



Taller “Conservación de xenartros: nuevos proyectos, perspectivas y prioridades en América Latina”

II Congreso Latinoamericano de Mastozoología y XXV Jornadas Argentinas de Mastozoología, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina, 9 de Noviembre de 2012.

ORGANIZADORES - COORDINADORES

Dra. Mariella Superina

Presidente Grupo de especialistas en osos hormigueros, perezosos y armadillos de la IUCN/SSC
Investigadora Asistente CONICET, IMBECU – CCT CONICET Mendoza, Argentina
E-mail: mariella@superina.ch

Dr. Agustín M. Abba

Autoridad de Lista Roja Grupo de especialistas en osos hormigueros, perezosos y armadillos de la IUCN/SSC
Investigador Asistente CONICET, División Zoología Vertebrados
Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina
E-mail: abbaam@yahoo.com.ar

PARTICIPANTES

33 personas

EXPOSITORES

- 1- Lic. Magalí Gabrielli. Centro Regional de Estudios Genómicos (CREG), Universidad Nacional de La Plata - CONICET, Argentina.
- 2- Lic. Cecilia Ezquiaga (expuso Dra. Graciela Navone). Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE) - CCT-CONICET - La Plata - Universidad Nacional de La Plata, Argentina.
- 3- Dr. Juan Pablo Luaces. Laboratorio de Biología Cromosómica, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina.
- 4- Biol. Sofia Marques Silva. Labec, Departamento de Genética e Biología Evolutiva, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, Brasil.
- 5- MSc. Alessandra Bertassoni. Universidade de São Paulo, Campus Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, Brasil.

OBJETIVOS

El principal objetivo del taller fue presentar las nuevas líneas de investigación en temáticas relacionadas con la conservación de los xenartros, buscar soluciones a problemas comunes, generar colaboraciones, planificar temáticas a abordar de manera multidisciplinaria y plantear prioridades en América Latina.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

El Taller se llevó a cabo en el marco del II Congreso Latinoamericano de Mastozoología y las XXV Jornadas Argentinas de Mastozoología. Se realizó una presentación del Grupo de Especialistas de la IUCN y las distintas actividades que se hicieron en los últimos dos años. A continuación se pasó a las sesiones orales que estuvieron a cargo de cinco investigadores jóvenes exponiendo sus trabajos con armadillos, osos hormigueros y perezosos

(ver Expositores). El cierre del taller consistió en una primera parte de discusión y planteo de ventajas y desventajas de trabajar con xenartros. Luego se expuso una presentación de prioridades a cargo de los organizadores/coordinadores del Taller y para terminar se discutieron las prioridades planteadas.

VENTAJAS DE ESTUDIAR XENARTROS:

- Se pueden obtener muchos datos novedosos y todo es publicable en buenas revistas científicas.
- Las becas en instituciones nacionales (argentinas) son relativamente accesibles en comparación con otros taxones porque hay menos competencia (algunos participantes no estaban convencidos de que sea cierto). A nivel internacional, los pedidos de subsidios para trabajar con xenartros son bien recibidos por las instituciones financiadoras extranjeras dado que los xenartros son un orden endémico de América poco estudiado.
- Son animales muy llamativos y particulares.
- Hay mucho por estudiar, existen pocos datos. Sin embargo, esto también puede ser una desventaja, ya que muchas veces hay que empezar de cero por falta de antecedentes. Pero en este caso, la ventaja es que se pueden publicar papers sobre metodologías novedosas.

DESVENTAJAS:

- El trabajo con poblaciones es muy difícil – son cazados muy frecuentemente y muchas veces la gente no quiere colaborar por pensar que uno los va a denunciar por estar comiéndoselos o matándolos por otras razones.
- El modo de vida semifosorial de los armadillos complica su estudio.
- Se sabe poco de los xenartros – por ejemplo, si no se sabe que el piche (*Zaedyus pichiy*) hiberna y entra en sopor porque nunca se ha estudiado su termorregulación, uno podría ir al campo en la época equivocada y hacer conclusiones erróneas (p.ej. que no hay piches, pero en realidad simplemente están dentro de sus cuevas).
- La cacería también complica el estudio de los armadillos. No se pueden hacer estudios a largo plazo porque los cazadores furtivos matan a los animales de estudio. Esto incluso pasa en las áreas protegidas.
- Las rutas también son un problema, hay muchos atropellamientos de xenartros. Aunque otros participantes dicen que a esto se puede aprovechar para obtener muestras, lo cual sería una “ventaja” entre comillas.
- De varios países de los cuales no tenemos información, no se pueden exportar muestras (p.ej. para hacer estudios genéticos) por cuestiones legales. O sea, cada país quiere que se hagan los análisis genéticos de sus animales nativos en su territorio pero si no hay nadie que trabaje en genética de xenartros se complica, y además no hay forma de hacer estudios comparativos ya que no se pueden concentrar todas las muestras en el mismo laboratorio porque no se pueden conseguir las autorizaciones de exportación.

PRIORIDADES

Para esta sección se tuvieron en cuenta las propuestas realizadas por los participantes (expositores y público en general) y los siguientes trabajos:

Superina M., Pagnutti N. & A. M. Abba. In prep. What do we know about armadillos? An analysis of four centuries of knowledge about a group of strange South American mammals.

Diniz, M. F. & D. Brito. 2012. The charismatic giant anteater (*Myrmecophaga tridactyla*): a famous John Doe? *Edentata* 13: 76–83.

Superina M., F. R. Miranda & A. M. Abba. 2010. The 2010 anteater Red List assessment. *Edentata* 11: 96–114.

Superina M., T. Plese, N. Moraes-Barros & A. M. Abba. 2010. The 2010 sloth Red List assessment. *Edentata* 11: 115–134.

Armadillos

- Realizar más investigaciones a campo.
- Especies prioritarias: *Dasyopus pilosus*, *Dasyopus yepesi*, *Calyptophractus retusus*, *Chlamyphorus truncatus*, *Tolypeutes tricinctus*, *Dasyopus septemcinctus*, *Dasyopus sabanicola*, *Dasyopus kappleri*, *Cabassous tatouay*, *Cabassous chacoensis*, *Cabassous centralis*, *Cabassous unicinctus* y *Chaetophractus nationi*.
- Temáticas a tratar: Ecología, Conservación, Genética, Taxonomía, Metabolismo, Comportamiento, Reproducción.
- Regiones a trabajar: Escudo de las Guayanas, Perú, Ecuador, Paraguay, Colombia, Venezuela, Bolivia.

Osos hormigueros

Myrmecophaga tridactyla

- Realizar estudios en más zonas de su amplia área de distribución ya que la mayor parte de los trabajos se concentran en principalmente en dos regiones de Brasil. Hacer estudios fuera de las áreas de conservación (áreas protegidas), p.ej. en zonas con presión antrópica (rutas, silvicultura, etc.).
- Temáticas a tratar: Conservación, Genética, Fisiología, Reproducción.
- Regiones a trabajar: centro de Brasil, Escudo de las Guayanas, Perú, Ecuador, Paraguay, Colombia, Venezuela, Bolivia, Argentina.

Para el resto de los osos hormigueros (incluyendo la población separada de *Cyclopes didactylus* del noreste de Brasil) se necesitan realizar estudios de taxonomía, tamaño de las poblaciones y distribución, historia natural, niveles y tendencias de caza, tendencias poblacionales, tendencias de su hábitat, reproducción.

Perezosos

Se necesita seguir trabajando con las especies amenazadas (*Bradypus pygmaeus* y *B. torquatus*) y para todas las especies se necesitan realizar trabajos de taxonomía, tamaño de las poblaciones y tendencias de las mismas e historia natural. En menor medida se postula que hay que realizar estudios de niveles y tendencias de caza y tráfico, amenazas, tendencias de su hábitat y reproducción.

Resúmenes de los trabajos presentados

AVALIAÇÃO DA RELAÇÃO ENTRE ÁREA DE VIDA, DISTÂNCIA MÉDIA DIÁRIA PERCORRIDA E DISPONIBILIDADE DE ENERGIA PARA TAMANDUÁS-BANDEIRA (*MYRMECOPHAGA TRIDACTYLA*) EM SAVANAS BRASILEIRAS

Bertassoni Alessandra

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Brasil. E-mail: alebertassoni@gmail.com.

O tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), ordem Pilosa, é um especialista alimentar em formigas e cupins. A mirmecofagia da espécie influencia sua biologia e ecologia. Informações sobre área de vida de um animal ampliam as investigações ecológicas e vários estudos já relacionaram área de vida com energia de mamíferos, principalmente carnívoros terrestres. Contudo, poucos são os dados sobre movimento diário, e até o presente não há estudos enfocando a relação entre distância média diária e energia para um mamífero especialista. A distância diária aponta o uso do espaço e associa-se às necessidades energéticas do animal. O objetivo do estudo foi avaliar a relação entre distância média diária, área de vida e disponibilidade energética; e mensurar a densidade de colônias de formigas e cupins dentro das áreas de vida de tamanduás-bandeira em três savanas brasileiras (Campos Lavrados de Roraima, Pantanal da Nhecolândia e Parque Nacional da Serra da Canastra – PNSC). O sistema de telemetria com GPS foi utilizado para avaliar padrões de deslocamento e tamanhos de áreas de vida; a energia, mensurada por calorimetria, foi analisada dentro das áreas de vida de 10 tamanduás-bandeira; e a densidade de formigas e cupins foi estimada em plotes de 5x5 metros, dentro das áreas de vida. Para os tamanduás-bandeira as áreas de vida foram correlacionadas com a distância média diária. O PNSC apresentou maior disponibilidade energética de formigas e cupins, e não houve diferença significativa entre Pantanal e Roraima. Colônias de formigas foram as mais comuns e as espécies *Camponotus crassus* e *Solenopsis* sp. estiveram representadas em todos os sítios. O tamanho das áreas de vida não foi correlacionado com as densidades de colônias. As distâncias médias diárias e as áreas de vida não foram inversamente proporcionais à disponibilidade de energia do sistema, ao contrário do que, geralmente, se espera ocorrer com carnívoros.

ESTUDIOS PARASITOLÓGICOS EN DASYPODIDAE (MAMMALIA, XENARTHRA) DE ARGENTINA: HELMINTOS Y ARTRÓPODOS PARÁSITOS EN LA INTERPRETACIÓN DE LAS ASOCIACIONES PARÁSITO- HOSPEDADOR-AMBIENTE

Ezquiaga M.C., Lareschi M., Navone G.T.

Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores, CEPAVE (CCT La Plata, CONICET-UNLP), Argentina.

E-mail: ceciliaezquiaga@yahoo.com.ar.

Los parásitos son utilizados como indicadores del comportamiento de sus hospedadores (cambios de dieta, uso diferencial de microhábitats) y la diversidad de las comunidades parasitarias puede estar influenciada por el rango geográfico, la longevidad y densidad poblacional del hospedador). Con el fin de determinar si las especies parásitas son indicadoras de la relación hospedador/ambiente, se realizó un estudio en *Chaetophractus villosus* (N=42), *Chaetophractus vellerosus* (N=41), *Zaedyus pichiy* (N=22) y *Dasypus hybridus* (N=10), procedentes de las regiones Pampeana, Chaqueña, Patagónica y Monte. Los parásitos se estudiaron según las técnicas convencionales, se calcularon riqueza (R) y diversidad parasitaria (H) (índice de Shannon-Weaver). Se hallaron en total 15 especies de helmintos, 6 de pulgas, 1 de ácaro y 1 de garrapata. *Chaetophractus villosus*, eurifágico y de mayor distribución geográfica, presentó mayor diversidad (R=18; H=1,11) que *D. hybridus*, estenofágica y distribución más acotada (R=5; H=0,8), observándose la influencia del espectro trófico y la distribución geográfica en la composición y estructura de la comunidad parasitaria. La comparación entre una población aislada de *C. vellerosus* (Este Buenos Aires) (R=9; H=1,05) y la población núcleo del corredor La Rioja/Oeste Buenos Aires (R=19; H=1,19), reveló diferencias de hábitats y uso de los mismos. Los eufractinos (*C. villosus*, *C. vellerosus*, *Z. pichiy*) compartieron el 95% de las especies parásitas, y las poblaciones más occidentales de *Z. pichiy* y *C. vellerosus* tuvieron similar riqueza, aún un nematode (*Cyclobulura*) que hasta el momento sólo había sido hallado en serafines de Brasil. Sólo *Aspidodera fasciata* y *Pterygodermatites chaetophracti* (Nematoda) estuvieron presentes en todas las especies hospedadoras. Ello muestra que su distribución no depende del ambiente y que cambios hospedatorios fueron exitosos (especificidad a nivel familia). Las pulgas Malacopsyllidae estuvieron siempre asociadas a los Euphractini, pero nunca a *D. hybridus*; *Tunga* spp. (Tungidae), *Amblyomma pseudoconcolor* (Ixodidae) y *Dasyponyssus neivai* (Dasyponyssidae) tuvieron una distribución hospedatoria heterogénea y con influencia del ambiente. La profundidad de estos resultados permitirá avanzar en la interpretación parásito/ hospedador/ ambiente.

AVANCES EN LA FILOGEOGRAFÍA DE ZAEDYUS PICHY (MAMMALIA, XENARTHRA); HERRAMIENTAS MOLECULARES APLICADAS PARA LA PRESERVACIÓN DE ESPECIES

Gabrielli Magalí(1), Poljak S.(1), Confalonieri V.(2), Lizarralde M.S.(1)

(1)Laboratorio de Ecología Molecular, Centro Regional de Estudios Genómicos, Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires, Argentina. (2)Laboratorio de Investigación en Filogenias Moleculares y Filogeografía, Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Fac. de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. E-mail: Maga_gabrielli@yahoo.com.ar.

La filogeografía es un instrumento importante en la biología de la conservación desde que se reconoció a la diversidad genética como el nivel basal de la biodiversidad. El objetivo de nuestro estudio es analizar el patrón filogeográfico del armadillo *Zaedyus pichiy* en todo su rango de distribución en Argentina, mediante el análisis de marcadores moleculares mitocondriales. Se obtuvieron 130 muestras de tejido, provenientes de colecciones de museos, cedidas por investigadores y colectadas en viajes de campaña. La calidad y antigüedad variables de las muestras permitió poner a prueba diferentes protocolos y testear técnicas modificadas de extracción de ADN, así como también, diversos protocolos para la amplificación por PCR de los marcadores moleculares seleccionados. En particular, se amplificó la primera porción de la Región Control (D Loop) utilizando los primers universales Thr-L15926 y DL-H16340, mientras que el gen Citocromo Oxidasa subunidad I (COI) fue amplificado usando un coctel diseñado para la obtención del código de barras genético del Consorcio iBOL. Las primeras secuencias obtenidas de ambos marcadores resultaron de aprox. 600pb y los análisis preliminares muestran una alta diversidad de haplotipos en relación a la cantidad de secuencias, indicando que los marcadores moleculares elegidos resultan informativos para el estudio filogeográfico de esta especie.

REPRODUCCIÓN Y CITOGÉNICA EN LA CONSERVACIÓN DE LOS ARMADILLOS EUFRACTINOS (*XENARTHRA, DASYPODIDAE*) DE ARGENTINA

Luaces Juan Pablo

Laboratorio de Biología Cromosómica, Departamento de Biología Celular, Histología, Embriología y Genética, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina. E-mail: juanpluaces@yahoo.com.

Los armadillos eufractinos son exclusivos de Sudamérica y todas sus especies ocurren en la Argentina. Su manejo poblacional presenta actualmente una dicotomía, ya que casi todas sus especies, dada la caza indiscriminada y la progresiva pérdida de hábitat, han disminuido sus poblaciones; mientras que el peludo, *Chaetophractus villosus*, se ha vuelto localmente abundante siendo considerado en muchas regiones como plaga. Comprender su biología reproductiva satisface un doble objetivo: la posibilidad de conservar aquellas especies en peligro y la de controlar otras cuyo actual crecimiento genera conflictos con el hombre. Caracterizar su citogenética poblacional es fundamental para garantizar tanto la reproducción como la fertilidad de la descendencia en planes de reintroducción de especies localmente extintas.

Mediante mediciones de hormonas sexuales esteroideas en materia fecal fue estudiado el ciclo reproductivo femenino de *C.villosus* y del piche llorón, *Chaetophractus vellerosus*; mientras que mediante estudios anatómicos, histológicos y hormonales del testículo fue abordado el ciclo reproductivo masculino en *C. villosus*. A partir de cultivo de sangre obtenida de individuos capturados en puntos representativos de su distribución natural, fueron estudiadas citogenéticamente las especies *C.villosus*, *C.vellerosus*, el gualacate *Euphractus sexcinctus* y el piche *Zaedyus pichiy*.

Se observó un ciclo reproductivo estacional en hembras de *C.villosus* y *C.vellerosus* (con actividad en invierno y verano) y en machos de *C.villosus* (con una interrupción de la espermatogénesis a mediados del otoño). Fueron demostradas variaciones en el cariotipo (inversiones y deleciones) en todas las especies estudiadas para ciertas localidades de su distribución.

Determinar el período reproductivo es crucial en el desarrollo de campañas destinadas concientizar poblaciones rurales e indígenas en disminuir la presión de caza en los meses de cópula y gestación. La posible existencia de razas cariotípicas en estas especies requiere un intensivo estudio citogenético-poblacional a fin de garantizar su reproducción *in-situ* y *ex-situ*.

CONSTRUINDO O CAMINHO DA PREGUIÇA-COMUM (*BRADYPUS VARIEGATUS*) – LIGAÇÃO ENTRE AS FLORESTAS ATLÂNTICA E AMAZÔNICA PELO NORDESTE BRASILEIRO

Silva Sofia M. (1,2), Moraes-Barros N.(1), Ferrand N.(2), Morgante J.S.(1)

(1)Departamento de Genética e Biologia Evolutiva, Universidade de São Paulo, Brasil. (2)Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, Universidade do Porto, Vairão, Portugal.

E-mail: sofiamarques1@gmail.com.

A preguiça-comum possui uma ampla distribuição, ocorrendo na floresta Amazônica (AMZ) e Mata Atlântica (MA), entre outras. Várias pontes de ligação entre ambas as florestas têm sido propostas para diversos vertebrados. Porém, para a preguiça-comum, a rota mais provável de ligação entre AMZ e MA parece ter origem no leste amazônico, ou seguindo diretamente para o sudeste da MA ou percorrendo o nordeste brasileiro. De modo a testar estas rotas de ligação, foram amostradas três populações da MA (MU1 – sudoeste, MU2 – centro, e MU3 – nordeste) e duas potenciais populações de origem na AMZ (MU5 – nordeste, e AC – sudoeste). Também se desenvolveu uma bateria de 42 microssatélites não-ligados. Os índices de diversidade e diferenciação genética foram calculados usando-se os softwares GenAlEx6 e Arlequin31. O potencial isolamento pela distância (IBD) foi testado através de teste de Mantel, implementado no GenAlEx6, e através de testes de correlação em R. O número mais provável de clusters foi inferido com o auxílio dos softwares Structure e Structure Harvester. O teste de Mantel suporta a existência de IBD entre todas as populações amostradas ($R^2=0.70$, $p=0.001$). Este é um resultado esperado, dada a amostragem esparsa e a baixa mobilidade da espécie. Porém, análises mais detalhadas, revelaram uma correlação negativa entre as distâncias geográfica e genética entre MU5 e as populações da MA ($R^2=0.771$; $p=0.0127$), mas não entre as populações do AC e da MA ($R^2=0.1464$; $p=0.0726$). Ainda, inferências Bayesianas suportam a existência de dois clusters (MU1+MU2 e MU3+MU5+AC), evidenciando a ligação AMZ/MA pelo nordeste do Brasil. As estimativas temporais relativas demonstram que as populações da AMZ são sequencialmente mais antigas do que MU5, MU2 e MU1, o que está de acordo com trabalhos anteriores. Assim, concluímos que a preguiça-comum terá colonizado a MA partindo do nordeste da AMZ e atravessando o nordeste Brasileiro em direção ao sul.