BIODIVERSIDAD®

SEMILLAS Y FRUTOS

DE LA SELVA MISIONERA

Ing Forestal MSc Beatriz Irene EIBL

Docente Investigador de la Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Misiones.
Magister en Ciencia Agropecuarias en el área de Tecnología en Semillas de la Universidad Nacional de Córdoba.
Especialista en Conservación para la Biodiversidad de las Plantas. TÍtulo expedido por el Jardín Botánico de Kew. Londres. Inglaterra.
Director técnico del Laboratorio de Análisis de Calidad de Semillas y del Vivero Certificador. UNaM. INASE. SAGPyA. IJ1 -3578.
Dictado de Cursos y Talleres de capacitación en temáticas vinculadas a las especies nativas para técnicos, productores, estudiantes, profesionales y profesores en escuelas del medio rural y urbano (18 cursos en los últimos 5 años).
Con más de 40 publicaciones científicas y técnicas así como de difusión periodística en los últimos 5 años en revistas especializadas, actas de jornadas y congresos en el ámbito nacional e internacional.
Dirección de estudiantes y graduados en becas de iniciación y auxiliares de investigación, pasantías, tesis de grado y de posgrado en la temática de especies nativas, viveros y semillas.

Horacio J. Schenone

Presidente de la Fundación Bosques Nativos Argentinos para la Biodiversidad

EDITORIAL

Los Bosques, algo tan importante para el hombre como la vida misma. Fuente de comida, refugio, herramientas, y espacio de recreación. Desde nuestros orígenes el bosque nos brindó todo para cubrir nuestras necesidades y desarrollarnos. Sin embargo, en muchos casos ese desarrollo terminó con la existencia de diversos bosques del planeta dando pie al crecimiento de sociedades que hoy recién se dan cuenta del efecto causado. Buscando una nueva relación con el bosque, Horacio Juan Schenone nos cuenta cómo mediante el concepto de regeneración se puede emprender un camino de desarrollo sustentable, utilizando y cuidando los bosques, mediante la incorporación de más vida al bosque. Sobre este tema nos adentramos en el estudio científico gracias a los aportes de la Ing. Forestal MSc. Beatriz Irene Eibl para entender la importancia de las especies nativas en la ecología de nuestros bosques nativos. Para poder sumergirnos en este mundo de vida y regeneración sumando conocimientos, las semillas y frutos de la Selva Misionera nos invitan a disfrutar riqueza de especies nativas que habitan el bosque y nos incentivan a seguir por el camino de regeneración del bosque plantando e investigando.

Dr. Nahuel F. Schenone

SUMARIO

La regeneración de nuestros bosques nativos
Entrevista a Horacio J. Schenone
Página 2

La investigación científica
Entrevista a la Ing. Forestal Beatriz I. Eibl
Página 6

Semillas y Frutos
de la Selva Misionera Argentina
Página 10

El CIAR
Centro de Investigaciones Antonia Ramos
Página 20

Entrevista a Horacio J. Schenone

La regeneración de nuestros BOSQUES NATIVOS

¿Qué entiende por bosques nativos argentinos?
Buena pregunta... Muchos años atrás yo tenía una idea del bosque muy clara y no precisaba una definición: simplemente lo disfrutaba, en esa interacción entre la naturaleza y el hombre, que parece ser el ambiente.
Recorrí un largo camino, y actualmente entiendo como bosques nativos argentinos a aquellos recursos de nuestra querida Argentina surgidos de forma básicamente natural, incluyendo a los árboles y a las plantas, a toda la biodiversidad que vive en ellos y a los variados cursos de agua que los transitan.
Hoy en internet podemos encontrar toda clase de definiciones sobre bosques, tantas, que pueden ser agobiantes. Lo importante, es disfrutar del bosque!

¿Los procesos de deforestación mundiales llevarán a la desaparición de los bosques y perderemos las posibilidades de disfrutarlos?
No creo. Es cierto que muchos países, hoy altamente desarrollados, en los últimos siglos utilizaron la madera de sus bosques hasta límites de desaparición, para su propio crecimiento. Hoy, en el mundo y en nuestro país, va prevaleciendo el concepto de desarrollo sustentable y, más allá de avances y retrocesos, es la tendencia que se consolida. Claro que aquellos que tenemos una pasión por nuestros bosques ponemos manos a la obra: y la mejor respuesta que veo está en el concepto de la regeneración del bosque!

¿De qué se trata la regeneración de los bosques nativos?
Percibo al bosque como algo dinámico, no estático y quieto, y la regeneración es darle más vida al bosque. Hay que conocerlo bien, saber qué le sobra y qué le falta y cómo restaurarlo: en los últimos 5 años ya planté en la selva misionera más de 65.000 árboles de especies nativas, y sigo plantando..., cada vez con más ganas!
Cada día aprendiendo un poco más. Y así, conociendo sus suelos, sus aguas, su biodiversidad, su clima, vamos restaurando, te diría, casi a medida.
Es fundamental el conocimiento científico y la investigación, apuntando al aprovechamiento sustentable de todo el recurso bosque, ya sea forestal, frutal, medicinal y demás productos no madereros, como de los servicios ambientales que provee, desde la protección de suelos hasta la mitigación de los efectos de cambio climático.
Este conocimiento científico debe traducirse en aplicaciones concretas, en tiempos razonables, siendo la biotecnología un camino apropiado para un desarrollo genuinamente sustentable.
Con la regeneración se recupera el bosque, y simultáneamente, se genera valor, trabajo e industria, lo cual beneficia a todos.

¿Usted lleva plantado hasta ahora más de 65.000 especies nativas, cómo lo hace?
Lo principal es la pasión y las ganas de ser constructivo: así todas las exigencias propias de esta actividad se van superando. Y entonces vas resolviendo muchos temas: identificar los árboles semilleros de las muchas especies nativas, conocer la época precisa y el

Con la regeneración se recupera el bosque, y simultáneamente, se genera valor, trabajo e industria, lo cual beneficia a todos.

La biotecnología es un camino apropiado para el desarrollo genuinamente sustentable.

momento exacto de la recolección (lo que implica ir a esos árboles en distintos tiempos, pues si es temprano, las semillas están verdes, y si te pasás un poquito se te vuelan, y muchas otras complicaciones), subirte a los árboles trepados realmente como los monos, capturar la semilla sin que se pierda entre las manos....
Fuimos aprendiendo muchísimo en todos estos años con la experiencia de los aciertos y los errores: desde lograr que las semillas sembradas en nuestros viveros nazcan bien, definir según la especie qué tiempo de crecimiento le damos para llevarla al monte, cómo llevar la planta al monte, en qué momento plantar la especie y muchos aspectos más, como ser si ayudar (o no) al pequeño árbol plantado a competir en la selva con sus nutridos y tenaces adversarios. Hemos probado un poco de todo, seguimos en la búsqueda de una mejora contínua: es un proceso de aprendizaje maravilloso y lo disfrutamos mucho.

¿Qué especies específicamente ha plantado y por qué?

La selección de las especies está relacionada con aquellas plantas nativas que existen actualmente en la zona de regeneración o existieron en su momento y fueron degradadas. Influye mucho en la decisión el lugar exacto donde se la planta: tipo de suelo, borde de arroyos, capuera, cubierta de monte, declive del terreno, sus vecinos competidores, microclimas y variados aspectos a considerar. Como te comentaba, al entender al bosque desde su dinámica activa, lo vas conociendo como un conjunto: la regeneración del bosque y la restauración de la biodiversidad son conceptos inter-relacionados que se aportan mutua sinergía. Entonces vas seleccionando las especies frutales nativas apropiadas para restablecer condiciones que facilitan la alimentación de la fauna.
Hemos plantado, entre otras, las siguientes especies expresadas con sus nombres comunes: aguaí, alecrín, angico blanco, angico colorado, araucaria, ariticú, azota caballo, cañafístola, cancharana, canela amarilla, canela de veado, canela preta, congorosa, cedro misionero, ceibo misionero, cerella, escalera de mono, espina corona, grapia, guabiroba, guaporití, guatambú blanco, guaviyú, guayuvira, incienzo, ingá, isipó mil hombres, kokun, lapacho rosado, lapacho amarillo, loro negro, mamica de cadela, maría preta, marmelero, mora amarilla, palo amargo, persiguero, pitanga, rabo, siete capote, tarumá, timbó y yaboticaba. También en este proceso ayudamos a aquellos renovales existentes que vamos detectando a nuestro paso: vamos conociendo la selva centímetro a centímetro.

¿Y qué resultados han tenido con las distintas especies nativas?

Los resultados han sido altamente satisfactorios en todos los sentidos! Además, la experiencia concreta que venimos acumulando en materia de conocimiento juega un papel muy importante y nos orienta para avanzar en la sintonía fina de muchos aspectos. Tanto la amplia variedad de especies con las que trabajamos como los diferentes ambientes donde actuamos, nos permite monitorear una vasta amplitud de comportamientos. Estoy convencido que la regeneración es el camino! ■

Entrevista a la Ing. Forestal MSc. Beatriz Irene EIBL

La investigación CIENTíFICA

¿A qué atribuye el mayor interés surgido últimamente sobre las especies nativas?

Las especies nativas de un sitio o región son las mejores combinaciones posibles que están allí por evolución natural en este clima. Son los conjuntos de especies los que se adaptaran a los posibles cambios climáticos moviéndose o adaptándose, para que esto funcione en la naturaleza deberán mantenerse la diversidad específica y genética. Las especies que componen esta diversidad en forma individual, presentan múltiples usos para la seguridad alimentaria de la población, así como la generación de riquezas a partir de su incorporación a un sistema productivo y la recuperación de áreas degradadas. La sociedad en general lo percibe y hay leyes y financiamientos que actualmente regulan su permanencia y favorecen proyectos que incluyen el uso de especies nativas con diversos fines. Corresponde a las instituciones públicas y privadas vinculadas a la biodiversidad, representados por las personas que las integran y conocedores de la complejidad de estos ecosistemas, atender a la conservación de esta diversidad específica y genética en flora y fauna que es única y de los misioneros y advertir posibles pérdidas de componentes de la misma. Los ecosistemas nativos de un sitio son el único resguardo de la biodiversidad original de un lugar y también cumplen la función de regulación ambiental. Los cambios ambientales se manifiestan en un contexto global como un cambio climático pero a nivel local o regional lo sentimos por los cambios en el ambiente en el que vivimos, afecta directamente a la población y se manifiestan en nuestro espacio de vida como falta de agua potable, atmosferas contaminadas, mayores efectos perjudiciales de las sequias, inundaciones y heladas, vientos y tormentas más fuertes, mayores daños por insectos y patógenos. Toda la sociedad percibe que las acciones deberán ser locales y regionales para mitigar efectos globales.

El mayor interés actual por especies nativas del conjunto de la sociedad urbana está centrado en su plantación para fines ornamentales y su preocupación por el avance de la desforestación y en el caso de los productores para usos como leña, madera de calidad, melíferas, frutos, restauración en el sistema productivo, protección de márgenes de arroyos y vertientes, paisaje y conservación.

¿Cuáles son las principales diferencias comparativas entre las especies exóticas y las nativas?

Las especies nativas son las originarias de un sitio, están allí por evolución natural y tienen su espacio de dispersión en función a las condiciones ambientales y

En la medida en que usemos la diversidad de plantas para los diferentes usos estaremos conservando la diversidad y generando recursos a partir de las mismas.

La mejor semilla es aquella que está en su momento de dispersión natural.

de suelo. Este espacio puede ser muy amplio o reducido dependiendo de la capacidad de adaptación de una especie a diferentes ambientes.
La especies exóticas son las introducidas desde otros sitios en los que son originarias por diferentes razones: paisajismo, ornamental y/o productivo.
Las plantaciones productivas con especies exóticas generan trabajo y riqueza en la Provincia de Misiones. La Selva nativa, es el mayor valor ambiental y paisajístico que tiene la Provincia. Debemos encontrar entre todos el justo equilibrio atendiendo a la mejor calidad de vida de las personas.

¿Hay mutaciones de especies exóticas que se transforman ya en nativas?
La biología es tan perfecta que salvaguarda las especies con estrategias particulares para la polinización y fertilización, es así que muy difícilmente se puedan mezclar en forma natural nativas con exóticas formando nuevos híbridos o especies.
Las especies exóticas en general son introducidas desde su origen por su adaptación al sitio, muchas veces crecen mejor y producen más que en su sitio original esta es la base de la productividad ya sea en frutos, resinas y/o madera. Estas especies se adaptan y naturalizan (generan semillas fértiles y se reproducen naturalmente) y requieren ser controladas en las formaciones naturales ya que pueden ser muy invasoras de los espacios tanto productivos como naturales.

¿Cómo cosechan las semillas nativas?
Para cosechar las especies nativas debemos identificar en primer lugar el momento óptimo de cosecha. Este varía con cada especie pero en general la mejor semilla es aquella que está en su momento de dispersión natural. Entonces se recurren a las diferentes estrategias ya sea subir al árbol cuando los frutos son secos y dehiscentes y las semillas aladas o las cosechamos en el suelo cuando el fruto es carnoso o indehiscente y el árbol se desprende del mismo.

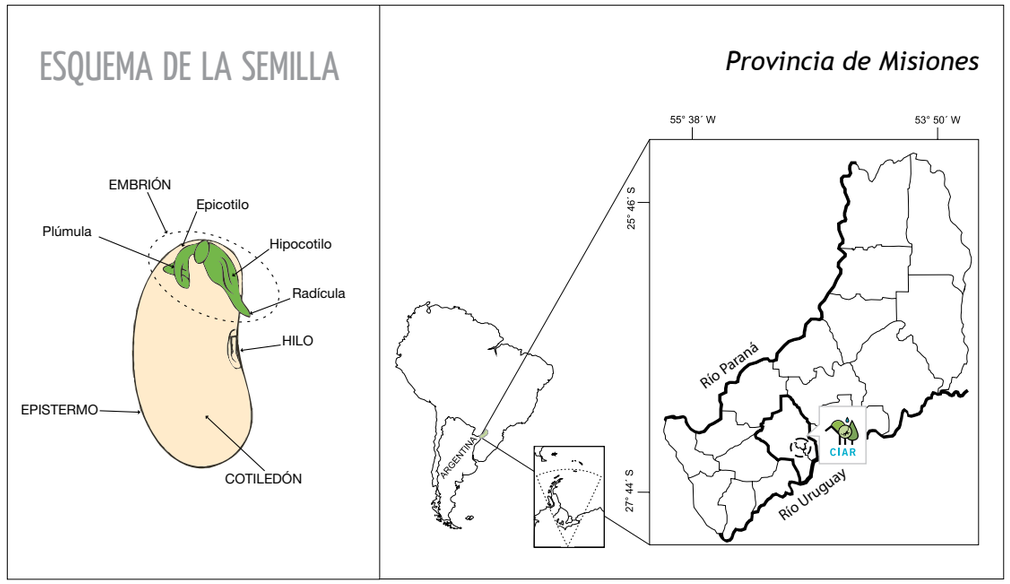
¿Nos puede dar algunos ejemplos de almacenado de semillas y sus tiempos?
A los fines del almacenamiento las semillas se clasifican en ortodoxas, aquellas que limpias y secas se pueden guardar en frío por muchos años (caso timbó colorado, espina corona, caña fístola), en recalcitrantes las que no se pueden secar por lo tanto no las podemos guardar por más de 6 meses (caso araucaria, cancharana) y hay otras intermedias que se pueden secar pero no toleran

ser almacenadas por mucho tiempo (caso incienso, guatambú blanco, canela de venado)

¿Qué más le gustaría comentarnos?
El resguardo de la biodiversidad en la Selva Misionera se encuentra en los Parque y Reservas Nacionales y Provinciales, pero la disponibilidad de las semillas para la producción, restauración, conservación y el uso múltiple están en múltiples lugares como por ejemplo espacios verdes, reservas y corredores de fauna y flora. Sobre estos últimos, los productores locales mediante un gran esfuerzo llevan adelante pequeños y medianos emprendimientos en la Provincia actualmente.
En la medida en que usemos la diversidad de plantas para los diferentes usos (madera, leña, medicina, melíferas, restauración, paisaje, ornamental, resinas) estaremos conservando la diversidad y generando recursos a partir de las mismas. ■

Las especies nativas de un sitio o región son las mejores combinaciones posibles que están allí por evolución natural en este clima.

Algunas semillas y frutos de ESPECIES NATIVAS De la Selva Misionera



1- *Albizia niopoides* (ANCHICO BLANCO)

Autor: (Spruce ex Benth.) Burkart
Flia: FABACEAE

2- *Allophylus edulis* (COCU)

Autor: (A.St.-Hil., A. Juss. & Cambess.) Hieron ex Niederl.
Flia: SAPINDACEAE

3- *Anadenanthera colubrina* (CURUPAY)

Autor: (Vell.) Brenan var. cebil (Griseb.) Altschul
Flia: FABACEAE

4- *Apuleia leiocarpa* (GRAPIA)

Autor: (Vogel) J.F. Macbr.
Flia: FABACEAE

5- *Araucaria angustifolia* (ARAUCARIA)

Autor: (Bert) Kunze
Flia: ARAUCARIACEAE

6- *Aspidosperma australe* (GUATAMBU AMARILLO)

Autor: Mull.Arg.
Flia: APOCYNACEAE

7- *Aspidosperma polyneuron* (PALO ROSA)

Autor: Mull.Arg.
Flia: APOCYNACEAE

8- *Astronium balansae* (URUNDAY)

Autor: Engl.
Flia: ANACARDIACEAE

9- *Ateleia glazioveana* (TIMBO BLANCO)

Autor: Baill.
Flia: FABACEAE

10- *Balfourodendron riedelianum* (GUATAMBU BLANCO)

Autor: (Engl.) Engl.
Flia: RUTACEAE

11- *Bastardiopsis densiflora* (LORO BLANCO)

Autor: (Hook.&Arn) Hassl.
Flia: MALVACEAE

12- *Cabralea canjerana* (CANCHARANA)

Autor: (Vell.) Mart.
Flia: MELIACEAE

13- *Campomanesia guazumifolia* (SIETE CAPOTES)

Autor: (Cambess.) O.Berg
Flia: MYRTACEAE

14- *Campomanesia xanthocarpa* (GUAVIRA)

Autor: O. Berg
Flia: MYRTACEAE

15- *Cecropia pachystachya* (AMBAY)

Autor: Trécul
Flia: CECROPIACEAE

16- *Cedrela fissilis* (CEDRO)

Autor: Vell.
Flia: MELIACEAE

17- *Ceiba speciosa* (SAMOHU)

Autor: (A.St.Hil. A.Juss& Cambess) Ravenna
Flia: BOMBACACEAE

18- *Chloroleucon tenuiflorum* (TATANE)

Autor: (Benth.) Barneby & J.W. Grimes
Flia: FABACEAE

19- *Chrysophyllum gonocarpum* (AGUAY)

Autor: (Mart. & Eichler) Engl.
Flia: SAPOTACEAE

20- *Cordia americana* (GUAYUBIRA)

Autor: (L.) Gottschling&J.S.Mill
Flia: BORAGINACEAE

21- *Cordia trichotoma* (PETERIBI)

Autor: (Vell.) Arráb. ex Steud.
Flia: BORAGINACEAE

22- *Dendropanax cuneatus* (OMBURA)

Autor: (DC.) Decne & Planch.
Flia: ARALIACEAE

23- *Diatenopteryx sorbifolia* (MARIA PRETA)

Autor: Radlk.
Flia: SAPINDACEAE

24- *Diospyros inconstans* (CAQUI)

Autor: Jacq.
Flia: EBENACEAE

25- *Enterolobium contortisiliquum* (TIMBO COLORADO)

Autor: (Vell.) Morong
Flia: FABACEAE

26- *Erythrina crista-galli* (SEIBO)

Autor: L.
Flia: FABACEAE

27- *Eugenia involucrata* (CERELLA)

Autor: DC.
Flia: MYRTACEAE

28- *Eugenia uniflora* (PITANGA)

Autor: L.
Flia: MYRTACEAE

29- *Euterpe edulis* (PALMITO)

Autor: Mart.
Flia: ARECACEAE

30- *Gleditsia amorphoides* (ESPINA CORONA)

Autor: (Griseb.) Taub.var.
Flia: FABACEAE

31- Handroanthus albus
(LAPACHO AMARILLO)

Autor: (Cham.) Mattos
Flia: BIGNONIACEAE

32- Handroanthus heptaphyllus
(LAPACHO NEGRO)

Autor: (Vell.) Mattos
Flia: BIGNONIACEAE

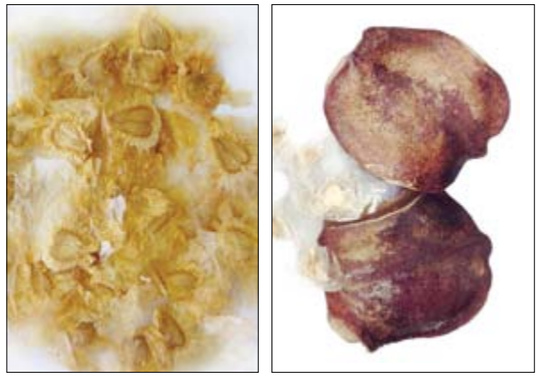
33- Helietta apiculata (CANELA DE VENADO)

Autor: Benth.
Flia: RUTACEAE

34- Ilex paraguariensis (YERBA MATE)

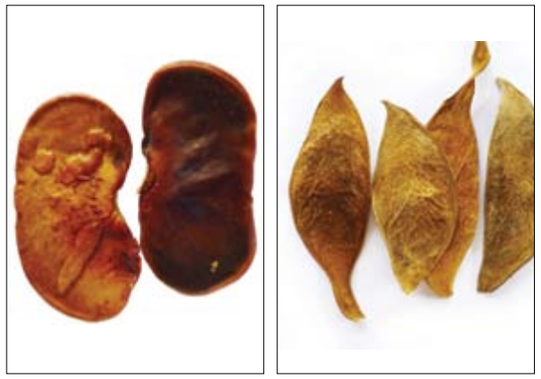
Autor: A. St.-Hil.
Flia: AQUIFOLIACEAE

35- Jacaranda micrantha (CAROBA)



Autor: Cham.
Flia: BIGNONIACEAE

36- Lonchocarpus muehlbergianus (RABO MOLLE)



Autor: Hassl.
Flia: FABACEAE

37- Luehea divaricata (ZOITA)

Autor: Mart.
Flia: TILIACEAE

38- Machaerium stipitatum (ISAPUY)

Autor: (DC.)Vogel
Flia: FABACEAE

39- Machaerium paraguariense (ISAPUY PARA)

Autor: Hassl.
Flia: FABACEAE

40- Myrocarpus frondosus (INCIENSO)

Autor: Allemão
Flia: FABACEAE

41- Nectandra lanceolata (LAUREL AMARILLO)

Autor: Ness&Mart ex Ness
Flia: LAURACEAE

42- Ocotea puberula (LAUREL GUAICA)

Autor: (Rich.) Nees
Flia: LAURACEAE

43- Parapiptadenia rigida
(ANCHICO COLORADO)

Autor: (Benth.) Brenan
Flia: FABACEAE

44- Peltophorum dubium
(CAÑAFISTOLA)

Autor: (Spreng.) Taub.
Flia: FABACEAE

45- Plinia rivularis (IBAPOROITÍ)

Autor: (Cambess.) Rotman
Flia: MYRTACEAE

46- Psidium guajava (GUAYABA)

Autor: L.
Flia: MYRTACEAE

47- Pterogyne nitens (TIPA COLORADA)

Autor: Tul.
Flia: FABACEAE

48- Rheedia brasiliensis (PACURI)

Autor: (Mart.) Planch. & Triana
Flia: CLUSIACEAE

49- Rollinia emarginata (ARATICU)

Autor: Schltdl.
Flia: ANNONACEAE

50- Ruprechtia laxiflora (MARMELERO)

Autor: Meisn.
Flia: POLYGONACEAE

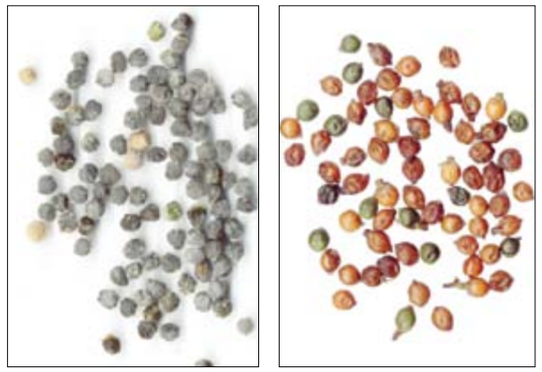
51- Solanum granulosum-leprosum
(FUMO BRAVO)

Autor: Dunal
Flia: SOLANACEAE

52- Syagrus romanzoffiana (PINDO)

Autor: (Cham.) Glassman
Flia: ARECACEAE

53- Trema micrantha (PALO POLVORA)



Autor: (L.) Blume
Flia: CELTIDACEAE

54- Vitex megapotamica (TARUMA)

Autor: (Spreng.) Moldenke
Flia: LAMIACEAE

CIAR
CENTRO DE INVESTIGACIONES
Antonia Ramos

CONSTRUIDO PARA APOYAR LAS INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS ARGENTINAS

El Centro de Investigaciones Antonia Ramos (CIAR) está ubicado en plena selva misionera de la Argentina, en zona cercana a Villa Bonita, Municipio de Campo Ramón, en el departamento de Oberá, Provincia de Misiones, dentro de un área de más de 500 hectáreas, donde se desarrolla un proyecto de restauración de bosque nativo y biodiversidad.

En el **CIAR** se desarrollan investigaciones en áreas de biología, microbiología, genética, botánica, entomología, zoología, ecología, comportamiento animal, tecnología ambiental, geología, hidrología, calidad de aguas y climatología, entre otras.

El **CIAR** cuenta con un laboratorio específico para la realización de investigaciones in situ como así también instalaciones complementarias parar las actividades de los investigadores incluyendo galpones, cabaña de guardaparque, cabaña de asistente guardaparque, quincho y otras instalaciones.

El **CIAR** dispone en el lugar de un vehículo 4 x 4, lancha con motor 4 tiempos y su correspondiente trailer, kayaks, cámaras trampa, equipamiento meteorológico y otros elementos que facilitan la actividad de los científicos.

El **CIAR** cuenta también con un refugio de selva para que los investigadores puedan alojarse durante sus campañas, con equipamiento completo para 8 investigadores.

SEGUÍ LAS NOVEDADES DEL CIAR EN FACEBOOK
http://www.facebook.com/CIAR.Bio

Agradecimientos

UNAM - Universidad Nacional de Misiones - Facultad de Ciencias Forestales
Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables de la Provincia de Misiones

Revista "BIODIVERSIDAD"®

PROPIETARIO: Fundación Bosques Nativos Argentinos para la Biodiversidad
DOMICILIO: Colombres 962 Piso 3 A. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina
DIRECTOR Y EDITOR RESPONSABLE: Dr. Nahuel F. Schenone
FOTOGRAFÍAS: Ing Forestal MSc Beatriz Irene EIBL y F.B.N.A.
DISEÑO GRÁFICO: Daniela Delceggio (www.danieladelceggio.com.ar)
IMPRESIÓN: IDG (www.idgonline.com.ar)
Prohibida su reproducción total o parcial, sin la previa autorización escrita del Editor.
ISSN 2250-5784 (VERSIÓN IMPRESA)
ISSN 2250-6160 (VERSIÓN EN LÍNEA)
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL NROS.:
4984925 Y 4985604

www.bosques.org.ar

FUNDACIÓN BOSQUES NATIVOS ARGENTINOS PARA LA BIODIVERSIDAD

FUNDACIÓN BOSQUES NATIVOS ARGENTINOS PARA LA BIODIVERSIDAD

CIAR CENTRO DE INVESTIGACIONES Antonia Ramos

www.bosques.org.ar