.py

El presente trabajo se realiza en dos ciudades del Departamento de Central (Ypacaraí) y Paraguarí (Pirayú), caracterizadas por poseer una formación vegetal del Bosque Sub húmedo, con ambiente caracterizado por la baja irradiación y alta humedad relativa, condiciones esenciales para el desarrollo y proliferación de grupos vegetales como las Briófitas y las Pteridófitas. El objetivo principal de este trabajo es presentar un listado de las familias de helechos encontrados en un área previamente delimitada, el cual posee 2400 m. con coordenadas 25°23'45,23''S y 57°11'43,07''O a una elevación media de 175 m/n.m. La metodología utilizada consistió en la delimitación del área de estudio, la observación del hábitat de la vegetación, determinaciones de las características edáficas y nivel de humedad. Posteriormente se realizó la colecta, determinaciones taxonómicas de los especímenes encontrados en el área y herborización de los mismos. Los ejemplares fueron procesados y depositados en los herbarios FaCEN y FCQ. Se han encontrado 25 especies reunidas en 18 géneros representando 11 familias. Los géneros más diversos fueron *Blechnum*, *Lastreopsis*, *Thelypteris*, *Asplenium*, *Anemia*, *Doryopteris* y *Adiantopsis*. Las familias más abundantes fueron Pteridaceae con 7 géneros, seguidos por Polypodiaceae con 3 generos y Dryopteridaceae con 3 géneros.

FLORA Y VEGETACIÓN

Orquídeas Nativas de la Reserva Natural del Bosque Mbaracayú

Native Orchids of the Natural Forest Reserve Mbaracayú

Rolón, C.
Fundación Moisés Bertoni.
crolon@mbertoni.org.py

La Reserva Natural del Bosque Mbaracayú (RNBM) es el hábitat natural de un número importante de especies la familia Orchidaceae, contando en la actualidad con un registro preliminar de 30 especies de orquídeas. Entre las cuales se encuentran especies amenazadas a nivel nacional como es el caso de *Trichocentrum jonesianum* y *Vanilla rojasiana.*La familia Orchidaceae es una de las más numerosas y diversas del Reino Plantae, a ella pertenecen entre el 8 y 10% de todas las plantas con flores. Estimaciones respecto al número de especies en la familia varían entre 19.000 y 35.000, de las cuales cerca de un 75% serían epifitas, además se encuentran entre las especies que poseen cualidades alimenticias, medicinales y ornamentales, lo que conlleva a ser objeto de diversas investigaciones. Se considera que la gran mayoría de las orquídeas presentan serias amenazas de conservación debido principalmente a dos presiones directas o indirectas, ocasionadas por el hombre: la destrucción o alteración de sus medios naturales, y la extracción masiva de plantas de sus ambientes naturales. Motivo por el cual la Fundación Moisés Bertoni (FMB) ha implementado la creación y mantenimiento del Orquidario de la RNBM, con el objetivo principal de conservar in situ una muestra representativa de la biodiversidad de orquídeas que habitan en las diversas formaciones vegetales de la RNBM, siendo una de estas formaciones la calificada como “Bosques Húmedos”, considerada como la formación boscosa mas rica en especies de orquídeas del país, por lo cual se presume una estimación cercana a las 60 especies nativas que poseen una presencia esperada para la RNMB, a esto se le suma la presencia de especies propias de los Cerrados como *Cyrtopodium virescens*, incrementando aun mas la importancia de esta área protegida como un cuerpo clave para la conservación y estudio de las orquídeas nativas del país.

FLORA Y VEGETACIÓN

Novedades para la flora de musgos de Uruguay

Novelties to the moss flora of Uruguay

Suárez, G. M. & Schiavone, M. M.
Facultad de Ciencias Naturales e I. M. L. Miguel Lillo 205, San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. CONICET.
suarezgm@csnat.unt.edu.ar

La República Oriental del Uruguay está ubicada en el este del cono sur Americano limita al norte con Brasil y al oeste con Argentina. Fitogeográficamente se encuentra incluido en la provincia Pampeana (Cabrera, 1971) o la provincia de la Pampa (Morrone, 2002), dominada por una vegetación de praderas naturales con algunos bosques ribereños o en quebradas principalmente en el sector norte del país. Al igual que en otras regiones de América del sur, su flora de musgos esta escasamente inventariada y estudiada. Si bien existen extensas áreas aun sin explorar, históricamente se han registrado 175 especies y 6 variedades distribuidas en 80 géneros (Matteri, 2004). Además, de colecciones recientes, Suárez & Jimenez (2011) registraron *Syntrichia laevipila* para Montevideo y Colonia. Durante el año 2011 y 2012 se prospectaron diferentes áreas del país con el propósito de ampliar el conocimiento de este grupo de plantas en la región. Como resultados preliminares se registran cuatro nuevos géneros (*Anacolia* Schimp., *Chenia* R.H. Zander, *Syrrhopodon* Schwägr. y *Schoenobryum* Dozy & Molk.) para el país y cinco especies (*Anacolia laevisphaera* Taylor (Flowers), *Chenia lorentzii* (Müll. Hal.) R.H. Zander, *Syrrhopodon gaudichaudii* Mont., *Schoenobryum concavifolium* (Griff.) Gangulee y *Fissidens ecuadorensis* Pursell & Brugg.-Nann.), las que son descritas e ilustradas.

FLORA Y VEGETACIÓN

Vegetación y Flora de la Comunidad Indígena Santo Domingo. Boquerón,Paraguay

Vegetation and Flora of the Santo Domingo Native Community. Boqueron, Paraguay

Vera Jiménez, M.[1], López de Kochalka, N[2]
[1]Laboratorio de Análisis de Recursos Vegetales. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
[2] Fundación Yvy Porâ
maridavera@gmail.com
lopeznansonia@yahoo.com.ar

La Comunidad Santo Domingo, de la Etnia Mbya se ubica en el Departamento de Boquerón, Chaco Paraguayo, a 45 Km de Filadelfia (Colonias Mennonitas) y a 50 Km de Mariscal Estigarribia. El trabajo realizado entre los días 22 y 23 de febrero de 2011, forma parte de las Evaluaciones Ecológicas Rápidas encaradas por la Fundación Yvyporá. El objetivo fue la determinación de las comunidades vegetales, estado de conservación y usos. En el sitio de estudio se evaluaron 12 estaciones donde se registraron 99 especies de plantas, distribuidas en 38 familias botánicas. Del total de especies registradas, 20 se encuentran dentro de alguna categoría de amenaza según autoridades nacionales e internacionales (3 en CDC, 2004; 5 en UICN, 2010; 2 en Resol. 524/06, SEAM, 2006 y 10 en CITES II, 2008). Por otro lado, 62 de las especies vegetales registradas en la propiedad presentan algún valor de relevancia potencial o actual para el hombre y se han registrado dos especies endémicas del Chaco: *Bulnesia sarmientoi* (palo santo) (DPNVS, 1999) y *Stetsonia coryne* (tuna) (Prado, 1993). Se clasificaron y describieron las formaciones vegetales presentes, siendo ellas seis principales: Bosque xeromórfico de *Aspidosperma quebracho-blanco* y *Chorisia insignis* (Quebrachal), Matorral xeromórfico de *Ruprechtia triflora* y *Capparis*, Matorral xerohigrófilo de *Tabebuia nodosa* (Labonal), Matorral xerohigrófilo de *Bulnesia sarmientoi* (Palosantal), Bosques hidrófilos de *Calycophyllum multiflorum* (Paloblancal), Vegetación secundaria.

FLORA Y VEGETACIÓN

Listado Preliminar de la Flora Vascular del Cerro Hü. Paraguarí, Paraguay

Cerro Hu's Preliminary Vascular Flora List. Paraguari, Paraguay.

Vera Jiménez, M.[1], Schinini de Aguayo, M.V.[1]
[1]Laboratorio de Análisis de Recursos Vegetales, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN), Universidad Nacional de Asunción.
maridavera@gmail.com
mavischinini@hotmail.com.

El Cerro Hú, es una elevación constituida básicamente por rocas sedimentarias correspondientes al grupo denominado Caacupé, pertenecientes a la formación Cerro Jhü, con areniscas arcósicas en la base y sacaroidales en la parte superior. Forma parte del sistema orográfico de la Cordillera de los Altos. El objetivo del trabajo fue caracterizar preliminarmente la vegetación del cerro y elaborar un listado de especies vegetales, para lo que se realizó un viaje de reconocimiento en marzo de 2010, explorando la ladera suroeste. Se identificaron 48 especies vegetales in situ y se colectaron los ejemplares que se encontraban fértiles. Se definieron 3 tipos de vegetación: la de la base, constituida principalmente por especies secundarias, de la ladera, vegetación boscosa típica de la región oriental y la vegetación de la cumbre, donde se desarrollan especies achaparradas con alturas de 2 a 3m.

GENÉTICA

Determinación de los efectos cicloactivos de extractos de plantas medicinales paraguayas en bioensayos con células vegetales y animales

Determination of the cycloactive effects of paraguayan medicinal plant extracts in bioassays with vegetal and animal cells

Fernández, V.[1]; Fernández, D.[1]; Franco de Diana, D.[1]; Vega, M.C.[2]; Sales, L.[1]; Alfonso, J.[2]; Mojoli Le Quesne, A.[2]; Bobadilla, N.[1]; Martinez, M.[3] López, D.[4]; Vera, M.[3]; Segovia Abreu, J.[1]; Castiglioni.D.[1]

[1]Laboratorio de Mutagénesis Ambiental, Departamento de Biología, FACEN-UNA.
[2]Centro para el desarrollo de la Investigación Científica (CEDIC)
[3]Laboratorio de Análisis de Recursos Vegetales. Departamento de Biología, FACEN-UNA.
[4]Departamento de Matemática, FACEN-UNA.
vfernandez@facen.una.py

La farmacopea paraguaya es rica en productos naturales; y es utilizada por la población rural e indígena del país para curar diferentes tipos de enfermedades, cuyas propiedades son trasmitidas de padres a hijos (Fernández et al 2009). Se han seleccionado especies medicinales con posibles efectos antimitóticos y citotóxicos que pudieran ser utilizadas como fitofármaco. Se ensayó el Allium test en donde fueron tratadas células meristemáticas de Allium cepa con extractos etanólicos preparados con hojas de *Allophylus edulis* (Koku); *Aloysia grattissima* (Poleo'i) y *Phoradendron* cfr. *bathyoryctum* Eichler (Ka'avo tyre'ÿ), asi como en cultivo de la línea celular NCTC-929 a las mismas concentraciones establecidas para células meristemáticas de A. cepa. Fue medido el índice mitótico, el índice de fases, la duración del ciclo celular y la citotoxicidad metabólica. Del análisis estadístico se ha interpretado que la relación con el control ha mostrado que las células tratadas con extractos a diferentes concentraciones de las plantas ensayadas presentan menor índice mitótico durante la replicación celular, mayor índice de profases, deteniéndose éstas en metafase alterándose la cinética celular. Se han registrado puentes intercromosómicos, cromosomas adelantados, atrasados y numerosos fragmentos durante anafases. Un ejemplar de cada planta se mantiene en el Herbario de la FACEN – UNA, Paraguay.

GENÉTICA

Cromosomas de algunas plantas del Paraguay

Chromosomes of some plants from Paraguay

Honfi[1] A.I.; Daviña[1] J. R.; Franco[2] D. & Fernández[2] V.
[1] Programa de Estudios Florísticos y Genética Vegetal. Instituto de Biología Subtropical-FCEQyN-Universidad Nacional de Misiones, Rivadavia 2370, (3300) Posadas, Misiones, Argentina
[2] Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNA, Paraguay
ahonfi@gmail.com

Este aporte sobre números cromosómicos de plantas del Paraguay se enmarca en el convenio de colaboración entre la FCEQyN, Universidad Nacional de Misiones y FACEN, Universidad Nacional de Asunción. Los estudios mitóticos se realizaron a partir de meristemas radiculares obtenidas de plantas en el campo pretratadas con 8-hidroxiquinoleína y cloreados con Feulgen. La meiosis fue analizada a partir de botones florales fijados en solución de Farmer y coloreados con carmín acético al 2%. Los ejemplares testigo están depositados en el herbario de la Universidad Nacional de Misiones (MNES) y duplicados en (CTES, LP). Se dan a conocer los números cromosómicos de cinco especies de la familia Asteraceae. En *Angelphytum arnottii* (Baker) H. Rob. se encontraron dos citotipos, uno de ellos presentó 54 II en las CMP analizadas, en cambio en el otro, se observaron 54 bivalentes (II) más 12 univalentes (I). En mitosis de *Angelphytum* sp. se contaron 2*n*=120 cromosomas. *Aspilia reflexa* Baker tiene un comportamiento meiótico irregular con 31 II en diacinesis y metafase I y este es su primer estudio cromosómico. *Aspilia silphioides* (Hook et Arn.) Benth. & Hook presentó 23 II +2 I y se trata de un nuevo citotipo para la especie. Se encontraron dos nuevos citotipos en el complejo poliploide *Aspilia montevidensis* var. *setosa* (Griseb.) Cabrera, uno de ellos con *n*=28 y el otro con 2*n*= 66 cromosomas. Dicho complejo comprende diploides (2*x*), tetraploides (4*x*), y aportamos un nuevo nivel de ploidía pentaploide (5*x*) y confirmamos la existencia del citotipo con 2*n*=6*x*=66 propuesto en un trabajo anterior, considerando el número básico *x*=11. Este complejo poliploide tiene además un polimorfismo para cromosomas adicionales, probablemente de tipo B.

HUMEDALES

Cambios en los ecosistemas de humedales del Distrito San Juan Bautista, Departamento de Ñeembucú, Paraguay

Changes in the wetlands of the District San Juan Bautista, Departament of Ñeembucú, Paraguay

Araujo Pellón, N.[1]; Amarilla Rodríguez, S.[2]
[1] Parque Tecnológico Itaipu – CIIG.
[2] Universidad Nacional de Asunción – Facultad de Ciencias Agrarias
nor.araujo88@gmail.com

El objetivo de la investigación fue analizar los cambios en los ecosistemas de humedales del Distrito San Juan Bautista (SJB), Departamento de Ñeembucú, Paraguay, en los últimos 24 años (1987-2011). Los elementos utilizados para la investigación fueron principalmente las imágenes satelitales del Sensor Landsat TM y los software procesadores ArcGis y Erdas. El análisis de datos se realizó en gabinete en base al comportamiento espectral de las coberturas del distrito y la correspondiente comprobación de campo (toma de coordenadas geográficas y fotografías) que permitió la verificación de los trabajos realizados en gabinete con los productos sensores. Como complemento del trabajo, se realizó entrevistas a informantes clave. Primeramente se identificaron los ecosistemas de humedales y otras coberturas presentes en el distrito, luego se verificó en campo y posteriormente se realizó el análisis multitemporal para determinar los cambios ocurridos. Con la interpretación de los resultados obtenidos se concluyó que: 1) en el Distrito SJB predominan las sabanas palmares de *Copernicia alba*, las sabanas de pastizales y las sabanas de inundación permanente (esteros); 2) los principales cambios fueron la disminución de las sabanas de inundación permanente (esteros) que ocupaban 62.118 ha en 1987 y 55.975,8 ha en 2011; la disminución de los espejos de agua que ocupaban 10.492,2 ha en 1987 y 8.700 ha en 2011 y la aparición de las plantaciones forestales de *Eucalyptus grandis* que desplazaron ecosistemas naturales (en 1987 estas plantaciones forestales no existían y en 2011 ocupaban 2.436 ha).

MICOLOGÍA Y FICOLOGÍA

Aspergillus aflatoxigénicos: enfoque taxonómico actual

Aflatoxigenic *Aspergillus*: current taxonomic approach

Arrúa Alvarenga, A.[1]; Quezada Viay, M.[2]; Moreno Lara, J.[2]; Fernández Ríos, D.[3]; Arrúa Alvarenga, P.[4]
[1]Centro Multidisciplinario de Investigaciones Tecnológicas.Universidad Nacional de Asunción. Campus Universitario San Lorenzo.
[2]Unidad de Investigación en Granos y Semillas, Universidad Nacional Autónoma de México. Cuautitlán Izcalli, Estado de
[3]Dpto. de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Asunción
[4]Dpto. de Protección Vegetal. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Asunción, San Lorenzo.
aaarrua@gmail.com

Aspergillus es un género estudiado desde hace siglos debido a sus propiedades industriales, de deterioro y efectos en la salud. Su identificación a nivel de género es relativamente sencilla, pero a nivel de especies se complica debido a las similitudes existentes entre las mismas. Debido a esto, actualmente, los taxónomos recomiendan un enfoque polifásico que comprende no solo características morfológicas, sino también bioquímicas y moleculares. El presente trabajo se realizó con el objetivo de presentar los aspectos básicos concernientes a la identificación polifásica de estas especies.

MICOLOGÍA Y FICOLOGÍA

Caracterización y abundancia de macromicetos presentes en la Reserva Natural Laguna Blanca, Departamento de San Pedro-Paraguay.

Characterization and abundance of macrofungi present in the Natural Reserve Laguna Blanca, San Pedro Department of Paraguay

Campi, M.; De Madrignac, B.; Flecha, A.; Martinez, M.; Ortellado, A.; Rojas, L.
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Asunción.
geraldine_campi@hotmail.com

"Laguna Blanca" (23º49'S, 56º18'W), es una área Silvestre Protegida bajo dominio Privado con una superficie de 1200 ha, de las cuales 804 forman parte de la Reserva. Se encuentra localizada en el extremo noreste del Departamento San Pedro. El objetivo general es la caracterización taxonómica y cuantificación de macromicetos de la Reserva. Para la colecta se utilizó una modificación de la técnica de Gentry para muestreos de plantas leñosas. Para determinar la abundancia de especies se trazaron parcelas, cada parcela tenía un área de 50m de largo x 1m de ancho. Se colectaron los hongos de manera manual y se almacenaron las muestras secas en sobres de papel madera incluyendo el sustrato donde se encontraban, las muestras carnosas se preservaron en frascos de vidrio con alcohol al 70%. Las muestras fueron procesadas en el laboratorio de Análisis de Recursos Vegetales de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FaCEN). Las muestras fueron secadas y almacenadas en sobres de papel madera etiquetados y se sometieron a congelación durante 72 horas. La clasificación preliminar hecha se basó en las características macroscópicas y microscópicas de las muestras donde se describen 25 ejemplares, de los cuales se identificaron 15 géneros pertenecientes a la Clase Agaricomycetes que se distribuyen en 8 órdenes y 9 familias. El orden Cortinariales presentó 3 familias, el orden Poriales representados por 2 familias, el orden Agaricales 2 familias, el orden Aphylloporales representado por 1 familia, el orden Polyporales 1 familia, el orden Auriculariales 1 familia y Russulales representado por 1 familia, el orden Geastrales por 1 familia.

MICOLOGÍA Y FICOLOGÍA

Primer listado de microalgas del Río Negro – Pantanal Paraguayo

First list of microalgae of Negro River – Paraguayan Pantanal

Dos Santos, R. M.[1]
[1]Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Investigaciones – San Lorenzo – Paraguay. fitoplancton@facen.una.py

Los resultados de este trabajo contribuye al conocimiento de microalgas dulceacuícolas del río Negro del Pantanal Paraguayo, constituyéndose así el primer listado ficológico del Pantanal Paraguayo, aportando con 55 registros. En el presente trabajo se presentan especies identificadas en muestras colectadas en 8 estaciones. Las colectas se llevaron a cabo mediante unas redes de plancton con 5 µm de diámetro de malla, en las zonas media y litoral del epilimnion del río, utilizando una metodología de arrastre con una pequeña embarcación. Las especies halladas, se distribuyeron en un total de cinco divisiones y veinticinco familias: Ochrophytas con 10 familias taxonómicas, Chlorophyta con 8 familias, Charophyta con 3 y las divisiones Euglenozoa y Cyanobacteria con 2 familias taxonómicas cada una. Las familias con mayor cantidad de representantes en los muestreos fueron las de Desmidiaceae y Scenedesmaceae con 7 especies para cada familia, seguida de Hydrodictyaceae con 5 especies y las de Closteriaceae y Gomphonemataceae con 4 especies cada una. Se presentan microfotografías y descripciones diagnósticas de los ejemplares.

MICOLOGÍA Y FICOLOGÍA

Contribución al conocimiento de algas microscópicas del Paraguay

Contribution to the knowledge of microscopic algae of Paraguay

Dos Santos, R. M.[1] & López, W.[2]
[1]Departamento de Investigaciones, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales – Universidad Nacional de Asunción
[2]Unidad de Ecología y Sistemática Animal – Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
fitoplancton@facen.una.py
wlopez@ingetec.com.co

A través del presente estudio se muestra una de las primeras contribuciones al conocimiento de las algas microscópicas de Paraguay. Para esto, entre septiembre y octubre de 2007, se realizaron cinco muestreos semanales en un estanque artificial localizado en la Universidad Nacional de Asunción de la Ciudad de San Lorenzo, Departamento Central en Paraguay (25º20'102" S; 57º31'106" O). Para establecer la composición de algas microscópicas del estanque, se realizaron colectas mediante arrastre superficial con malla de 5 µm de diámetro de poro, agregando lugol para su preservación. Se obtuvo un listado de 104 nuevos registros de especies de algas para Paraguay, cuya riqueza a lo largo de las cinco semanas de muestreo estuvo entre 77 y 102 especies. Las clorofíceas presentaron el mayor número de especies en la comunidad, aportando entre el 45 y 48% del total, dentro de éstas, para los géneros *Pediastrum* y *Scenedesmus* se registraron siete especies de cada uno. Con el 32 al 35%, las diatomeas tomaron un nivel jerárquico menor dentro de la comunidad, donde los géneros *Surirella* y *Eunotia* aportaron la mayor riqueza de especies para este grupo. Finalmente estuvieron las cianofíceas con el 13 al 15% y las zigofíceas con el 6 y 7% de la riqueza total. La comunidad de algas microscópicas del estanque está compuesta en su mayoría por elementos típicamente sésiles o perifíticos, como se observa en el elevado número de especies pennadas, lo que se refleja en los bajos valores del índice de estado trófico de diatomeas de Nygard (1949), que clasificaría al estanque como oligotrófico, mientras que a través del índice compuesto y el de cianofíceas se clasifica como eutrófico, debido al escaso número de especies de desmidiáceas.

MICOLOGÍA Y FICOLOGÍA

Inventario de Generos de Macromicetos presentes en la Estación Biológica Tres Gigantes Pantanal-Paraguay.

Inventary Genres of Macrofungi of Biological Station Three Gigants-Pantanal-Paraguay.

Flecha, A.; Campi, M.; De Madrignac, B.; Ortellado, A; Martínez, M. & Rojas, L.
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Asunción.
almitabio86@hotmail.com

El Pantanal es considerado el mayor sistema de humedales del mundo que incluye los países de Paraguay, Brasil y Bolivia, cubre aproximadamente 150.000 km² en la cuenca alta del río Paraguay. Considerado como uno de los lugares más interesantes de América por su entorno natural y cultural. La Estación Biológica Tres Gigantes, perteneciente a la Asociación Guyra Paraguay, con aproximadamente 15.000 hectáreas está ubicada en *S 21°2´0"; W 57°54´0"* Bahía Negra, Departamento de Alto Paraguay. La caracterización taxonómica de géneros de macromicetros de la Estación Biológica tres Gigantes constituye el objetivo general de este trabajo en el que se describen macroscópicamente los ejemplares que fueron proveídos por un técnico de campo de la Asociación Guyra Paraguay, los mismos fueron procesados en el laboratorio de Análisis de Recursos Vegetales de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FaCEN) de la Universidad Nacional de Asunción, San Lorenzo-Paraguay, siguiendo las técnica básicas de identificación de Macromicetros a través de claves dicotómicas de identificación, las muestras carnosas fueron envasadas en frascos de vidrio con alcohol al 70% y las muestras secas en sobre de papel madera. Se citan 7 géneros de la clase Basidiomicetes que se distribuyen en 4 órdenes y 7 familias donde el orden Polyporales presento una mayor cantidad de géneros, representado por 3 familias seguida por el Orden Agaricales, representado por 2 familias. Se aportan fotografías y descripciones macroscópicas de los taxones y una contribución al conocimiento micológico de la Estación Biológica Tres Gigantes.

MICOLOGÍA Y FICOLOGÍA

Identificación de hongos en *Ilex paraguariensis* A. St. - Hil. y sus formulaciones.

Identification of fungi in *Ilex paraguariensis* A. St. - Hil. and its formulations.

Franco, G.[1]; Piris, L.[2]
[1]Laboratorio de Análisis de Recursos Vegetales (L.A.R.V), Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Asunción.
[2]Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición (I.N.A.N). Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.
gefc_bio@hotmail.com

Se estudió cualitativamente la presencia de especies fúngicas presentes en 80 muestras de *Ilex paraguariensis* A. St.- Hil. y sus formulaciones: yerba mate elaborada, yerba mate compuesta y de las hierbas medicinales de la yerba mate compuesta; dichas muestras fueron obtenidas en establecimientos yerbateros del Paraguay. Mediante la técnica de microscopía fueron identificados entre géneros y especies 14 especímenes fúngicos en las muestras estudiadas, los aislados comunmente fueron: *Aspergillus niger*, *Pullularia spp*, *Cladosporium spp*, otros taxas menos frecuentes integraron los géneros *Aspergillus*, *Penicillium*, *Rhizopus*, *Fusarium*, *Alternaria*.

MICOLOGÍA Y FICOLOGÍA

Variación de la estructura del fitoplancton en relación con los cambios del nivel del agua del embalse Yacyretá durante el periodo mayo de 2010 a abril de 2011

Variation in the structure of phytoplankton in relation to changes in water level of Yacyretá during May 2010 to April 2011

Meichtry, N.; Martens, S. & V. Llano
Rivadavia 2370, Anexo Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales. Universidad Nacional de Misiones. Posadas, Misiones, Argentina.
meichtry4@hotmail.com

Se analizó la estructura del fitoplancton en el embalse Yacyretá durante un período de importantes modificaciones en el nivel del agua (cota), donde aumentó de 80 m a la cota definitiva de 83 msnm. Los cambios en la comunidad del cuerpo principal y subembalses se evaluaron en relación a las características físicas y químicas, durante mayo de 2010 a abril de 2011. La frecuencia de los muestreos fue mensual, bimensual y cuatrimestral en las diferentes estaciones y secciones del embalse y subembalses laterales. Durante el estudio los valores de transparencia del agua fueron altos y los perfiles térmicos en general homogéneos, al igual que la distribución del oxígeno disuelto. Se identificaron 252 taxones donde las Chlorophyceae (74) y Bacillariophyceae (62) presentaron la mayor riqueza. La densidad del fitoplancton osciló entre 38 y 6637 ind mL^{-1}, con dominancia de Cryptophyceae. En la estación fluvial con mayor velocidad de la corriente se registró la menor densidad y las más elevadas se obtuvieron en la ribera izquierda de la región lacustre y en los subembalses, con mayor tiempo de residencia del agua. Los incrementos del nivel del agua en el embalse, favorecieron el desarrollo de pequeños flagelados unicelulares del grupo morfofuncional Y (*Cryptomonas* spp.) y X2 (pequeñas Cryptophyceae y algas verdes) en lugar del típico P (*Aulacoseira granulata*) y C (*Cyclotella* spp.).

PALEOBOTÁNICA

Actualidad de la Paleobotánica y Palinología del Paraguay

News of Paleobotany and Palynology from Paraguay.

Filippi, V.[1], Colman, C.[1], Crisafulli, A.[2], Herbst, R.[3]
[1]Laboratorio de Paleontología, Departamento de Geología, FaCEN- UNA.
[2]Centro de Ecología Aplicada del Litoral, Corrientes-Argentina
[3]Instituto Superior de Correlacione Geológica (INSUGEO-CONICET), Argentina
paleontología@facen.una.py
alexandracrisafulli@yahoo.com.ar
rafaherbst@oulsinectis.com.ar

Las disciplinas paleobotánicas se encuentran quizás en su momento de mayor desarrollo. Teniendo en cuenta que sus inicios se remontan a las décadas de los 70 con trabajos realizados por Herbst en localidades de Arroyo Vino y Calera Cachímbo de los Departamentos del Guairá y Caaguazú respectivamente, sobre estípites de helechos, siendo en aquel entonces descriptas 2 especies, denominadas Tuvichapterix y Guairea, y luego de casi 30 años sin realizarse trabajos, con la reactivación del Laboratorio de Paleontología del Departamento de Geología, los trabajos se han reactivado, formando actualmente un equipo multidisiplinario, compuesto no solamente por paleobotánicos, sino también por palinólogos de instituciones internacionales. Actualmente se llevan a cabo líneas de investigación en paleoclimatología, paleoambiente, taxonomía y sistemática de fósiles vegetales, sumado a datos obtenidos de análisis con palinomorfos de pozos y de afloramientos, para correctas dataciones y zonaciones bioestratigráficas. Así mismo, en la actualidad se cuenta con ocho taxones de Coniferales, una especie afín a las Ginkgoales del género *Baieroxylon* Greguss (presente en ambos departamentos) y una de *Prototaxoxylon* Kräusel y Dolianiti afín a las Taxales. La lignoflora de helechos está representada por Marattiales y Osmundales, sin dejar de mencionar los holotipos de las primeras impresiones vegetales de Marattiales recientemente publicadas.

PLANIFICACION Y MANEJO DE RECURSOS NATURALES

Análisis de la vegetación en plaza San Martín y plaza Libertad de Santiago del Estero *Estudio de los árboles y arbustos presentes*

Analysis of vegetation on Plaza San Martin and Plaza Libertad in Santiago del Estero *Study of trees and shrubs*

Roger, E.[1] , Generoso, M.[2], Blanco, R, Villaverde, A.[3]
Cátedra de Botánica Forestal. Universidad Nacional de Santiago del Estero.
[2] Dirección General de Bosques y Fauna.
[3] Municipalidad de Santiago del Estero.
eroger@unse.edu.ar

Este estudio tiene como objetivo generar información útil referida al estado de la vegetación en las Plazas San Martín y Libertad (Santiago del Estero, Argentina) para luego formular propuestas de gestión. La investigación se desarrolló en el primer semestre del año 2.010. Se realizó el inventario de todos los ejemplares arbóreos y arbustivos usando una planilla de campo. Para árboles se midieron *parámetros cuantitativos*: altura total y altura de bifurcación (planchetas de medición, blume leiss); diámetro a la altura del pecho (cinta diamétrica); longitud y radio de copa, espaciamiento entre árboles y tamaño de los canteros (cinta métrica), y *parámetros cualitativos*: estado, poda, control sanitario, extracción, daños presentes, interferencia con red eléctrica, tipo de raíz. Para los arbustos sólo se considero presencia. Luego los datos fueron digitalizados en Excel 2.007. En esta instancia se procesaron los datos para generar alternativas de gestión. Se contabilizó el número de especies y de ejemplares por especie (árboles y arbustos); participación (%) por especie; disposición de los ejemplares en el espacio. Posteriormente se formularon recomendaciones de manejo para cada sitio. Los dos espacios estudiados muestran un estado de su vegetación aceptable, pero requieren el manejo de algunos sectores para optimizar la calidad del arbolado.

SILVICULTURA

Especies del Bosque Atlántico Interior potenciales para producción en viveros forestales. Una exploración preliminar al desarrollo del proyecto.

A preliminary investigation about the potencials of arboreal species production in greenhouses.

Augusto-Silva, M.; Vignolio, O.
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuario (INTA) – EEA Balcarce. huifu@hotmail.com

Reducido a menos de 8% de su área original, el Bosque Atlántico Interior se presenta extremamente fragmentado y las áreas remanecientes, muchas de ellas sensiblemente alteradas en sus características originales, aún se encuentran bajo presión de deforestación, con altas tasas anuales de pérdida de área en Argentina, Brasil y Paraguay, los tres países donde ocurre. Esta ecorregión se caracteriza por el dominio del Bosque Subtropical Semidecíduo, con su altísimo número de especies vegetales y animales. Dentro del contexto de grandes pérdidas de área boscosa, la conservación de los fragmentos remanecientes se hace prioritario para el mantenimiento de la diversidad biológica y de sus servicios ecosistémicos pero aunque puede no ser suficiente para suplir la demanda por recursos naturales de la actualidad. En tal sentido, la ciencia de la restauración forestal – entendiéndose, por ella, el proceso de inducción, establecimiento y perpetuación de bosques nativos por medio de técnicas y herramientas propias – surge como una alternativa para el incremento de áreas forestales y de sus beneficios. Partiendo del presupuesto de que es esencial una gran diversidad de especies arbóreas para utilización en proyectos de restauración ambiental, estudios que analicen la potencialidad de especies nativas para producción en viveros forestales pueden ayudar a atender esa demanda. La exposición de ese conjunto de ideas en la I Jornada Botánica del Paraguay tiene como objetivo entrar en contacto con científicos y expertos en la biodiversidad de especies arbóreas del Bosque Interior Paraguayo, bien como investigar la producción forestal en el país y de ese modo adjuntar informaciones preliminares al desarrollo de esa monografía.

SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Georeferenciamiento de plantas de Guavirami y colecta de frutos (*Campomanesia obversa (*Miq) O. Berg)

Guavirami plant georeferencing and collection of fruits (*Campomanesia obversa* (Miq) O. Berg)

Oviedo, VRS; Caballero, PJ; Robledo, E., Bolfoni, D.
Instituto Paraguayo de Tecnología Agraria, San Lorenzo, Paraguay. vrossmary@hotmail.com

El trabajo se realizó en diciembre del 2009 con el objetivo de localizar las coordenadas geográficas de plantas de guavirami, colectar frutos y semillas para la conservación ex-situ, realizar análisis físico químico y caracterización agronómica. Las localidades donde se identificaron las plantas fueron en Caaguazú, en el margen del arroyo Mbutuy, compañías Costa Alegre (propiedad de la Familia Martínez), Mbutuy-í y en el distrito de Simón Bolívar, en la compañía de Invernada. En el Departamento de San Pedro, en calle 40 (Yhovy) al margen del arroyo Tapiracuai, en propiedades de las familias Portillo y Gamarra. Se utilizó un aparato de georeferencia marca Garmin. Las coordenadas del local son 25°00´78´´S y 56°16´74´´W con altitud de 151 msnm. En este lugar fue localizada una población de plantas en el margen del arroyo Mbutuy-í, plantas con frutas y con varios estadios de crecimiento vegetativo. Las frutas estaban en inicio de maduración. También fueron localizados poblaciones de plantas en la compañía de Invernada, distrito de Simón Bolívar, pequeños grupos sin fructificación. Las coordenadas son 24°59´65´´S y 56°17´68´´W y altitud de 156 msnm. En la localidad de Calle 40 (Yhoyvy), distrito de Santa Rosa del Mbutuy, fue localizado un corredor de plantas de Guaviramí de aproximadamente 5 km con poblaciones en inicio de maduración de frutos al margen del arroyoTapiracuai. Las coordenadas del lugar son 24°51´48´´S y 56°12´49´´W y altitud de 239 msnm.En todas las localidades no fue posible colectar suficiente cantidad de semillas ya que las frutas estaban en principio de maduración para la realización de análisis químicos, por lo cual se realizó solo el georeferenciamiento.

TAXONOMÍA

Rubiaceae de la Flora del Paraguay: una nueva especie en *Chomelia*, nuevos registros y novedades nomenclaturales en algunos géneros

Rubiaceae of the Paraguay flora: a new species of *Chomelia*, new records and taxonomic novelties in some genera

Cabral, E.L.[1] & R.M. Salas[1].
[1]FACENA- UNNE; IBONE-CONICET.
ecabral@agr.unne.edu.ar

Rubiaceae es una familia especialmente representada en regiones tropicales y subtropicales, con 650 géneros y 13.000 especies. Se caracteriza por su porte herbáceo, sufruticoso o leñoso, con hojas opuestas de bordes enteros, estípulas interpeciolares, flores actinomorfas y ovario ínfero. Durante el estudio de esta familia para Paraguay, se registraron 139 especies distribuidas en 39 géneros. De los cuales 3 taxones están representados por más de 10 especies [*Galianthe* (22), *Borreria* (21) y *Psychotria* (13)], 5 géneros entre 4 y 9 especies [*Galium* (9), *Mitracarpus* y *Richardia* (5), *Coccocypselum* y *Manettia* (4)], y los restantes tienen 1 - 3 especies. El 49% del total pertenecen a representantes herbáceos o sufruticosos de la tribu Spermacoceae, de las cuales 10 son endémicas del Paraguay (*Galianthe* 5, *Mitracarpus* 3, *Borreria* 1 y *Staelia* 1). Se describieron, 7 nuevas especies de *Galianthe*, 5 de *Borreria*, 2 de *Mitracarpus*, 1 de *Staelia* y una variedad de *Richardia scabra*. Hasta el presente se describieron e ilustraron 103 especies. En esta oportunidad se presentan los resultados de análisis recientes: una nueva especie de *Chomelia* de Paraguay Occidental, novedades nomenclaturales en *Diodia, Manettia, Randia, Simira* y nuevo registro de *Oldenlandia*. Las novedades aquí presentadas se describen se ilustran y se los ubica en claves con representantes del país. En comparación con las Rubiáceas de las floras de países vecinos, el número de géneros y especies es semejante con Argentina (41 y 123) y notoriamente son más abundantes los representantes en Brasil (120 y 1367) y en Bolivia (90 y 432).

TAXONOMÍA

Sinopsis de *Borreria* de Paraguay (Rubiaceae), dos nuevas especies e identidad taxonómica de *Borreria linoides, Borreria scabiosoides* y *Borreria valens*

Synopsis of *Borreria* from Paraguay (Rubiaceae), two new species and taxonomic identity of *Borreria linoides*, *Borreria scabiosoides* and *Borreria valens*

Miguel, L.M.[1], Salas, R.M.[1] & Cabral, E.L.[1]
[1]FACENA- UNNE; Instituto de Botánica del Nordeste-CONICET, Sargento Cabral 2131, c.c. 209, Corrientes, Argentina.
lailammiguel@yahoo.com.ar

Como parte de la revisión de *Borreria* (Spermacoceae- Rubiaceae) para América, se presentan novedades taxonómicas recientemente encontradas. Las diferencias de *Borreria* con su género más afín *Spermacoce* han sido cuestionadas por especialistas que estudian la flora paleotropical, que consideran *Spermacoce* s.lat. (incl. *Borreria*). Sin embargo botánicos del Neotrópico aún mantienen a *Borreria* separada de *Spermacoce* porque los estudios de filogenia molecular en curso evidencian más de un linaje de especies. En este trabajo se adopta esta última posición. En América, *Borreria* comprende ca. 150 especies que crecen desde el sur de Estados Unidos al centro de Argentina. En Paraguay, viven 21 especies entre las que se encuentran registradas *Borreria valens* y *Borreria scabiosoides*. De la comparación entre los ejemplares tipo de estas dos especies con abundante material de Argentina, Brasil y Paraguay identificado bajo estos nombres, se encontraron diferencias morfológicas significativas. Por lo que se define la correcta delimitación taxonómica de *B. valens* y de *B. scabiosoides*, excluyéndose a ambas de la flora paraguaya y de la argentina. Por lo tanto aquellos ejemplares erróneamente identificados corresponden a dos especies nuevas para la ciencia. Las cuales se describen, se ilustran, se comparan con los taxones más afines y se presentan mapas de su distribución. Se proponen además dos nuevos sinónimos para *B. scabiosoides* y se rehabilita como especie a *Borreria linoides*, nombre erróneamente utilizado para identificar ejemplares de *B. scabiosoides* en distintos herbarios.

TAXONOMÍA

Análisis crítico de la delimitación actual de las especies de *Celtis* L. (*Celtidaceae*) del Cono Sur Sudamericano

Critical analysis of the present delimitation of the species of *Celtis* L. (*Celtidaceae*) from southern South America

Oakley L., Prado D.
Facultad Cs. Agrarias (UNR), C.C. Nº14, (2125) Zavalla (Argentina).
loakley@unr.edu.ar

El género *Celtis* L. (*Celtidaceae*) abarca unas 70 especies distribuidas en regiones templadas y tropicales de ambos hemisferios, y comprende árboles o arbustos monoicos o polígamo-monoicos. Los criterios y la delimitación de especies utilizados por los botánicos han cambiado notoriamente a lo largo de los años. Se puede destacar a: Miquel, Baehni, Romanczuk con del Pero y A.T. Hunziker con Dottori, estos últimos dedicados exclusivamente a las especies argentinas. Recientemente se publicó una revisión de *Celtis* L. subg. *Mertensia* Planch., al que pertenecen casi todos los taxones de América del Sur. Este último trabajo, lejos de aclarar el panorama, aumentó la polémica al establecer sinonimias entre entidades claramente diferenciables a campo. El caso más emblemático es *Celtis ehrenbergiana* (Klotzsch) Liebm., que es un taxón muy amplio, y engloba a *Celtis pallida* Torr. y *Celtis tala* Gillies ex Planch. También genera controversias el nuevo criterio que se utiliza para definir a *Celtis chichape* (Wedd.) Miq., muy distinto al usado hasta ese momento. Se pueden hacer las siguientes críticas a dicha revisión: 1- se utilizaron caracteres poco constantes para diferenciar las entidades, v.g. pilosidad de la lámina, 2- al parecer la revisión fue hecha trabajando exclusivamente con material de herbario, y no queda claro si fueron examinados en detalle todos los ejemplares tipo, y 3- no se aclaran suficientemente los criterios utilizados para establecer algunas sinonimias. Por lo expuesto resulta necesaria una nueva revisión del género, realizando trabajo de campo y empleando técnicas modernas que complementen el estudio tradicional morfológico.

TAXONOMÍA

Distribución geográfica de *Harrisia pomanensis* subsp. *regelii* (*Cactaceae*) y su relación con otras especies del género.

Geographical distribution of *Harrisia pomanensis* subsp. *regelii* (*Cactaceae*) and its relation with another species of the genus.

Oakley L.
Facultad Cs. Agrarias (UNR), C.C. Nº 14, (2125) Zavalla (Argentina).
loakley@unr.edu.ar

Por mucho tiempo el taxón *Harrisia pomanensis* (F.A.C. Weber ex K. Schum.) Britton & Rose subsp. *regelii* (Weing.) R. Kiesling -*Cactaceae*- fue considerado endémico de la provincia de Entre Ríos (Argentina), aunque también se especuló que podría hallarse en Uruguay. En el transcurso de los últimos años, a partir de numerosas recorridas por el Este de la Región Chaqueña y del Noreste del Espinal, se la encontró en varias localidades de las provincias de Chaco, Corrientes, Formosa y Santa Fe (Argentina), y se constató también que su área de distribución se extiende al Paraguay de acuerdo al estudio de ejemplares depositados en el herbario FCQ (FCQ-UNA) provenientes del Dpto. Presidente Hayes. Asimismo, a partir del análisis de material colectado en Uruguay se confirmó su presencia en las Sabanas Occidentales de dicho país. Una de las razones por la cual esta entidad probablemente pasó desapercibida, es la semejanza a nivel vegetativo que presenta con dos especies del mismo género, muy comunes en el Chaco Húmedo u Oriental y en parte del Espinal: *Harrisia martinii* (Labour.) Britton y *H. tortuosa* (Forbes ex Otto & D. Dietr.) Britton & Rose. Estas últimas se diferencian de *H. pomanensis* subsp. *regelii* por la presencia de espinas en las areolas del pericarpelo, entre otros caracteres menores. En la presente contribución, también se discuten las razones por las cuales podría ser considerada como una entidad específica, independiente de *H. pomanensis.*

TAXONOMÍA

El género *Vernonanthura* (Asteraceae, Vernonieae) en Paraguay.

The genus *Vernonanthura* (Asteraceae, Vernonieae) in Paraguay

Vega, A. J. & Dematteis, M.

Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET), Casilla de Correo 209, 3400 Corrientes.
alvarojose_82@yahoo.com.ar

El género *Vernonanthura* H.Rob. fue descrito en base a un grupo de especies segregadas de *Vernonia* Schreb. que anteriormente eran incluidas en las sección *Lepidaploa* subsect. *Paniculatae* Benth. & Hook. de este género. Estas entidades se caracterizan por presentar inflorescencias tirsoideas o paniculiformes, con capítulos sésiles, filarios pequeños, receptáculo desnudo, corola glabra, rafidios cuadrangulares u oblongos, granos de polen equinolofados, tricolporados, con tectum continuo y número básico x=17. Este género presenta alrededor de 70 especies que se distribuyen desde el sur de México hasta el río de La Plata en Argentina, pero con su mayor centro de diversificación en el sur de Brasil. En Paraguay habitan un total de 18 entidades, las cuales se hallan distribuidas ampliamente en todo el país, pero se concentran principalmente en la región oriental. Si bien la mayoría de las especies se encuentran distribuidas en los países vecinos, es de destacar la presencia de *V. cichoriiflora* la cual es conocida únicamente para los departamentos de San Pedro y Caaguazú en el Paraguay. Las formas biológicas de las especies presentes comprenden arbustos, arbolitos y árboles de más de 20 metros de altura, como es el caso de *V. densiflora* (Gardner) H. Rob. y *V. petiolaris* (DC.) H. Rob. En el presente trabajo se dan a conocer las especies que habitan en Paraguay, se efectúan observaciones ecológicas y se presenta una clave dicotómica para diferenciar a las mismas.

SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Pérdida de Bosques en el Gran Chaco Americano, resultados del monitoreo satelital en un periodo de dos años (2010 - 2011)

Oscar Rodas[1], Fernando Palacios[1], Hugo Cabral[1] & Irene Gauto[1]

[1]Asociación Guyra Paraguay

Resumen

Hasta hace muy pocos años, el Gran Chaco era una eco-región con muy pocos cambios en su paisaje natural; sin embargo, esta condición está cambiando rápidamente, dada principalmente por el avance de la frontera agropecuaria. Gracias a la utilización de imágenes satelitales disponibles en base de datos de uso público y accesible vía INTERNET se realizaron monitoreos mensuales de los cambios de uso de la tierra, los incendios y las inundaciones del Gran Chaco Americano, que comprende territorio en Argentina, Paraguay, Bolivia y Brasil. Los resultados arrojaron para los años 2010 y 2011 un total de 560.684 hectáreas deforestadas, arrojando un promedio de 768 hectáreas por día en los años mencionados. El mayor porcentaje de deforestación fue detectado en Paraguay seguido en segundo lugar por Argentina y por último Bolivia, en Brasil no fueron detectados casos de deforestación.

ÍNDICE ALFABÉTICO POR AUTOR

Autor	Pag.
Aguado, M.	57
Aguilera, M.	13
Aquino, O.	28
Araujo Pellón, N.	75
Arenas, P.	1
Arrúa Alvarenga, A.	52, 76
Arrúa, J.M.M.	23, 24
Augusto-Silva, M.	85
Barreto, R.	61
Benítez, B.	53
Bernardello, G.	2, 3
Bianchi, M.B.	54
Britez Ojeda, L.P.	14
Cabral, E.L.	87
Cáceres Fernández, K.M.	62
Calonga Solis, V.	43, 44
Campi, M.	77
Carrillo, P.	29
Carrizo, E. del V.	30
Carvajal, S.	15, 45
Céspedes, G.	4
Córdoba, A.B.	31
De Egea, J.	55
Degen de Arrua, R.	32
Delmas de Rojas, G.	33, 46
Dematteis, M.	5
Díaz Lezcano, M.I.	16, 25
Dos Santos, R.M.	78, 79
Dujak, M.	34
Duré Rodas, R.	63
Fernández, V.	73
Filippi, V.	83
Flecha, A.	80
Franco, G.	26, 81
Fretes de Ríos, L.A.	64
Gómez Correa, E.S.	17
González, F.	18
González, Y.	35
Guyra Paraguay	11
Hilgert, N.	6
Honfi, A.I.	74
López de Kochalka, N. E.	47
Martínez López, O.R.	36
Martínez, M.	27, 58
Meichtry, N.	82
Mercado, S.E.	48, 65
Mereles H., M.F.	7, 56, 66
Miguel, L.M.	88
Molinas, C.	12
Morales, C.	67
Muiño, W. A.	37
Oakley, L.	89, 90
Oviedo, VRS.	86
Paez, S.	68
Palacio, M.O.	38
Penayo, J.	39
Pereira S., C.	19, 40
Perez de Molas, L.	8
Pin Ferreira, A.B.	41
Poszkus Borrero, P.	20
Rodas, O.	92
Rodríguez, C.	49
Roger, E.	84
Rolon, C.	42, 69
Sánchez de Romero, E.L.	50
Sato, H. A.	21
Soria Rey, N.	9
Sorol, C.B.	22, 51
Suarez, G.M.	70
Torres, C.	59
Vega, A.J.	91
Vera Jiménez, M.	71, 72
Yaluff, G.	60
Yanosky, A.	10

Cada resumen es responsabilidad exclusiva de los autores

AUSPICIAN

Sociedad de Biología del Paraguay

COLEGIO DE BIOLOGOS DEL PARAGUAY

GUYRA PARAGUAY

Comecipar LTDA.

TIENDA Juanita IMPORTACIONES S.A.

APAH
Asociación Paraguaya de Herpetología

calzados paso a paso

BIOEXPORT S.A.
from Paraguay to the World

VISION Banco

aepy
ASOCIACIÓN ETNOBOTÁNICA PARAGUAYA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCION

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Campus Universitario

Ruta Mcal. Estigarribia, Km 10 - Telf.: 585 600

e-mail: facen@facen.una.py - web: http://facen.una.py

San Lorenzo - Paraguay