



INVESTIGACIÓN Y MONITOREO EN ÁREAS PROTEGIDAS DE LA REGIÓN NOA

Boletín de Difusión N° 1 - Octubre 2019



EDITORIAL**Pág.2****INVESTIGACIONES****Pág.3**

- ⇒ **La investigación en las Áreas Protegidas Nacionales de la Región Noroeste.** Ing. Juliana De Gracia, Ing. Maria Elena Sánchez.....Pág. 3
- ⇒ **Conservando a las especies amenazadas de ranas marsupiales de las Yungas de Argentina.** Dr. Mauricio S. Akmentins..... Pág. 4
- ⇒ **Especies vegetales exóticas: el establecimiento de plántulas de *Ligustrum sinense* (Oleaceae) en Selva Basal fragmentada por explotación forestal (Parque Nacional Aconquija, Tucumán).** Lic. Griselda Podazza.....Pág.8
- ⇒ **Los Mamíferos del Paleoceno-Eoceno Temprano del grupo Salta (Noroeste Argentino). Estudios taxonómicos bioestratigráficos y paleobiogeográficos.** Dra. Natalia Zimicz.....Pág.11
- ⇒ **Biología de las hormigas cultivadoras de hongos del piedemonte andino de Argentina, con énfasis en la especie *Paramyctophylax bruchi*.** Dra. Priscila E. Hanisch.....Pág.14

MONITOREOS**Pág. 16**

- ⇒ **Situación de los programas de monitoreo sobre biodiversidad e impacto de las acciones de conservación y manejo en las Áreas Protegidas Nacionales del Noroeste Argentino.** Dirección Regional Noroeste.....Pág.16
- ⇒ **El Patrimonio Cultural en la Administración de Parques Nacionales: su manejo y conservación.** Gabriel López Sosa.....Pág.18
- ⇒ **Registro de fauna atropellada en el Parque Nacional Calilegua y su zona de amortiguamiento.** Lic. Diego Bombelli, Ing. Agr. Lucía Brunetto y Gpque. Bernardina Villagómez..... Pág.22

NOVEDADES**Pág.24**

- ⇒ **X Taller Anual del Programa de Conservación de los Murciélagos de Argentina**
- ⇒ **Capacitaciones sobre “Huella Humana”**
- ⇒ **Taller para la conservación de Falarópos**
- ⇒ **Primer y Segundo Taller Nacional de Acción para las Aves Playeras**
- ⇒ **XX Congreso Nacional de Arqueología Argentina**
- ⇒ **XXXVII Jornadas Argentinas de Botánica**
- ⇒ **Reunión de Administradores de la Red de Sitios Ramsar**

LINKS DE INTERÉS**Pág.27****PARA CONTACTARNOS Y ENVIAR CONTRIBUCIONES****Pág.28****A MODO DE CIERRE****Pág.28**

Este es un boletín de entrega gratuita en formato digital, ideado y editado por el Equipo de Investigación de la Dirección Regional Noroeste de la Administración de Parques Nacionales.

Su finalidad es la divulgación de investigaciones científicas, programas de monitoreo y acciones de manejo realizadas en el ámbito de las áreas protegidas nacionales de la Región NOA.

El Boletín tendrá una periodicidad cuatrimestral. De modo excepcional durante el 2019 realizaremos tres entregas sucesivas en los meses de octubre, noviembre y diciembre. Las secciones incluidas en cada número serán:

⇒ **Investigaciones científicas:** realizadas por profesionales de universidades y centros académicos del país y extranjero, quienes relatarán las actividades realizadas y resultados obtenidos en proyectos ejecutados en las Áreas Protegidas.

⇒ **Monitoreos y registros:** de biodiversidad, recursos culturales y uso público llevados a cabo por personal de APN, en algunos casos con colaboración de instituciones y profesionales externos.

⇒ **Novedades:** breve resumen de eventos (congresos, talleres, jornadas de difusión, capacitaciones, etc.) vinculados a la conservación y manejo de especies y áreas protegidas.

Quedamos atentos a recibir sugerencias y aportes para incluir en nuestras próximas entregas. Al final del Boletín se detallan las normas a seguir para la realización de contribuciones así como los contactos a donde remitirlas.

Este y los siguientes números del Boletín estarán disponibles en la página del Sistema de Información de Biodiversidad de la APN (www.sib.gob.ar), para su consulta y descarga.

Equipo de Investigación
Dirección Regional NOA
Administración de Parques Nacionales

LA INVESTIGACION EN LAS AREAS PROTEGIDAS NACIONALES DE LA REGION NOROESTE

Ing. Juliana DE GRACIA (jdegracia@apn.gob.ar) – Ing. Maria Elena SÁNCHEZ – DRNOA, APN

Las áreas protegidas revisten particular interés para el desarrollo de investigaciones ya que son sitios de alta diversidad biológica (genes, especies y ecosistemas) e importante acervo sociocultural; poseen condiciones prístinas y naturales con bajos niveles de disturbio, lo que las hace lugares claves para el seguimiento y monitoreo de elementos/procesos a gran escala y a largo plazo. En términos operativos brindan posibilidades de acceso a infraestructura, equipamiento, movilidad, logística y apoyo en las tareas de campo a los investigadores que trabajan dentro de las APs (científicos, estudiantes y técnicos).

Desde la Dirección Regional Noroeste de APN consideramos la importancia de las investigaciones científicas en el ámbito de las Áreas Protegidas, dado su aporte sustancial en múltiples dimensiones:

➤ Generación de información básica sobre la biodiversidad, patrimonio socio-cultural, bienes y servicios ambientales de importancia para la sociedad (protección de cuencas hidrográficas; suministro de agua; amortiguamiento de las inundaciones; regulación del clima; polinización; reservorios de diversidad genética con potencial utilidad médica, veterinaria, alimentaria; atractivos biofísicos y culturales de importancia turística, etc.).

➤ Propuesta de criterios y fundamentos para la creación de nuevas APs, diseño e implementación de estrategias de conservación, abordaje y seguimiento de problemas de manejo en las APs y su entorno.

➤ Capacitación y entrenamiento del personal de las APs en técnicas de muestreo/monitoreo de la biodiversidad y otros elementos/procesos existentes en los núcleos de conservación.

➤ Oportunidad para la conformación de espacios multidisciplinares de intercambio, debate, capacitación, integración, entre investigadores, personal de las APs y otros actores sociales/institucionales vinculados.

En este contexto, desde el año 2006 venimos desarrollando diferentes estrategias de trabajo y vinculación, a fin de multiplicar las actividades de investigación científica en las Áreas Protegidas de la región NOA, así como la difusión de los resultados obtenidos mediante: definición de prioridades de investigación según vacíos de información y necesidades de manejo de cada Área Protegida, apoyo logístico y acompañamiento de los investigadores en tareas de campo, promoción de las líneas prioritarias en centros académicos, jornadas de difusión de las investigaciones desarrolladas dirigidas al público general, instancias de capacitación dictadas por los investigadores para el personal de APN y personas interesadas en las temáticas abordadas, instancias de intercambio entre investigadores y personal de APN, entre otros.

Este Boletín será un medio más para divulgar las investigaciones que se desarrollan en las Áreas Protegidas de nuestra región, abordando diversas temáticas y objetos de estudio, cuyo conocimiento es fundamental para su conservación y manejo.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

CONSERVANDO A LAS ESPECIES AMENAZADAS DE RANAS MARSUPIALES DE LAS YUNGAS DE ARGENTINA

Dr. Mauricio S. AKMENTINS (msakmentins@conicet.gov.ar) - INECONA, CONICET – UNJu

RESUMEN: Las tres especies de Ranas Marsupiales del género *Gastrotheca* de Argentina se encuentran categorizadas en serio peligro de extinción en las listas rojas nacionales y de la UICN. La especie de mayor preocupación es la Rana Marsupial de Calilegua (*G. christiani*), debido a que no se la registra en la naturaleza desde el año 1996. Este proyecto se centra en el establecimiento de programas de monitoreo a largo plazo de las poblaciones redescubiertas de *G. chrysosticta* y *G. gracilis* para determinar su estado actual de conservación, además de llevar a cabo un programa de búsqueda intensiva en las localidades históricas de ocurrencia de *G. christiani* en los PN Calilegua y PN Baritú. Debido a que existen dudas sobre la identidad taxonómica de algunas de las poblaciones de las especies del género *Gastrotheca*, es necesaria la descripción formal del canto de *G. gracilis* y *G. chrysosticta* acompañadas de sus respectivos ejemplares de referencia. También se pretende continuar con la comunicación social de la ciencia sobre el estado de conservación de las especies amenazadas de ranas marsupiales y su hábitat en las selvas de las Yungas. Esperamos implementar un plan de acción de conservación efectivo para las especies, establecer con los guardaparques de APN un programa de búsqueda/monitoreo de las ranas marsupiales y generar nuevas vías de comunicación de la problemática de conservación de las ranas marsupiales y de la diversidad de anfibios de las selvas, destinadas al público que visita las áreas protegidas de Yungas del NOA.

Áreas Protegidas donde se ejecuta el proyecto: PN Baritú, RN Nogalar de los Toldos, PN Calilegua, PN Aconquija

TAREAS DESARROLLADAS

El relevamiento de las especies objeto de estudio se realiza mediante búsqueda activa nocturna por encuentro visual (con el uso de linternas de cabeza) y auditivo. En caso de registrarse individuos vocalizando, se realiza el registro bioacústico del ejemplar con grabador digital.

Para las especies *G. chrysosticta* y *G. gracilis*, se realiza búsqueda activa de renacuajos (de vida libre) con una red de mano, se los identifica, fotografía y se devuelven al mismo cuerpo de agua donde se encontraron. Si se detectan ejemplares adultos con signos de infección con quitridiomycosis y larvas con deformaciones en aparato bucal se procede a hacer un hisopado para la obtención de muestras con el fin de confirmar la infección por el hongo quitridio (*Batrachochytrium dendrobatidis*).

La captura de los ejemplares se realiza de forma manual siguiendo los protocolos de sanidad animal y bioseguridad recomendados por el Grupo de Especialistas de Anfibios de la IUCN.

Desde el año 2008 se viene desarrollando en el PN Calilegua un programa de búsqueda activa de *G. christiani*, al cual se le sumaron posteriormente dos programas de búsqueda pasiva. Uno de estos programas está operando desde el año 2017 y es el de monitoreo pasivo con grabadores digitales automatizados (frogloggers). El otro es un programa de búsqueda pasiva con el empleo de refugios artificiales, que es llevado a cabo desde el año 2017

por el personal de la APN, con el asesoramiento científico de los investigadores del INECONA.



Hisopado de renacuajo de *Gastrotheca chrysosticta* para detección de quitridiomycosis (Foto: S. Akmentins)

A partir de 2018 se inició la búsqueda activa de *G. chrysosticta* en el PN Baritú y después de su redescubrimiento, se estableció un programa de monitoreo pasivo con frogloggers de la población detectada, así como la búsqueda de sitios reproductivos utilizados por esta especie y de nuevas poblaciones en el rango de distribución histórica, con campañas cada 4 meses en esta área natural protegida.

A partir de 2019 se estableció el programa de monitoreo a largo plazo de las poblaciones de *G. gracilis* en el PN Aconquija, este programa combina el monitoreo pasivo con grabadores digitales

automatizados con búsqueda activa de ejemplares y sitios reproductivos. El objetivo de este programa es monitorear las tendencias poblacionales de la especie, así como la evaluación de las amenazas activas que ponen en riesgo a estas ranas marsupiales y la propuesta de medidas de control y mitigación de las amenazas detectadas.



Descarga de datos de “froglogger” en PN Calilegua
(Foto: S. Akmentins)

Por otra parte, se han desarrollado talleres de capacitación destinados al personal de las cuatro áreas protegidas donde se ejecuta el proyecto, sobre el reconocimiento de la diversidad de anfibios de cada AP, conceptos básicos de cómo realizar el registro de una especie de anfibio y normas de bioseguridad para la manipulación de los ejemplares registrados. Asimismo se han realizado prácticas en terreno, y en muchas ocasiones el personal de terreno ha acompañado a los investigadores a las campañas de relevamiento.

RESULTADOS OBTENIDOS

En octubre de 2013, mientras se realizaban tareas de relevamiento de ranas marsupiales en el PN Campo de Los Alisos, se registraron varios machos de *Gastrotheca gracilis* vocalizando, que permitió la descripción del canto de la especie, representando una valiosa herramienta para las tareas de búsqueda y monitoreo de la misma. Posteriormente, un registro realizado por el personal de APN en la localidad conocida como “La

Cascada”, significó la ampliación del rango de distribución altitudinal para la especie que era antes conocida entre 1200 y 2000 m s.n.m., a una altitud de 2730 m s.n.m., en el límite entre el bosque montano y los pastizales de altura de Yungas.



Gastrotheca gracilis en el PN Aconquija
(Foto: S. Akmentins)

En agosto de 2018 se realizó el redescubrimiento de la especie *Gastrotheca chrysostricta* en el PN Baritú después de 25 años sin registros en la naturaleza. Durante la campaña de relevamiento de febrero de 2019 se identificó un sitio reproductivo de la especie *G. chrysostricta* en donde se registró un gran número de renacuajos en distintos estadios de desarrollo.



Gastrotheca chrysostricta en el PN Baritú
(Foto: M. Boulhesen)

A pesar de los continuos esfuerzos de búsqueda en el PN Calilegua, hasta el momento no se detectó ningún ejemplar de la Rana Marsupial de Calilegua

(*G. christiani*), por lo que esta especie continúa desaparecida desde el año 1996. Gracias a los continuos esfuerzos de búsqueda, esta especie fue incluida en 2018 en la lista “top ten” de los anfibios más buscados del mundo de la iniciativa “The Search of the Lost Species” de la ONG Global Wildlife Conservation. No obstante el redescubrimiento de las especies *G. gracilis* y *G. chrysosticta* después de periodos de 20 y 25 años respectivamente hace necesario redoblar el esfuerzo de búsqueda de *G. christiani*.



Último ejemplar avistado de *Gastrotheca christiani* en PN Calilegua en 1996 (Foto: M. Vaira)

En abril de 2019 se editó el libro infantil “Cristal La Ranita Marsupial” de la autora Lic. Mariana Raposo. Este libro es una valiosa herramienta de comunicación social de la ciencia sobre la especie *G. christiani*, sobre su problemática de conservación y del valor de preservar la ecorregión de las Yungas. La publicación cuenta con el asesoramiento científico de los investigadores del INECHOA y tiene el auspicio de la APN.

APORTES AL MANEJO Y CONSERVACIÓN

Cada una de las tres especies endémicas y amenazadas del género *Gastrotheca* de Argentina tienen distintos requerimientos de manejo y necesitan acciones de conservación específicas:

En el caso de la Rana Marsupial de Calilegua (*G. christiani*), no se puede tomar ninguna medida concreta de conservación hasta que no se confirme que esta especie aún persiste en la naturaleza. Por lo cual es necesario incrementar los esfuerzos de búsqueda para poder redescubrir a esta especie críticamente amenazada. No obstante, hay que prestar particular atención a los efectos negativos que pueden tener sobre los hábitats donde podría

persistir esta especie que tienen las obras viales que se están realizando para habilitar el paso entre las rutas provinciales 73 y 83 (la cual atraviesa el PN Calilegua) que conectará las localidades de Libertador San Martín con Humahuaca. Está comprobado el efecto negativo que tiene la destrucción de los hábitats que ocupan estas ranas por obras civiles de gran envergadura. Otro factor a tener en cuenta es el riesgo ambiental que representan los pozos petroleros ubicados en el sector noreste del PN Calilegua, debiéndose extremar los controles ambientales en las tareas de cierre de la explotación petrolera.

La Rana Marsupial de Baritú (*G. chrysosticta*) fue redescubierta en el área de Reserva Natural Estricta (Decreto N° 2148/1990) del PN Baritú, por lo que en esta población particular las acciones deben limitarse al monitoreo a largo plazo de las tendencias poblacionales, el monitoreo constante de la presencia del hongo quitidio (*Batrachochytrium dendrobatidis*) y de los efectos de los eventos climáticos extremos cada vez más frecuentes producto de la crisis climática global. Otra acción de conservación concreta es expandir el área de búsqueda de poblaciones a todas las localidades con registros históricos de distribución de esta especie y a otras áreas de presencia probable, como la RN Nogalar de Los Todos.

Gastrotheca gracilis es la rana marsupial con distribución más austral y es la que cuenta con mayor número de poblaciones redescubiertas. Esta especie solo tiene protección efectiva en el PN Aconquija (Portal Campo de los Alisos), por lo que se debe continuar con el monitoreo de las dos poblaciones presentes en esta área natural protegida. En tanto que las poblaciones presentes en la Reserva Provincial Los Sosa y en la localidad tipo de La Banderita, necesitan una implementación urgente de medidas de preservación de los sitios reproductivos que se ven afectados por animales domésticos y contaminación con residuos sólidos. Otra amenaza detectada en la Localidad Tipo de La Banderita que puede repercutir negativamente en esta especie son las obras de ensanchado de la traza de la Ruta Nacional 65, que se están llevando a cabo en la actualidad. Otra acción de conservación a realizar es confirmar que esta rana aún persiste en las localidades históricas de ocurrencia de Quebrada del Portugués y Laguna del

Tesoro, que actualmente se encuentran incluidas en el PN Aconquija.

PUBLICACIONES

- Akmentins, M. S., M. Boullhesen, S. Bardavid, C. J. Espinoza & F. Falke. 2018. Rediscovery of *Gastrotheca chrysosticta* Laurent, 1976 (Anura: Hemiphractidae) in Baritú National Park, Salta, Argentina. *Cuadernos de Herpetología.*, 32(2): 137-139.
- Vaira, M.; L. C. Pereyra; M. S. Akmentins & J. Bielby. 2017. Conservation status of amphibians of Argentina: An update and evaluation of national assessments. *Amphibian & Reptile Conservation* 11 (1): 36-44.
- Akmentins, M. S.; Y. V. Bonduri; P. Contreras; L. E. Francisconi; P. J. Massabie & J. Santillán. 2014. Redescubrimiento del canto de anuncio de *Gastrotheca gracilis* Laurent, 1969 (Anura: Hemiphractidae) y primer registro para el Parque Nacional Campo de Los Alisos, Tucumán, Argentina. *Cuadernos de Herpetología*, 28 (2): 147-152.
- Akmentins, M. S.; L. C. Pereyra & M. Vaira. 2012. Using sighting records to infer extinction in three endemic Argentinean marsupial frogs. *Animal Conservation*, 15 (2): 142-151.
- Vaira, M.; M. S. Akmentins; M. Attademo; D. Baldo; D. Barrasso; S. Barrionuevo; N. Basso; B. Blotto; S. Cairo; R. Cajade; J. Céspedes; V. Corbalán; P. Chilote; M. Duré; C. Falcione; D. Ferraro; F. R. Gutierrez; M. R. Ingaramo; C. Junges; R. Lajmanovich; J. N. Lescano; F. Marangoni; L. Martinazzo; R. Marti; L. Moreno; G. S. Natale; J. M. Perez Iglesias; P. Peltzer; L. Quiroga; S. Rosset; E. Sanabria; L. Sanchez; E. Schaefer; C. Úbeda & V. Zaracho. 2012. Categorización del estado de conservación de los Anfibios de la República Argentina. *Cuadernos de Herpetología*, 26 (Supl. 1): 131-159.
- Vaira, M.; L. Ferrari, & M. S. Akmentins. 2011. Vocal repertoire of an endangered marsupial frog of Argentina, *Gastrotheca christiani* (Anura: Hemiphractidae). *Herpetology Notes*, 4: 279-284.

PRESENTACIONES A CONGRESOS

- Akmentins, M. S. 2018. ¿Sirve de algo buscar especies desaparecidas?. XIX Congreso Argentino de Herpetología. La Plata, Argentina, del 5 al 8 de octubre de 2018.
- Bombelli, D.; L. Brunetto; M. Boullhesen & M. S. Akmentins. 2018. Técnicas de relevamiento pasivas de herpetofauna en el Bosque Montano del PN Calilegua. XIX Congreso Argentino de Herpetología. La Plata, Argentina, del 5 al 8 de octubre de 2018.
- Akmentins, M.; L. Pereyra; C. García; Y. Bonduri; P. Contreras & M. Lpez. 2014. Conservando a las especies amenazadas de ranas marsupiales de las Yungas de

Argentina. Mendoza, Argentina, del 07 al 10 de octubre de 2014.

- Akmentins, M. S.; L. C. Pereyra & M. Vaira. 2010. Uso de registros históricos para inferir el estado de conservación del género *Gastrotheca* en Argentina. XI Congreso Argentino de Herpetología. Buenos Aires, Argentina, del 19 al 22 de octubre de 2010.

NOTAS DE COMUNICACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA

- Akmentins, M. S.; L. C. Pereyra; M. Boullhesen & M. Vaira. 2019. #10YearsChallenge: A Decade Working Towards Conservation of the Argentinean Marsupial Frogs. *Froglog*, 121: 10-11.
- Akmentins, M. S. 2019. Rescatando la más sureña rana marsupial de Argentina. *AARK Boletín Informativo*, 48: 8-9.
- Akmentins, M. S. 2015. Where is Calilegua's Marsupial Frog?. *Froglog*, 116: 14.
- Akmentins, M. S.; L. C. Pereyra; C. G. García; Y. V. Bonduri; P. M. Contreras & M. Lpez. 2014. Preserving the endangered marsupial frogs of the genus *Gastrotheca* in Argentina. *Froglog*, 110: 56-59.
- Akmentins, M. S.; L. C. Pereyra & M. Vaira. 2012. Joyas que no debemos perder. Las ranas marsupiales de las Yungas de Argentina. *Temas de Biología y Geología del NOA*, 2(1): 9-16.
- Akmentins, M. S.; L. C. Pereyra & M. Vaira. 2012. Using sighting records to infer extinction in three endemic Argentinean marsupial frogs. *Froglog*, 102: 35-36.
- Akmentins, M. S.; L. C. Pereyra & M. Vaira. 2012. Rediscovery of the endemic marsupial frog *Gastrotheca gracilis* and conservation status of the genus *Gastrotheca* in NW Argentina. *Froglog*, 100: 24-25.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

ESPECIES VEGETALES EXÓTICAS: EL ESTABLECIMIENTO DE PLÁNTULAS DE LIGUSTRUM SINENSE (OLEACEAE) EN SELVA BASAL FRAGMENTADA POR EXPLOTACIÓN FORESTAL (PN ACONQUIJA, TUCUMÁN)

Lic. Griselda PODAZZA (gpodazza@lillo.org.ar) – Instituto de Ecología, Fundación Miguel Lillo

RESUMEN: La ligustrina (*Ligustrum sinense*), es una especie exótica de origen asiático, de uso ornamental, que se distribuye en Tucumán en ambientes urbanos y rurales. Se encuentran ejemplares en la Selva Basal del Parque Nacional Aconquija (Portal Campo de los Alisos) hasta los 1.000 m s. n. m., localizados principalmente en bordes de bosque. Con el objetivo de buscar técnicas alternativas para el control de ligustrina, se estudió el efecto de diferentes condiciones de luz sobre el crecimiento y la morfología de las plántulas durante el primer año de establecimiento. Una disminución del 90% de luz produce retardo en el crecimiento, sin inducir modificaciones a nivel de tejidos foliares. Se concluye que es posible controlar el desarrollo de la ligustrina en etapas tempranas de crecimiento con tratamientos de sombra.

Áreas Protegidas donde se ejecuta el proyecto: PN Aconquija (Portal Campo de los Alisos)

TAREAS DESARROLLADAS

La población de ligustrina ocupa la franja de Selva Basal hasta aproximadamente los 1.000 m s. n. m. en el Portal Campo de los Alisos, PN Aconquija. Se encuentra distribuida preferentemente a lo largo de bordes de bosques (BR) colindantes a caminos, claros y cursos de agua, y más escasamente bajo el dosel del bosque (BS).



Aspecto de la Selva Basal fragmentada al lado del camino. Se observa un sector cubierto por arbustos que alcanzan los 3 o 4 m de altura (principalmente conformado por ligustrina), y luego el bosque discontinuo (Foto: G. Podazza)

En este sentido se podría considerar que uno de los factores facilitadores del establecimiento de esta especie sería la luz (Tablas 1 y 2, Fig 1). Por lo que se propuso evaluar el efecto de diferentes condiciones de iluminación sobre la morfología foliar y el crecimiento de la plántula.

Condición	Radiación ($\mu\text{mol fotones m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$)	Radiación (%)
Sin cobertura vegetal	1.045,0	100
Borde	469,0	45
Bosque	55,2	5

Tabla 1: Cantidad de luz fotosintéticamente activa incidente en el Puesto Santa Rosa, tomado a las 13:00 hs durante los meses de primavera con cielo sin nubes. Sin cobertura vegetal: claro del bosque cubierto por césped o herbáceas menores a 1 m; Borde: límite entre el bosque y el claro; Bosque: cobertura vegetal leñosa de hasta 20-25 m (Podazza, 2015).

Sitio	Densidad (individuos.m ⁻²)		
	Jóvenes <1año	Jóvenes >1año	Adultos
Borde	4,26	1,63	0,38
Bosque	0,03	0,0	0,0

Tabla 2: Densidad de ligustrina en bosque y borde por rangos de tamaño. Jóvenes menores a un año: plántulas; Jóvenes mayores a un año: juveniles, sin alcanzar la etapa reproductiva; Adultos: ejemplares que alcanzaron la etapa reproductiva (Podazza, 2015).

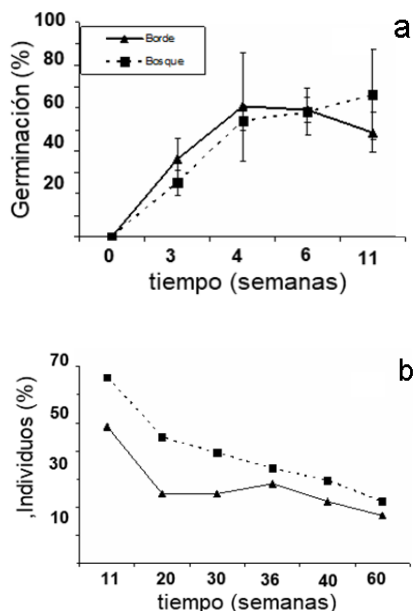


Fig. 1: a- Germinación de semillas de *L. sinense* en campo bajo una cobertura de borde (línea entera) y de bosque (línea cortada). Las barras indican el desvío estándar. n=3. b- Supervivencia de *L. sinense* en campo bajo cobertura de Borde y de Bosque (Podazza, 2016).

Se sembraron semillas de *Ligustrum sinense* obtenidas de individuos elegidos al azar en el sitio de estudio, bajo cobertura de BR y expuestas a tratamientos: con media sombra (90%) (-L) y sin media sombra (+L), equivalente a 30-80 (μmol fotones $\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$) y a 400 y 600 (μmol fotones $\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$) de luz fotosintéticamente activa.

Los muestreos se realizaron a los 6 meses (registro de supervivencia y número de hojas) y a los 11 meses (extracción de muestras para estudios morfológicos y de biomasa). El registro de temperatura (máxima y mínima) arrojó valores similares para los dos tratamientos.

El AP se ocupó de la logística, en cuanto al traslado del investigador desde Concepción al Puesto Santa Rosa y a brindar asistencia técnica con personal de apoyo durante el trabajo de campo.

Se realizaron tres charlas informativas:

1: Presentación del proyecto (2014); 2: Para mostrar resultados preliminares y capacitar al personal de apoyo en el reconocimiento y muestreo de ligustrina, en el marco del curso de capacitación interna organizado por el AP (2016); 3: Para describir las características poblacionales de ligustrina, en el marco del taller “Ecología de la Restauración en Acción: abordando un caso en la

Selva Basal tucumana” organizado por el Instituto de Ecología de Fundación Miguel Lillo (2018).



Aspecto de un adulto de ligustrina en un sector del borde del bosque (Foto: G. Podazza)

RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados muestran que el tratamiento -L afecta la morfología de la ligustrina, favorece el desarrollo de las raíces, produce un menor desarrollo de los órganos aéreos y se observó menor desarrollo (espesor) de la capa de cutícula foliar, indicando que los individuos que sobreviven a condiciones de sombra manifiestan disminución en la velocidad de crecimiento.

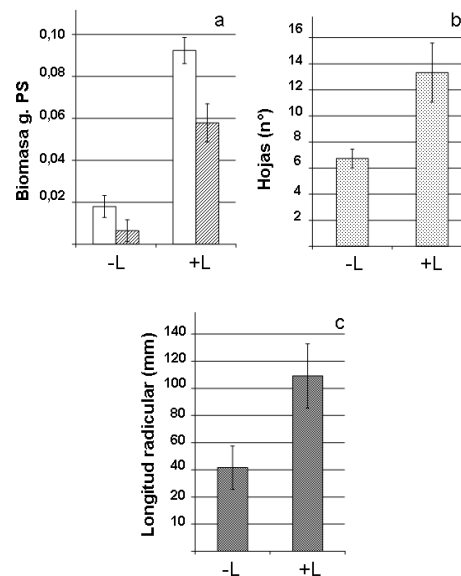


Fig. 2: a-Biomasa de la parte aérea (Hoja y Tallo) y subterránea (Raiz) de plántulas de *L. sinense* de 11 meses de edad crecidas bajo borde de bosque. b- Número de hojas en plántulas de *L. sinense* de 11 meses de edad. c- Longitud radicular de plántulas de *L. sinense* de 11 meses de edad crecidas bajo borde de bosque. Tratamientos: -L: sombra y +L sin sombra.



PUBLICACIONES/PRESENTACIONES

Resúmenes publicados

- Podazza G. 2015. Germinación y viabilidad de *Ligustrum sinense*. L. Bol. Soc. Argent. Bot. 50 (Supl.): 130.

- Podazza G. 2015. Cobertura vegetal de dosel y densidad de *Ligustrum sinense* en Selva Basal del PN Campo de los Alisos (Tucumán). Bol. Soc. Argent. Bot. 50 (Supl.): 131.

Tratamiento con sombra de 90% (-L), bajo una franja de borde de bosque (BR), donde predominan arbolitos y arbustos que no superan los 5 m. Se observa la media sombra tensada entre estacas. En el suelo fueron sembradas las semillas de ligustrina (Foto: G. Podazza)



Izq.: Detalle de las plántulas de ligustrina bajo tratamiento (-L), acompañadas por otras de chal-chal (*Allophylus edulis*): Der: Detalle de las plántulas de ligustrina sin tratamiento (L), mostrando predominancia de ligustrina, con un aspecto más vigoroso, acompañada por gramíneas (Fotos: G. Podazza).

APORTES AL MANEJO Y CONSERVACION

- Aplicación de tratamientos de sombra sobre plántulas y juveniles de ligustrina para retardar su desarrollo.

- Extracción de adultos de ligustrina y reemplazo por especies leñosas nativas para evitar el desarrollo de nuevas plántulas de ligustrina.

- Monitoreo periódico para detectar sitios con el potencial para el establecimiento de propágulos (claros por caída de árboles, deslizamientos, etc.).

- Relevamiento de la estructura del bosque (franja de Selva Basal), para establecer la composición de especies nativas leñosas, y selección de especies nativas para reemplazo (trabajo en preparación).

- Georreferenciación de ejemplares de *L. sinense* para programar su extracción y reemplazo (trabajo en preparación).

PROYECTO DE INVESTIGACION

LOS MAMÍFEROS DEL PALEOCENO-EOCENO TEMPRANO DEL GRUPO SALTA (NOROESTE ARGENTINO). ESTUDIOS TAXONÓMICOS, BIOESTRATIGRÁFICOS Y PALEOBIOGEOGRÁFICOS

Dra. Natalia A. ZIMICZ (natalia.zimicz@gmail.com)- IBIGEO, CONICET

RESUMEN: La secuencia Cretácico-Paleógeno del NOA es de crucial importancia para la comprensión de la historia evolutiva de los mamíferos sudamericanos cenozoicos. La sucesión estratigráfica conocida como Grupo Salta contiene afloramientos de origen continental correspondientes al límite Cretácico- Paleógeno (K-Pg). En el esquema más reciente las faunas de mamíferos sudamericanos del Paleoceno temprano (Daniano) son: la Fauna de Grenier (Patagonia) (~66 Ma.), la edad Tiupampense (Bolivia) (~64 Ma.), la edad Peligrense (63,2-63,8 Ma) y la Zona de Carodnia (~61,5 Ma.). Este proyecto pretende establecer un correlato bioestratigráfico entre las formaciones del Grupo Salta y aquellas de Patagonia, Bolivia y Brasil que tipifican el esquema bioestratigráfico sudamericano. Estudios geológicos y paleontológicos previos indican la existencia de afloramientos (Grupo Salta) portadores de vertebrados fósiles en el Parque Nacional Los Cardones. La ubicación estratigráfica de dichos afloramientos los hace especialmente importantes en el contexto de la evolución de los mamíferos fósiles sudamericanos durante el Cretácico-Paleógeno.

Áreas Protegidas donde se ejecuta el proyecto: PN Los Cardones

TAREAS DESARROLLADAS

Desde el año 2014 se realizaron numerosas prospecciones paleontológicas, consistentes en caminata libre a través de las quebradas de interés, para la localización de material a ojo desnudo, en niveles potencialmente fosilíferos. Las veces que se hallaron dichos niveles, se realizó colecta manual y tamizado y concentrado sedimentario.



Colecta manual de material fósil (Foto: N. Zimicz)

Esta última técnica es altamente eficaz y ha aumentado sustancialmente la productividad de micromamíferos en comparación con la colecta manual tradicional. La técnica consiste en ubicar los niveles fosilíferos y tamizar los sedimentos para reducirlos en volumen. Dichos sedimentos se concentran en bolsas plásticas de 10 kg aproximadamente. Posteriormente en el laboratorio son lavados para eliminar los restos de

arcilla. El resultado final es ½ kg de concentrado por cada 10 kg de sedimento original. El concentrado final es analizado bajo lupa binocular para identificar los restos fósiles.



Tamizado y concentrado sedimentario (Foto: N. Zimicz)

RESULTADOS OBTENIDOS

El material fósil hallado consistió en restos dentarios varios, osteodermos, fragmentos de esqueleto poscraneal de muy pequeño tamaño. En algunos casos se colectaron elementos óseos de mayor tamaño mediante colecta manual.

En total se identificaron 12 especies de mamíferos pertenecientes al Mioceno Tardío (8MA): 4 géneros de Cingulados (*Macrochorobates*, *Vetelia*, *Euphractini*, gen et sp. Indet.) emparentados con los actuales armadillos y tatú

carreta; 3 géneros de Notoungulados (*Paedotherium*, *Protyotherium*, *Tyotheriopsis*), todos ellos herbívoros de pasturas semejantes a vizcachas y maras de la actualidad; y 5 taxones de Roedores (Caviidae gen et sp. Indet., *Procardiomys*, *Protabrocoma*, *Prolagostomus*, *Lagostomus*), similares a las chinchillas, rata cola de pincel, y capibaras del presente. Además se encontraron otras dos especies de vertebrados en la Formación Palo Pintado correspondientes a un cocodrilo (*Caiman latirostris*) y un anuro (*Ceratophrys sp.*).

Datos paleoecológicos inferidos de la asociación faunística, permitieron reconstruir el paleoambiente del PN Los Cardones en el Mioceno Tardío (8MA), sugiriendo la existencia de un paisaje de sierras de baja altitud, con ríos anastomosados con grandes llanuras de inundación, cubiertas por pastizales y pantanos, con un clima estacional con una temporada seca notable.



Osteodermo de cingulado *Vetelia* cf. *V. ghandi* (Foto: N. Zimicz)

En el Eoceno Medio-Oligoceno Temprano (46-30 MA.), se identificó un ensamble de metaterios (marsupiales y grupos emparentados) a partir de los restos fósiles de: Sparassodonta, familia indeterminada; *Patene simpsoni*; Polydolopimorphia, Bonapartheriiformes, Argyrolagoidea: familia, género y especie indeterminados; y Bonapartherioidea, Prepidolopidae: *Punadolops alonsoi* y *Coloradolops cardonensis*. Esta última es una nueva especie descubierta para la ciencia, cuyo nombre fue dedicado a la Formación Los Colorados (género) y al PN Los Cardones (su epíteto). Se trata de un pequeño metaterio de alimentación probablemente frugívora e insectívora. Sus hábitos locomotores se

desconocen al momento porque sólo se han preservado restos dentarios del mismo. Su presencia es indicativa de ambientes cálidos y húmedos, probablemente boscosos. Los bonapartheriiformes en su conjunto, son un grupo de metaterios sudamericanos probablemente relacionados con los marsupiales australianos (koalas y canguros) que han experimentado su mayor diversidad de especies durante el Eoceno medio (40 Ma.) en los Andes Centrales y Peruanos, especialmente en el NOA.



Fragmento mandibular de *Lagostomus* sp. (Foto: N. Zimicz)

APORTES AL MANEJO Y CONSERVACIÓN

El patrimonio paleontológico forma parte de los patrimonios Natural y Cultural de la Nación y está protegido por leyes nacionales (Ley Nacional 25743) y provinciales (Ley provincial 6649). El patrimonio paleontológico está formado por los organismos o partes de organismos o indicios de vida que vivieron en el pasado geológico y toda la concentración natural de fósiles en un cuerpo de roca o sedimentos expuestos en superficie o situados en el subsuelo o bajo cuerpos de agua (Art. 2º Ley 25743). Dada la naturaleza singular de los fósiles, su pérdida resulta en un daño irreparable al patrimonio natural. El sentido de la ley, es entonces asegurar la preservación del patrimonio para disfrute de las generaciones presentes y futuras.

Las investigaciones paleontológicas juegan un rol fundamental ya que el acervo paleontológico constituye un recurso vulnerable a la presión humana por su propia naturaleza. Los niveles fosilíferos expuestos en superficie pueden sufrir daños importantes por las actividades humanas (e.g. pisoteo, colectas por personas no autorizadas). El conocimiento del potencial fosilífero de un área

es primordial para el diseño de planes de conservación, manejo y aprovechamiento sustentable del patrimonio paleontológico. En tal sentido, la información producida por las investigaciones paleontológicas es relevante desde el punto de vista de la historia natural de un área. En el caso particular del PN Los Cardones, los trabajos paleontológicos en el área protegida están contribuyendo a reconstruir los paisajes y la biota en el pasado geológico. En el PN Los Cardones afloran sedimentos cuya edad se extiende desde el Cámbrico (540 millones de años) hasta la actualidad. Muchos de esos depósitos sedimentarios son a su vez fosilíferos por lo cual gran parte de ese lapso de tiempo está documentado con restos fósiles de gran valor patrimonial.

Dada la situación geográfica del PN Los Cardones, ocurre que el mismo está atravesado por rutas provinciales. Esto genera un tránsito intenso a través del parque que puede impactar potencialmente en los recursos patrimoniales. El caso particular de la ruta 42 es particularmente relevante porque allí afloran sedimentos fosilíferos a lo largo de una vasta extensión lindera con la ruta. Su protección representa un desafío desde el punto de vista institucional ya que es un área de tránsito obligado que conecta dos importantes corredores viales (RP33 y RN40). En tal sentido, nuestro trabajo en el área es una herramienta fundamental de manejo del patrimonio paleontológico. Nuestras investigaciones generan información para poner en valor el recurso paleontológico, dando un valor agregado al patrimonio natural del PN Los Cardones. Por otro lado y no menos importante, nuestro trabajo en el área protegida asegura la protección del patrimonio paleontológico mediante la colecta de los especímenes que luego son alojados en colecciones formales como lo establece la Ley Nacional 25743.

PUBLICACIONES

- Zimicz N., Payrola P. y C. del Papa, 2018. New, Late Miocene mammalian assemblage from the Palo Pintado Formation (Northwestern Argentina). *Journal of South American Earth Sciences* 81 (2018) 31-44.
- Chornogubsky L., Zimicz A.N., Goin F.J., Fernicola J.C., Payrola P. y M. Cárdenas, 2018. New Palaeogene

metatherians from the Quebrada de Los Colorados Formation at Los Cardones National Park (Salta Province, Argentina), *Journal of Systematic Palaeontology*, DOI: 10.1080/14772019.2017.1417333. Link to this article: <https://doi.org/10.1080/14772019.2017.1417333>

PRESENTACIONES A CONGRESOS

(Resúmenes aceptados para su publicación en la Reunión Anual de Comunicaciones de la Asociación Paleontológica Argentina, La Plata, 27-29 de noviembre de 2019)

- Zimicz, N. Fernández, M. Bond, M. Chornogubsky, L. Fernicola, J.C. Cárdenas, M. Presencia de un Notogungulata generalizado en la Formación Mealla (Paleoceno; Provincia de Salta, Argentina).
- Bond, M. Zimicz, N. Fernández, M. Chornogubsky, L. Fernicola, J.C. Arnal, M. Nueva fauna de ungulados nativos de la Formación Quebrada de los Colorados (Eoceno medio) del Noroeste Argentino
- Fernicola, J.C. Zimicz, N. Chornogubsky, L. Cingulados de la Formación Quebrada de los Colorados (Eoceno medio) del Noroeste de Argentina.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

BIOLOGÍA DE LAS HORMIGAS CULTIVADORAS DE HONGOS DEL PIEDEMONTES ANDINO DE ARGENTINA, CON ÉNFASIS EN LA ESPECIE *PARAMYCETOPHYLAX BRUCHI*

Dra. Priscila E. HANISCH (hanisch.priscila@gmail.com) – MACN; Ph. Dr. Ted R. SCHULTZ - SI

RESUMEN. El objetivo es el estudio de las hormigas cultivadoras de hongos, entre ellas nuestro mayor interés se encuentra en la especie *Paramyctophylax bruchi*, una especie argentina en la que su biología es poco conocida. La distribución de *P. bruchi* está reportada a lo largo del Piedemonte Andino de Argentina, desde Salta hasta Chubut, además existen registros en La Pampa y Santiago del Estero. Aparte de entender la evolución de las hormigas y la fitogeografía a nivel de familia, este proyecto tiene como interés particular en comprender como las hormigas cultivadoras de hongos y sus cultivos han evolucionado y coevolucionado. Estas hormigas se encuentran en un grupo (clado) de hormigas del continente americano con aproximadamente 275 especies descritas (y muchas más sin describir), las cuales cultivan hongos del que dependen obligatoriamente para su alimentación. En cambio, el hongo cultivado varía en su compromiso en la simbiosis. Se estudió la diversidad de hormigas cultivadoras de hongos y la presencia de *P. bruchi* en la RN Pizarro y PN Sierra de las Quijadas, se excavaron colonias y se dispusieron contenedores especiales para el estudio de las colonias vivas en laboratorio/terrario

Áreas Protegidas donde se ejecuta el proyecto: RN Pizarro y PN Sierra de Las Quijadas

TAREAS DESARROLLADAS

Se recorrió la RN Pizarro y sus distintos ambientes, se buscaron hormigas cultivadoras de hongos y se colectaron muestras de ejemplares forrajeando en el suelo. Se hicieron observaciones sobre el comportamiento y estructura de las colonias. Se excavaron posibles colonias de *P. bruchi*, colectando muestras de hongo. Se analizó la estructura del nido y cantidad de cámaras.



Excavación de un posible nido de *Paramyctophylax bruchi* en RN Pizarro (Foto: P. Hanisch)



Nido de una de las especies encontradas en la RN Pizarro: *Kalathomyrmex emeryi* (Foto: P. Hanisch)

RESULTADOS OBTENIDOS

A pesar de contar durante el trabajo de campo con un clima poco favorable para encontrar este tipo de hormigas, se hallaron muchas especies de hormigas cultivadoras de hongo. Estamos estudiando actualmente los ejemplares para poder identificarlos. Se destaca haber encontrado a *Mycetophylax lilloanus*. Una especie hasta el momento endémica de Argentina cuya historia natural se desconoce.



***Mycetophylax lilloanus* colectado en RN Pizarro (Fotos: P. Hanisch)**

En la vista ventral (derecha) se puede observar en la zona del “pecho” dos manchas blancas. Estas manchas son bacterias que posiblemente producen antibióticos para cuidar el jardín de hongos de la acción de patógenos.

Otras especies de hormigas cultivadoras de hongos halladas hasta el momento en la RN Pizarro son: *Atta saltensis*, *Acromyrmex lobicornis*, *Cyphomyrmex cl transversus* y *Apterostigma sp.*



***Cyphomyrmex cl transversus* (Foto: P. Hanisch)**



Especie no identificada del género *Apterostigma* (Foto: P. Hanisch)



Colonia de *Atta saltensis* (Fotos: P. Hanisch)



Colonia de *Acromyrmex lobicornis* (Fotos: P. Hanisch)

APORTES AL MANEJO Y CONSERVACIÓN

No tengo sugerencias respecto al objeto de estudio de este proyecto, pero sí tal vez sea pertinente comentar que durante el trabajo de campo se notó la presencia de una alta cantidad de cazadores (por ejemplo en un día se vieron alrededor de 9 cazadores).

SITUACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE MONITOREO SOBRE BIODIVERSIDAD E IMPACTO DE LAS ACCIONES DE CONSERVACIÓN Y MANEJO EN LAS ÁREAS PROTEGIDAS NACIONALES DEL NOROESTE ARGENTINO

Dirección Regional Noroeste - APN

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas posee en la región NOA diez unidades territoriales con problemáticas de conservación y estrategias de manejo diversas. Si bien el paradigma “protección” dominó la gestión hasta hace poco, cuestiones de funcionalidad relacionadas con representatividad, tamaño y diseño, invasiones biológicas y problemáticas sociales, requieren asumir esquemas de manejo activo que están comenzando a desarrollarse. En consecuencia fueron estableciéndose acciones de monitoreo en cuatro áreas temáticas: Estado de la Biodiversidad, Especies Amenazadas, Impacto de Actividades de Control, e Impacto de Actividades Productivas. Hoy existen unos 26 proyectos/acciones de monitoreo llevados adelante por la Dirección Regional y Áreas Protegidas del NOA, en distintas fases de implementación. Dichos monitoreos son ejecutados en su mayoría con fondos propios, aunque en algunos casos, también se cuenta con la colaboración de instituciones externas que brindan apoyo económico, equipamiento y/o personal idóneo, para su realización. Si bien todos aportan información, no en todos los casos ésta se utiliza para la toma de decisiones.

Recientes avances en los procesos de planificación y efectividad de gestión, están impulsando que se asuman los monitoreos como parte misma de cada estrategia de manejo, situación que hasta ahora dependía muchas veces del interés y posibilidades de trabajo de agentes individuales.

En la Tabla 1 se listan los proyectos/acciones de monitoreo y registro llevados adelante en la Región NOA, sus

responsables, temporalidad de ejecución y eje temático al cual se vinculan.



Monitoreo poblacional Yaguareté en PNC, instalación trampa cámara (Foto: P. Perovic)



Monitoreo de flamencos y aves acuáticas en el MNLP (Foto: C. Rodriguez)



Monitoreo productividad primaria de la vegetación en PNLC (Foto: J. De Gracia)

MONITOREO	RESPONSABLE	TEMPORALIDAD	EJE TEMÁTICO
Estado poblacional Jaguar (Yungas NOA)	DRNOA	semestral	Especies Amenazadas
Taruka (RNNLT, PNA, PNC)	AP	anual	Especies Amenazadas
Guanaco (PNLC)	AP	anual	Especies Amenazadas
Búsqueda activa/monitoreo poblaciones ranas marsupiales (PNC; PNB; PNA)	APs y Dr. M. Akmentins (INECOA)	anual	Especies Amenazadas
Registro de Especies Vertebrados de Valor Especial	APs	oportunística	Especies Amenazadas
Vicuña (MNLP)	AP y DRNOA	anual	Estado Biodiversidad
Flamencos, Limícolas y Acuáticas (MNLP)	DRNOA y AP	bimensual	Estado Biodiversidad
Flamencos Altoandinos (Puna Jujuy)	DRNOA y GCFA	anual	Estado Biodiversidad
Mamíferos con trampas cámara (PNC)	AP	anual	Estado Biodiversidad
Biodiversidad PNCo (paisaje, vegetación, aves, mamíferos)	DRNOA	quinquenal	Estado Biodiversidad
Variables ambientales vinculadas a la explotación petrolera (PNC)	AP, DRNOA y externos	anual	Impacto de actividad
Registro de fauna nativa atropellada y/o recuperada (PNC; PNLC; RNP)	AP	oportunística	Impacto de actividad
Lepidópteros indicadores pastizales (PNLC)	DRNOA	bimensual	Impacto de actividad
Productividad primaria de la vegetación natural PNLC	DRNOA, AP e INTA IPAF NOA	anual	Impacto de actividad
Especies vegetales exóticas (PNC; RNP; PNB: ligustrina; PNA: ligustrina, madre selva, <i>Crataegus sp.</i> ; MNLP: <i>Capsella sp.</i> ;))	AP - DRNOA	semestral/anual	Impacto de Control
Impacto orejanos sobre mamíferos (rastros) PN El Rey	DRNOA	semestral	Impacto de Control
Herbívoros exóticos (burros, ganado doméstico) (PNLC)	AP	anual	Impacto de Control
Mamíferos grandes y medianos (PNLC)	DRNOA	bimensual	Impacto de Control
Variables ambientales vinculadas a eventos especiales de uso público en las APs	DRNOA y APs	oportunística	Impacto de actividad
Presencia y estado de conservación de los Recursos Culturales	DRNOA y APs	anual	Estado de los Recursos Culturales

Tabla 1: Programas/Acciones de Monitoreo y Registro en APs del NOA (RNNLT: Reserva Nacional Nogalar de los Toldos; RNP: Reserva Nacional Pizarro; MNLP: Monumento Natural Laguna de los Pozuelos; PNC: Parque Nacional Calilegua; PNB: Parque Nacional Baritú; PNLC: Parque Nacional Los Cardones; PNER: Parque Nacional El Rey; PNA: Parque Nacional Aconquija; PNCo: Parque Nacional Copo)

EL PATRIMONIO CULTURAL EN LA ADMINISTRACIÓN DE PARQUES NACIONALES, SU MANEJO Y CONSERVACIÓN

Gabriel LÓPEZ SOSA (glopez@apn.gov.ar), Dirección Regional Noroeste – APN

PATRIMONIO CULTURAL, SUS CARACTERÍSTICAS

El patrimonio cultural está conformado por las diversas formas y contenidos materiales e inmateriales, creados por las actividades humanas y sus interrelaciones con el ambiente, tanto en el pasado como en el presente. Conforman la identidad y la territorialidad de los pueblos y a su vez son los diferentes colectivos sociales los que definen, según el momento histórico y el contexto, que elementos y formas culturales se protegerán y transmitirán. El patrimonio cultural nunca es estático, sino que es dinámico y conforma un proceso social en movimiento y re significación permanente. En tanto conjunto de elementos culturales tiene carácter social y participativo, cuyos significados continuamente son interpretados. En estos términos, el patrimonio cultural es la base fundamental de la identidad, es decir los elementos y valores a través de los cuales las sociedades y sus integrantes se reconocen y son reconocidas.

Trabajar y gestionar patrimonio cultural implica, dar cuenta de la diversidad en cuanto a relaciones sociales, formas de apropiación, participación y simbolización que cada sociedad posee, en relación a determinado elemento o conjunto de elementos culturales. Este es uno de los grandes desafíos que deben abordar las instituciones y técnicas/os que trabajan en este campo particular. Este tipo de patrimonio tiene características y valores particulares: “son restos físicos que han sobrevivido por cientos o miles de años (fragilidad), son irrepetibles como experiencia humana (unicidad), su deterioro o pérdida es irreparable (no-renovabilidad), constituyen elementos para el conocimiento e interpretación de los procesos ambientales que dieron forma al presente (valor histórico y científico) y son elementos que hacen a la identidad de los pueblos y su territorio (valor social/simbólico). Por otro lado, aportan conocimiento a la capacitación y formación de las sucesivas

generaciones (valor educativo) y el conjunto de estos valores los convierte en un excelente potencial para la apreciación, interpretación y recreación (valor turístico). A su vez estos bienes de interés turístico poseen un potencial de receptividad que, sustentablemente manejado, puede activar y desarrollar la cadena de relaciones sociales, económicas y laborales de las poblaciones y sus territorios relacionados (valor económico)” - R. Molinari 2002.



“El Molejón” Jurisdicción del PN Baritú – Territorio Comunitario de la Comunidad Aborigen El Lipeo y Baritú (Foto: G. López)

RECURSOS CULTURALES EN LA APN

Los elementos de importancia cultural, social, histórica o simbólica, que conforman el patrimonio cultural dentro de las áreas protegidas nacionales, son denominados institucionalmente como “Recursos Culturales” (RC) y se encuentran sujetos a conservación y manejo por personal de la APN. Existe una interrelación vital y dinámica entre los conceptos de patrimonio e identidad y la conservación/gestión/manejo de estos bienes culturales. Los recursos culturales pueden ser materiales o inmateriales y dentro de las áreas

protegidas nacionales, existe una multiplicidad de formas expresadas para ambos casos.

Entre los recursos culturales materiales encontramos: santuarios de altura, apachetas, refugios, pircados y corrales antiguos, sendas y caminos, terrazas de cultivo, lugares de importancia cultural/histórica (con o sin uso actual), cementerios, enterratorios arqueológicos, petroglifos, aleros y cuevas (con o sin arte rupestre), yacimientos y estructuras variadas (aisladas o asociadas), talleres líticos o de cerámica, artefactos o piezas arqueológicas aisladas, construcciones históricas de diferentes períodos, etc.



“Arte Rupestre en el PN Los Cardones” (Alero en Valle Encantado) (Foto: G. López)

En cuanto al patrimonio inmaterial, amplio y diverso, interactuamos permanentemente con: historias, rituales, mitos y leyendas, fiestas, cantos, música, bailes, formas de producción y manejo del ganado y de los recursos naturales, etc., es decir “las diferentes maneras de hacer las cosas” que conforman la identidad y la herencia cultural inmaterial de un grupo social, en un territorio determinado.



“Intendencia del PN El Rey” (Foto: G. López).



“Mortero de piedra”, Sendero El Negrito PN Calilegua, asociado al RC “Sitio La Pirca” y “Sendero Interpretativo Cultural La Pirca” (Foto: G. López).



“Tejidos realizados con técnicas ancestrales y tinturas naturales”. Producción de la Sra. Josefa Cardozo, tejedora de la Comunidad Originaria CAELB, Territorio comunitario – Jurisdicción del PN Baritú (Foto: G. López)

Esos mismos elementos culturales, son abordados y tratados de maneras diferentes por

las poblaciones locales: ya se trate de pobladores que habitan en las áreas protegidas (pertenecientes o no a pueblos originarios), o bien pobladores “criollos” o comunidades de pueblos originarios en zona de amortiguamiento, quienes son o pueden ser productores y participantes de la cultura y elementos en cuestión, o bien pueden identificarse con los recursos culturales registrados en un AP, incorporándolos a su historia y tradición oral, reafirmando a su vez su identidad y vinculación con el territorio. Es decir que recursos culturales registrados en un AP, pueden conformar al mismo tiempo, la herencia cultural de un determinado grupo social, representando espacios simbólicos de importancia para tal grupo.



“Ofrenda a la Pachamama”, en la inauguración del salón comunitario en la comunidad Originaria de El Arazay (ZAM PN Baritú y RN Nogalar) (Foto. G. López)

En determinadas situaciones, son las propias comunidades, poblaciones o instituciones locales, las que generan mecanismos particulares para el cuidado, salvaguarda y promoción de los elementos de importancia cultural de la zona, y es responsabilidad de los equipos técnicos especializados de APN (AP - DR - PMRC), poder articular esas iniciativas locales con los objetivos de conservación del AP en cuestión.

En este sentido el abordaje técnico-científico que se realice o se pretenda realizar sobre Patrimonio Cultural en las APs, debe tener en cuenta el complejo entramado social alrededor de los mismos, antes de realizar cualquier instancia de manejo, intervención o difusión. De esta manera, el foco de los equipos abocados a la

conservación y gestión de los recursos culturales, debe estar puesto en el desafío de lograr un manejo participativo y sustentable de dicho patrimonio en jurisdicción de APN, y a su vez contribuir a la conservación y manejo de los valores culturales tangibles e intangibles en zonas de amortiguamiento e influencia (ZAM y ZIN), de las APs.

El manejo del patrimonio cultural es uno de los grandes campos institucionales de la conservación dentro de la Administración de Parques Nacionales, aunque esta línea de trabajo es menos conocida.



“Producción de máscaras rituales de madera y sombreros de paja”, artesanos de diferentes comunidades del Pueblo Nación Guaraní - PN Calilegua – “Sendero Guaraní” (Foto. G. López)

MANEJO DE RECURSOS CULTURALES DENTRO DE LA APN – EQUIPOS Y ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

La Administración de Parques Nacionales cuenta con áreas técnicas específicas, abocadas a la conservación, manejo, gestión, estudio y promoción de los recursos culturales dentro de la jurisdicción que administra el Organismo. Actualmente el equipo técnico se distribuye entre la Casa Central (Programa de Manejo de Recursos Culturales –PMRC- de la Dirección Técnica de Conservación –DTC), y las Direcciones Regionales (DRs), con sus respectivas Áreas de Manejo de Recursos Culturales. Esta estructura nacional se completa con un responsable para la temática, por cada Área Protegida del país, que bien puede ser guardaparque, brigadista, administrativo o

técnico (aunque no todas las APs cuentan con un referente designado oficialmente).

Todos los equipos de trabajo y referentes locales cuentan o deberían contar con una designación oficial (mediante Disposición), para realizar esta sensible tarea de conservación. Los referentes del PMRC y de las DRs, se reúnen todos los años para evaluar el desarrollo de los proyectos de conservación en las distintas regiones del país, generar y proponer lineamientos específicos y políticas de manejo, diagramar los planes de capacitación en la materia, revisar y actualizar las diferentes herramientas institucionales para el manejo (Fichas de Registro, Actas varias, Guía de traslado, protocolos, etc.), observar y evaluar el uso del Registro Nacional de Recursos Culturales y el abordaje general que realiza la institución sobre la temática.

Las Dirección Regionales, (a través de sus áreas específicas) juegan un importante papel en el manejo y gestión del patrimonio cultural regional. Son las responsables en su región, de las evaluaciones del estado de conservación de cada recurso cultural, del desarrollo de proyectos de conservación, de la articulación y búsqueda de consensos con las comunidades locales respecto al manejo de RC “disputados”, de la puesta en valor de determinados recursos, de promocionar investigación científica específica y de la sistematización de toda la información existente. Y a su vez, deben acompañar a los referentes de cada AP en el trabajo de monitoreo, registro y actualización de los RC locales, nucleando la información regionalmente. Así también desde cada Dirección Regional se articula y organiza con los referentes de las AP, un equipo de trabajo regional, denominado: “Red Regional de Referentes de Recursos Culturales”.

Los recursos culturales son registrados en fichas especiales diseñadas para tal fin. Se monitorean periódicamente, se evalúan y se incorporan al Registro Nacional de Recursos Culturales en jurisdicción de la APN (incorporado al SIB), y a su vez se diseña según el caso, diferentes estrategias de conservación y manejo. Así también se desarrollan proyectos de historia oral, que apuntan a rescatar y ponen en valor las historias de vida y tradiciones de los

diferentes colectivos locales, que a su vez, aportan información valiosa para la gestión del Patrimonio Cultural y de las mismas APs.

El abordaje a campo de manera general se realiza localmente, (en cuanto a los monitoreos periódicos en terreno y ejecución de las acciones de manejo establecidas desde las áreas técnicas), pero debido a las características particulares de este tipo de recurso, el abordaje específico, se realiza siempre conjuntamente con la Dirección Regional correspondiente. La información de los registros se guarda tanto en el área protegida, como en las Direcciones Regionales. Y tanto éstas, como el PMRC son responsables de evaluar esa información y de incorporarla al Registro Nacional de Recursos Culturales, como también de diseñar las acciones de conservación pertinentes, monitorear el avance de las mismas y evaluar los resultados.



“Hacha de Piedra” y “Vasija de Barro” - Colección arqueológica de la RN Pizarro (Foto: G. López).

En los próximos Boletines se abordarán casos específicos de monitoreo y registro de Recursos Culturales y proyectos de conservación, en el ámbito de las Áreas Protegidas de la Región NOA.

REGISTRO DE FAUNA ATROPELLADA EN EL PARQUE NACIONAL CALILEGUA Y SU ZONA DE AMORTIGUAMIENTO

Lic. Diego Bombelli (dbombelli@apn.gov.ar), Ing. Agr. Lucía Brunetto, Gpque. Bernardina Villagomez

PN Calilegua, APN

Desde comienzos del año 2017 se lleva un riguroso control de los animales atropellados en las rutas que atraviesan o rodean al área protegida. Si bien en la actualidad no se está realizando un monitoreo sistemático, se registran la totalidad de los eventos de atropellamiento que el personal del PNC avista o bien es notificado por algún medio.

Hasta el día de la fecha se han registrado 53 atropellamientos de animales silvestres, muchos de ellos amenazados, tales como: Oso Hormiguero Bandera (*Myrmecophaga tridactyla*), Oso Melero (*Tamandua tetradactyla*), Lobito de Río (*Lontra longicaudis*), Corzuela Parda (*Mazama gouazoupira*).

atropellamientos se dan en la ruta nacional N°34, debido a que se trata de una ruta asfaltada, con tráfico permanente y tránsito frecuente de ómnibus y camiones pesados. En tanto las RP N° 83 y N°1, de ripio y de acceso a poblados más rurales, tendrían una menor tasa de atropellamiento de fauna silvestre. A su vez, en la RPN°83, los atropellamientos se dan en la zona más periférica del parque, donde el camino no es tan sinuoso y los vehículos tienden a aumentar la velocidad.

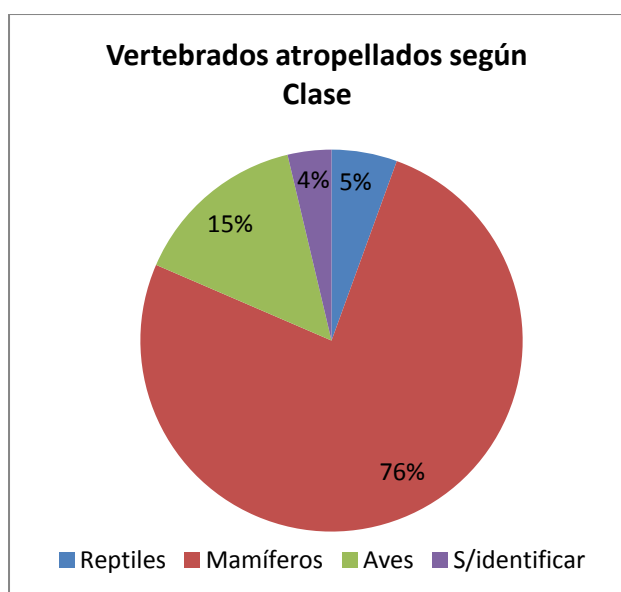


Fig. 1.- Porcentaje de animales vertebrados atropellados en rutas que atraviesan y rodean al PNC según Clase.

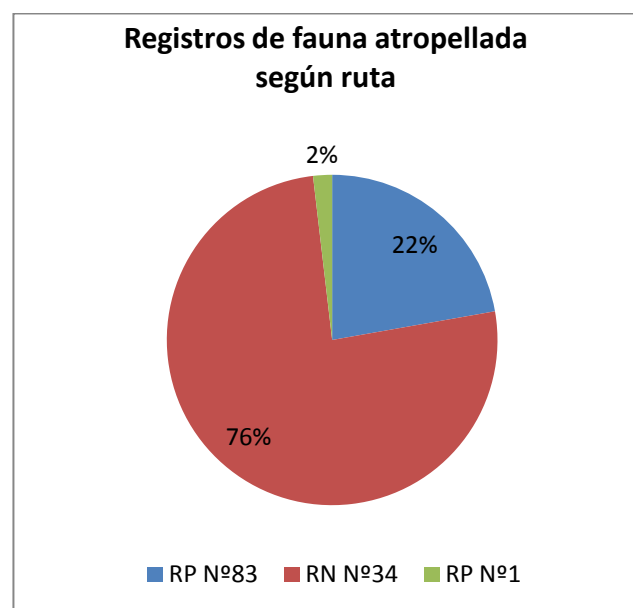


Fig. 2.- Registros de fauna atropellada según Ruta

Si bien la RP N° 83 es recorrida a diario, el tramo de la RN N°34 se recorre una vez por semana en las inspecciones de rutina al Yacimiento Caimancito. Como puede apreciarse en las Fig. 2 y 3, la mayoría de los

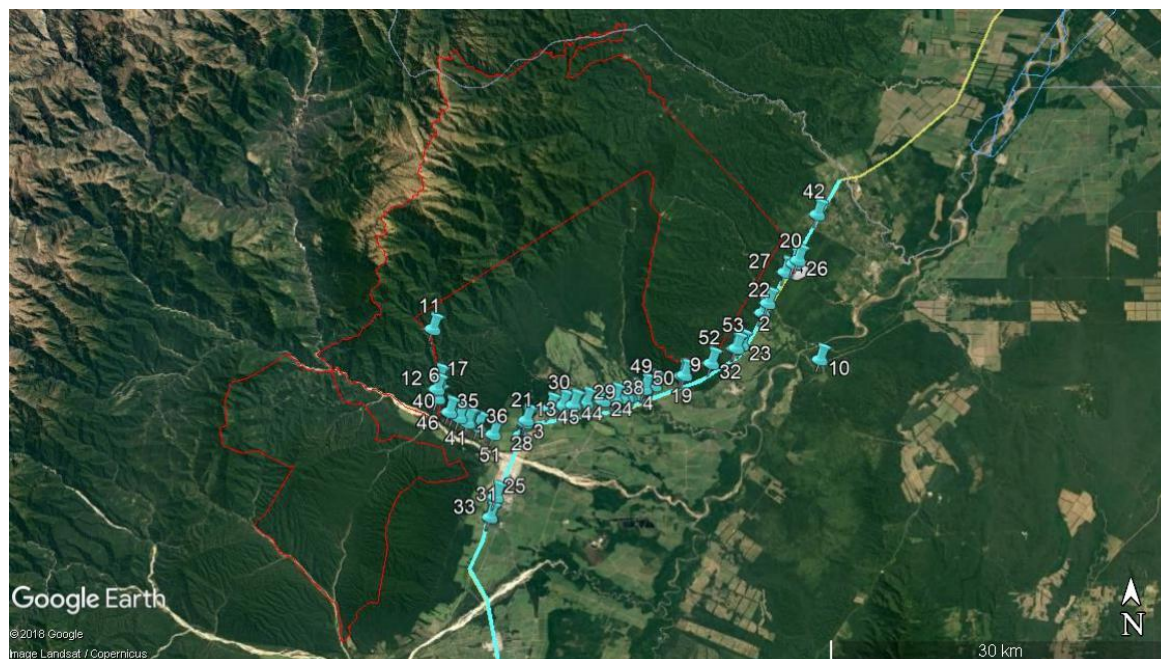
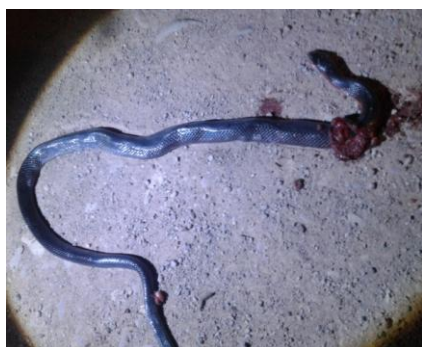


Fig. 3.- Registros de fauna silvestre atropellada en rutas y caminos internos del PNC y ZAM

Registro fotográfico de ejemplares de fauna nativa atropellados en rutas internas y de la ZAM del PNC:



Carpincho (izq), Gualacate (centro) y Mayuato (der) en RN N°34 (Fotos: D. Bombelli)



Musarana Negra (izq) en RP N°83, Oso Melero (centro) en RP N°1 y Lechuzón Mocho Grande (der) en RN N°34 (Fotos: D. Bombelli)

X TALLER ANUAL DEL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE LOS MURCIÉLAGOS DE ARGENTINA

Del 21 al 24 de mayo de este año se realizó el “**X Taller Anual del Programa de Conservación de los Murciélagos de Argentina**”, en la Ciudad de Salta. En el marco del mismo se realizó una muestra de fotos de murciélagos de Argentina, se expusieron posters y se dictaron charlas destinadas a la comunidad general y universitaria.

Personal de la Dirección NOA realizó una exposición conjunta con Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de Salta, dirigida a profesionales de las ciencias naturales y público universitario asistente a las Jornadas, acerca del procedimiento y requisitos necesarios para la gestión de permisos de investigación en el ámbito de las Áreas Protegidas Nacionales y Provinciales respectivamente. También se brindó información sobre las líneas prioritarias de investigación definidas para las APs del NOA, como las facilidades brindadas por cada una de ellas para el apoyo de la actividad. Para mayor información: <http://www.pcma.com.ar>.



CAPACITACIONES SOBRE “HUELLA HUMANA”

En el marco de la implementación de los Sistemas Provinciales de Indicadores de Planes de Bosques Nativos (Ley 26.331) la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de Salta y la Dirección Regional Noroeste-Administración Nacional de Parques Nacionales (APN)

coordinaron el 24 y 25 de abril en la ciudad de Salta, un taller con el objetivo de instruir a los participantes en el “**Cálculo de huella humana en los bosques nativos del NOA**”. El mismo fue dictado por el coordinador nacional del Sistema de Información de Biodiversidad (SIB) y técnico de la DRNOA Ing. Leonidas Lizárraga. En la misma línea también brindó capacitaciones en Mendoza (6 y 7 de mayo), Jujuy (24 y 25 de junio) y Buenos Aires (29 y 30 de julio), referidas a la “**Introducción teórica a Huella Humana**”. Las mismas se encuadran en las actividades que lleva adelante la Dirección Nacional de Planificación y Ordenamiento Ambiental del Territorio de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y de la fase de diseño del Proyecto 17/ARG/G24. Para mayor información: https://sib.gob.ar/archivos/huella_humana.pdf



TALLER PARA LA CONSERVACIÓN DE FALAROPOS

Los días 19 y 20 de Junio de 2019 personal de la Dirección Regional NOA (APN), participó de un taller organizado por Oikonos Ecosystem Knowledge y la Universidad de Connecticut, sobre la conservación de los *Phalaropus* (Falaropos o Chorlos Nadadores), realizado en Lee Vining, a orillas del Lago Mono, en California.

El taller realizado con la finalidad de poner en común información actualizada sobre la distribución, ecología y amenazas que estas especies migratorias enfrentan no sólo en sus áreas nidificatorias de norteamérica, sino también en las de invernada en Sudamérica, permitió identificar y buscar la manera de articular acciones prioritarias por distintas instituciones gubernamentales y de la sociedad civil a lo largo de la ruta de migración, contando con participación de referentes de Canadá, Estados Unidos, Perú, Chile Y Argentina.

La especie *Phalaropus tricolor* que pasa como hibernante en nuestro país durante el veranos austral presenta dos sitios principales de concentración en nuestra área, en la Laguna de los Pozuelos, Jujuy, y la



Laguna de Mar Chiquita/Bañados del Río Dulce en Córdoba/Santiago del Estero, alcanzando en estos sitios concentraciones de hasta medio millón de individuos. Un aporte interesante para la conservación de la especie por parte de Argentina es que en ambos sitios la APN interviene de manera activa, en Pozuelos con la gestión sostenida del Monumento Natural homónimo (en proyecto de convertirse en Parque Nacional), y en Mar Chiquita con el proyecto de creación del Parque Nacional Ansenúza.

Durante la reunión quedó en relevancia la contribución que Parques Nacionales, a través del monitoreo de flamencos, aves acuáticas y limícolas migratorios que se viene desarrollando en Pozuelos de manera ininterrumpida en los últimos diez años, y que a juicio de los expertos, constituye el sistema de seguimiento más ajustado que se ha realizado hasta ahora sobre la especie. Como pasos a seguir, se planteó la posibilidad en un futuro cercano de instalar una antena receptora MOTUS en el área, a fin de detectar la presencia local de individuos de chorlos chipeados durante su estadía reproductiva en el hemisferio norte, y poder correlacionar la información a lo largo de toda la ruta de vida de esta y otras especies.

PRIMER Y SEGUNDO TALLER NACIONAL DE ACCIÓN PARA LAS AVES PLAYERAS

Durante el 2 y 3 de julio de 2019, y entre 25 y 26 de Setiembre, se desarrollaron en la sede de Aves Argentinas, el **“Primer y Segundo taller Nacional de Acción para las Aves Playeras”**. Los mismos fueron organizados por la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras (RHRAP) junto con Aves Argentinas, Wetlands International y con el apoyo de la Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Ambos talleres contaron con la participación de técnicos de la Dirección Regional NOA de APN, teniendo como objetivos comenzar a establecer lineamientos, criterios y acciones consensuadas entre los actores de todo el país para la conservación de las aves playeras.



AVES ARGENTINAS



XX CONGRESO NACIONAL DE ARQUEOLOGÍA ARGENTINA”

Entre el 15 y 19 de Julio del 2019 se realizó en la ciudad de Córdoba el “XX Congreso Nacional de Arqueología Argentina”. Este evento científico es el más convocante y de carácter amplio sobre la materia en nuestro país, cuyo objetivo fue generar un espacio propicio para el encuentro entre arqueólogos y con diversas comunidades. En el mismo se dieron sesiones plenarias, simposios, mesas redondas y de comunicaciones regionales, mesas de estudiantes y conferencias y conversatorios. En el libro de resúmenes se pueden encontrar investigaciones realizadas en localidades del área de influencia de algunas APs del NOA: Alto Calilegua, sur de Pozuelos, La Paya – Valles Calchaquies, entre otros. Para consultar el libro de resúmenes: <https://suquia.ffyh.unc.edu.ar/handle/suquia/3487>.



XXXVII JORNADAS ARGENTINAS DE BOTÁNICA

Durante el 9 al 13 de septiembre de 2019 se realizaron las “**XXXVII Jornadas Argentinas de Botánica**”, en San Miguel de Tucumán. En el marco de estas jornadas se realizaron conferencias plenarias, simposios, cursos-talleres, comunicaciones orales y posters. En muchas de estas actividades investigadores autorizados para trabajar en áreas protegidas de la región noroeste presentaron avances de sus trabajos: PN El Rey, Calilegua, Baritú, RN Pizarro y MN Laguna de los Pozuelos. Asimismo el Parque Nacional Aconquija exhibió un stand, con el objetivo de dar a conocer el área protegida y toda la reglamentación y normativa relativa a las investigaciones en los Parques Nacionales. Para consultar el libro de resúmenes: <https://botanicaargentina.org.ar/boletin-54-suplemento/>



REUNION DE ADMINISTRADORES DE LA RED DE SITIOS RAMSAR

Los días 18 y 19 de Setiembre se desarrolló en la ciudad de Buenos Aires la “Reunión de Administradores de la Red de Sitios Ramsar”, en la cual se trabajó sobre el fortalecimiento de la Red de Sitios Ramsar a partir del intercambio de experiencias entre los Administradores que llevan a cabo su implementación en el país. Se presentó información actualizada sobre los instrumentos desarrollados en el marco de la Conferencia de las Partes Contratantes en la Convención sobre los Humedales de Ramsar (COP=, el estado de los Sitios Ramsar y las herramientas de gestión disponibles. De esta Reunión participó personal técnico del Monumento Natural Laguna de los Pozuelos, declarado Sitio Ramsar en 1992.



PROYECTO CONSERVACIÓN DE RANAS MARSUPIALES

- https://www.rufford.org/projects/mart%C3%ADn_boullhesen_0
- <https://www.stiftung-artenschutz.de/projekte/amphibien-fonds/amphibien-fonds-2018/>
- <http://www.amphibianark.org/grants/Gastrotheca-gracilis-2018.pdf>
- <https://www.speciesconservation.org/case-studies-projects/calilegua-marsupial-frog/17572>
- https://www.rufford.org/projects/mart%C3%ADn_boullhesen
- <https://www.amphibians.org/seedgrants/2015akmentins/>
- <http://www.conservationleadershipprogramme.org/project/marsupial-frogs-yungas-argentina/>
- Facebook: @canaoanfibios
- Instagram: @canao_anfibios

ADMINISTRACIÓN DE PARQUES NACIONALES

- <https://www.parquesnacionales.gob.ar>
- Facebook: @ ParquesNacionalesdeArgentina
- Twitter: @ParquesOficial
- Instagram: @ parquesnacionalesar

SISTEMA DE INFORMACIÓN DE BIODIVERSIDAD – APN

- <https://sib.gob.ar/>

PARA CONTACTARNOS Y ENVIAR CONTRIBUCIONES

El boletín se nutre del aporte de investigadores, técnicos, guardaparques, voluntarios y demás personas vinculadas a la conservación y manejo de las Áreas Protegidas que deseen difundir su trabajo. Se detallan a continuación las normas a seguir por los autores y contactos adonde enviar la información:

⇒ Se recomienda utilizar un lenguaje sencillo que sea comprensible por el público en general, intentando reducir tecnicismo, o explicándolos claramente en caso de que sea ineludible su empleo.

⇒ La extensión de las notas no debe exceder las 2000 palabras, escritas en fuente Calibri tamaño 12.

⇒ Se deberá incluir el/los autor/es de la nota y su correspondiente filiación institucional, proporcionando el mail de contacto del primer autor.

⇒ El **título** de la nota podrá corresponderse directamente con el nombre del proyecto de investigación/monitoreo que se desarrolla, o podrá ser adecuado al contenido concreto del artículo, el cual estará precedido por un **resumen** de hasta 180 palabras. Los acápites a incluir en la nota son: **tarear desarrolladas** (período de trabajo, metodologías y equipamiento utilizado en los muestreos, actividades realizadas), **resultados obtenidos** (estos pueden ser parciales o finales, dependiendo el estado de avance del proyecto), **aportes al manejo y conservación** (ya sea sobre la especie/objeto de estudio, como otras observaciones que se hayan realizado en terreno), **publicaciones/presentaciones** (cita de papers, presentaciones a congresos, etc.) vinculadas a la investigación/monitoreo.

⇒ Las notas deben ir acompañadas por hasta 7 **ilustraciones** (fotografías, figuras, infografías, etc.) de los investigadores trabajando en terreno, especies/objetos de estudio, ambientes de trabajo, etc. Las mismas tendrán que ser enviadas en archivos individuales (en formato TIFF o JPEG de 400 dpi), cada cual con su correspondiente epígrafe y créditos fotográficos en caso de que correspondiera. Los croquis, fotos y gráficos deben tener buen contraste.

⇒ Todo el material deberá ser remitido por correo electrónico con el asunto "Boletín Investigación y Monitoreo NOA" a: **drnoa@apn.gob.ar** (Dirección Regional Noroeste), **esanchez@apn.gob.ar** (María Elena Sánchez) y **jdegracia@apn.gob.ar** (Juliana De Gracia).

A MODO DE CIERRE

Llegamos al cierre de este primer Boletín. Consideramos que la difusión de las investigaciones científicas así como el trabajo técnico-operativo llevado adelante en las Áreas Protegidas Nacionales de nuestra región, resulta fundamental para el conocimiento y la valoración del patrimonio natural y cultural protegido, por parte no sólo de la comunidad académica sino de la sociedad en su conjunto.

Agradecemos a todos los investigadores y profesionales que contribuyeron con la elaboración de este primer número, brindando información precisa y clara, además de material fotográfico que aporta a la comprensión de las actividades desarrolladas como de las especies/ objetos de estudio.

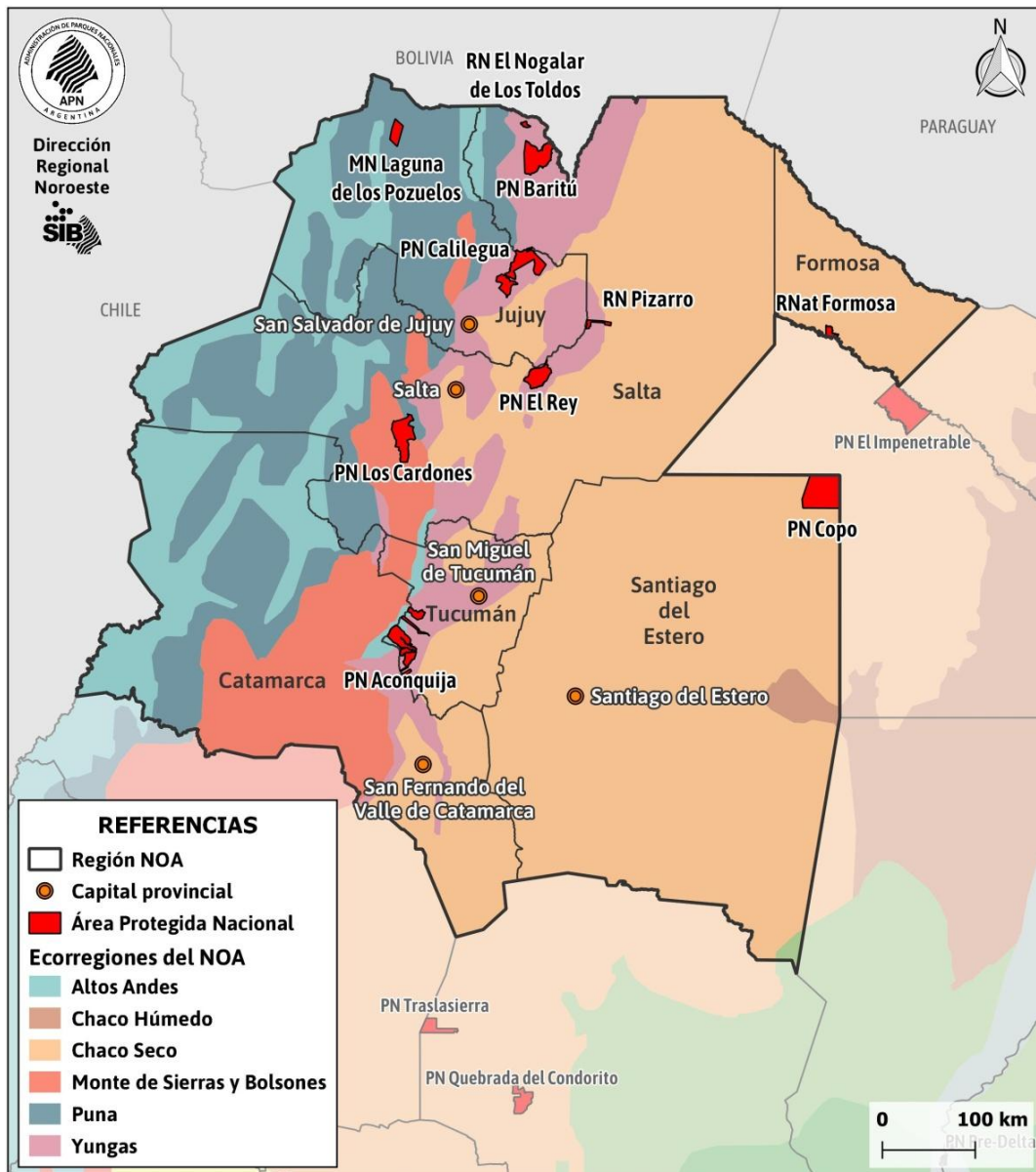
Invitamos a ustedes a distribuir este Boletín por todos los medios digitales disponibles, hasta la próxima entrega!

Equipo de Investigación DRNOA – APN

Ing. María Elena Sánchez

Ing. Juliana De Gracia

AREAS Y ESPECIES PROTEGIDAS DE LA REGIÓN NOA



AREAS PROTEGIDAS

PN EL REY

Creación: 1948; Sup: 44.162 ha
Ubicación: Salta

RN FORMOSA

Creación: 1968; Sup: 9005 ha
Ubicación: Formosa
Ecoregión: Chaco Seco

PN BARITÚ

Creación: 1974; Sup: 72.439 ha
Ubicación: Salta

PN CALILEGUA

Creación: 1979; Sup: 76.306 ha
Ubicación: Jujuy

MN LAGUNA DE LOS POZUELOS

Creación: 1981; Sup: 16.000 ha
Ubicación: Jujuy

PN ACONQUIJA

Creación: 1995 (Campo de los Alisos), 2018 (PN Aconquija)
Sup.: 74.000 ha
Ubicación: Tucumán

PN LOS CARDONES

Creación: 1996, Sup: 64.117 ha
Ubicación: Salta

RN NOGALAR DE LOS TOLDOS

Creación: 1996; Sup.: 3275 ha
Ubicación: Salta

PN COPO

Creación: 2000; Sup: 118.119 ha
Ubicación: Santiago del Estero

RN PIZARRO

Creación: 2015; Sup: 7.837 ha
Ubicación: Salta

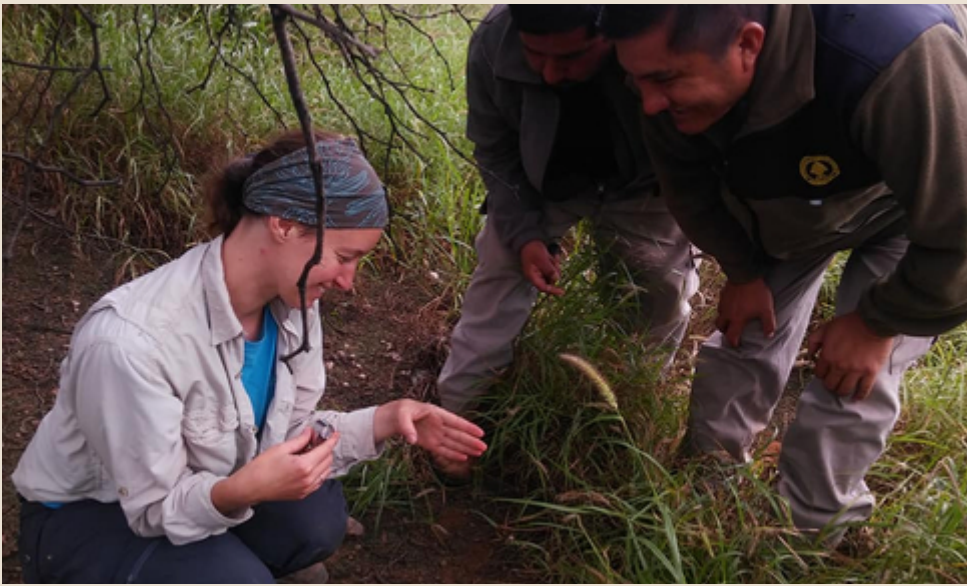
ESPECIES PROTEGIDAS

MN YAGUARETÉ

Designación: 1996
Distribución actual: Salta, Jujuy, Misiones, Chaco

MN TARUCA

Designación: 1996
Distribución actual: Jujuy, Salta, Tucumán, Catamarca, La Rioja.



Fotos tapa: N. Zimicz, M. Akmentins, P. Hanisch, G. Podazza, G. López Sosa, E. Rojas y D. Bombelli. Contratapa: N. Zimicz, A. Akmentins, N. Matoli, PN Calilegua y archivo DRNOA



Dirección Regional Noroeste
Santa Fe N° 23 - Salta Capital (CP4400) - Tel (0387)4310255/4227093
drnoa@apn.gov.ar