

Xª Jornadas Argentinas de Mastozoología

Comité de Organización

Presidente Honorario

Dr. Rosendo Pascual
Instituto Argentino de Investigaciones de la Fauna
del Bosque de la Plata

Organizadores

Alfredo A. Carlini y Ulyses F. J. Pardiñas

Comisión Organizadora

Damián Glaz

Verónica Gomis

Eric Tolcach

Roxana Cantarelli

Alejandra Abello

Carolina Moules

Georgina Erra

Carolina Vieytes

Julia Desojo

Silvana Mourón

Patricia Rey

Mariano Donato

Sebastián Poljak

Colaboradores

Dr. María G. Vucetich

Dr. Gustavo J. Scillato-Yané

Dr. Eduardo P. Tonni

Dr. Diego Héctor Verzi

Lic. Carlos A. Galliari

EDITORIAL:

Hemos llegado, finalmente, a las Xª Jornadas Argentinas de Mastozoología. Con alegría vemos que el número de personas interesadas en el estudio de los mamíferos ha aumentado significativamente, hecho que se ve claramente reflejado en la cantidad y variedad de las contribuciones aquí presentadas. El Comité de Organización se ha preocupado en promover un acercamiento entre las distintas disciplinas que enfocan el estudio de los mamíferos. Así, a través de una serie de actividades complementarias -Simposios, Mesas Redondas, Conferencias, Talleres y Cursos- se abren perspectivas desde ópticas tan variadas como la Paleontología, Parasitología, Biomecánica, Reproducción, Conservación, Patología, Producción, etc. Buena parte de nuestro esfuerzo estuvo dirigido a desplegar un panorama mastozoológico actualizado a los alumnos de ciencias naturales.

Un especial empeño se ha puesto en la revisión formal de las más de doscientas veinte contribuciones recibidas (lo que no quiere decir que lo hayamos logrado). Nuestras anticipadas disculpas por los errores u omisiones seguramente cometidos.

Finalmente, queremos agradecer de manera especial el continuo apoyo de nuestra institución, la Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Asimismo, al Dr. Oliver Pearson, por su desinteresada contribución a la feliz realización de este evento.

Los organizadores

CRONOGRAMA DE EXPOSICIONES ORALES Y POSTERS

MIÉRCOLES 15 NOV 1995

Tarde

Exposiciones Orales

Sala 1

14.30-14.45 hs.

12- **ABUNDANCIA Y DISTRIBUCION DEL GUANACO (*Lama guanicoe*) EN EL NE DEL CHUBUT**
Baldi R., C. Campagna y S. Saba

14.45-15.00 hs.

15- **COMENTARIOS SOBRE LA EXTINCION DE GRANDES MAMIFEROS CORRENTINOS EN LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XX**
Beccaceci M. D. y M. García Rams

15.00-15.15 hs.

23- **OBSERVATIONS ON UNUSUAL MORPHOLOGICAL AND BEHAVIORAL TRAITS IN *Abrocoma* (RODENTIA: ABROCOMIDAE) FROM ARGENTINA**
Braun J. K. y M. A. Mares

15.15-15.30 hs.

26- **DISPERSION Y GERMINACION DE *Prosopis flexuosa* POR MAMIFEROS EN EL DESIERTO DEL MONTE**
Campos C. M. y R. A. Ojeda

15.30-15.45 hs.

42- **ECOMORFOLOGIA DE LA RATA ALMIZCLERA EN TIERRA DEL FUEGO: INFLUENCIA AMBIENTAL EN CARACTERES MORFOLOGICOS**
Deferrari G., M. Lizarralde, S. Alvarez y J. Escobar

15.45-16.00 hs.

74- **MURCHLAGOS Y AVES FRUGIVORAS DE UNA SELVA SUBTROPICAL: UNA COMPARACION**
Giannini N. P.

16.00-16.15 hs.

96- **MAMMALS ALONG RAINFALL AND ELEVATION GRADIENTS IN TROPICAL SOUTH AMERICA: TOOLS FOR INTERPRETING THE INFLUENCE OF ANDEAN UPLIFT AND RAINSHADOW IN THE NEOGENE RECORD**
Madden R. H.

16.15-16.30 hs.

104- **ESTIMACION DEL TAMAÑO PORTACIONAL DEL VENADO DE LAS PAMPAS (*Ozotoceros bezoarticus celer* Cabrera 1943) EN LA BAHIA SAMBOROMBON, BUENOS AIRES**
Merino, M. L. Y F. N. Moschione

16.30-17.00 hs.

CAFE

17.00-17.15 hs.

117- **COMPARACION DE LAS MASTOFAUNAS TERRESTRES ENTRE DOS AREAS NATURALES PROTEGIDAS DEL ESTUARIO PLATENSE INTERIOR Y EXTERIOR**
Moschione F. N., I. Barrios y M. L. Merino

17.15-17.30 hs.

124- **OBSERVACIONES ECOLOGICAS SOBRE *Tympanoctomys barrerae* (RODENTIA, OCTODONTIDAE) EN HABITATS ARIDOS DE MENDOZA, ARGENTINA**
Ojeda R. A., J. Gonnet, C. Borghi, S. Giannoni, C. Campos y G. Díaz.

17.30-17.45 hs.

150- **REPRODUCCION EN CAUTIVIDAD DEL *Chaetophractus villosus***
Sassaroli J. C.

17.45-18.00 hs.

151- **REPRODUCCION DE ARMADILLOS EN EL JARDIN ZOOLOGICO DE BUENOS AIRES (JZBA)**
Sassaroli, J. C.

18.00-18.15 hs.

162 -SITUACION ACTUAL DEL VENADO DE LAS PAMPAS EN LA BAHIA DE SAMBOROMBON, BUENOS AIRES, ARGENTINA

Vila A. y M. Beade

18.15-18.30 hs.

43 -IMPACTO DE LA ALTERACION DEL HABITAT SOBRE UNA POBLACION DE Alouatta caraya

Delluycker A., E. Luengos Vidal y J. C. Ruiz

**14.30-18.30 hs.
Exposición de Posters
Sala 2**

10 -NOVEDADES SOBRE INSECTOS ECTOPARASITOS DE MURCIELAGOS DE YUNGAS Y CHACO DEL NORTE DE LA ARGENTINA

Autino A. G., G. L. Claps y R. M. Bárquez

51- APORTES AL CONOCIMIENTO DE LOS MAMIFEROS DE LA PROVINCIA DE JUJUY, ARGENTINA.

Díaz M., R. Bárquez y D. Mioti

71 -PRESENCIA DEL GENERO Calomys (RODENTIA, SIGMODONTINAE) EN LA REGION DE GAIMAN, CHUBUT, PATAGONIA ARGENTINA.

García Esponda C. M., L. J. M. De Santis, G. J. Moreira y G. O. Pagnoni

83 -PRESENCIA DE Micoureus cinereus paraguayanus (TATE, 1931), (MAMMALIA, DIDELPHIDAE, MARMOSIDAE), EN EL ESTADO DE RIO GRANDE DO SUL, BRASIL.

González J. C., R. V. Marques y S. M. Pacheco

154 -CARNIVOROS DEL AREA DE LA VEGA TAMBERIAS (CATAMARCA): LISTA PRELIMINAR

Soler G. L.

139 -EVOLUCION CARIOTIPICA EN Phyllotis (RODENTIA, CRICETIDAE)

Ramírez-Baca O. y M. Abarca-Cabrera

159 -ESTUDIOS EVOLUTIVOS EN Graomys griseoflavus (RODENTIA, CRICETIDAE). CONSIDERACIONES

GENETICO-POBLACIONALES VINCULADAS CON EL PROCESO DE ESPECIACION CROMOSOMICA

Theiler G. R. y C. N. Gardenal

160 -ESTUDIOS EVOLUTIVOS EN Graomys griseoflavus (RODENTIA, CRICETIDAE). NUEVOS APORTES AL CONOCIMIENTO DE LAS BARRERAS REPRODUCTIVAS ENTRE LOS CITOTIPOS 2N=42 Y 2N=36-38

Theiler, G. R., R. H. Ponce, L. M. L. Novella, y R. E. Fretes

14 -Ozotoceros bezoarticus celer: VARIACION DEL USO DEL HABITAT EN RELACION AL MANEJO DEL PASTIZAL

Beade M. y A. Vila

20 -EFECTOS DE LA CACERIA SOBRE COMUNIDADES DE ARMADILLOS DEL BOSQUE CHAQUEÑO. ESTADO DE AVANCE

Bolkovic M. L. y G. Zuleta

45 -SITUACION ACTUAL DEL VENADO DE LAS PAMPAS EN LA PROVINCIA DE SAN LUIS: ESTUDIO DIAGNOSTICO A TRAVES DE ENTREVISTAS

Demaría M., C. Dellafiore, N. Maceira, A. Parera y M. Ruiz

81 -IMPACTO DEL PASTOREO SOBRE PEQUEÑOS MAMIFEROS EN EL DESIERTO DEL MONTE CENTRAL

Gonnet J. M. y R. A. Ojeda

111 -IMPORTANCIA DE LA EDUCACION EN LA CONSERVACION DE LOS CARNIVOROS

Montanelli S. B.

112 -IMPACTO DEL TRANSITO VEHICULAR EN LA RUTAS DE ACCESO AL AREA CATARATAS, PARQUE NACIONAL IGUAZU, MISIONES, ARGENTINA

Montanelli S. B. y K. A. Schiaffino

113 -LISTA PRELIMINAR DE LOS MAMIFEROS DE LA PROVINCIA DE CORDOBA

Xª Jornadas Argentinas de Mastozoología, La Plata 1995, Cronograma

Morando M. y J. Polop

229-SITUACION ACTUAL DEL VENADO DE LAS PAMPAS EN LA PROVINCIA DE SAN LUIS.
RELEVAMIENTO TERRESTRE

Parera A., A. Vila, N. Maceira y J. L. Giullietti

127 -INCIDENCIA DE LA CAZA COMERCIAL SOBRE LA DENSIDAD POBLACIONAL DE LA LIEBRE EUROPEA

Parisi R., I. Ré, A. Vilches y M. Albouy

153 -AVANCES SOBRE EL ESTADO DE CONSERVACION DEL HUÉMUL (Hippocamelus bisulcus) EN EL VALLE ESPERANZA, PROVINCIA DEL CHUBUT

Serret A., D. Moreno, F. Borghiani y A. Parera

118 -NUEVOS REGISTROS DE MAMIFEROS FOSILES PARA LA FORMACION ANDALHUALA (TERCIARIO TARDIO) VALLE DE SANTA MARIA, PROVINCIA DE CATAMARCA

Nasif, N., G. Esteban, S. Georgieff, S. Musalen, C. Gomez Cardozo y W. Villafañe

157 -FUNCTIONAL MORPHOLOGY AND PALEOENVIRONMENTAL IMPLICATIONS OF LIMB BONES REFERRED TO GENUS Paedotherium (NOTOUNGULATA, HEGETOTHERIIDAE, PACHYRUKHINAE) FROM CHAPADMALAL, LATE PLIOCENE OF ARGENTINA

Straccia P. C. y L. J. M. De Santis

11 -LOS MURCIELAGOS DE LAS YUNGAS DE ARGENTINA Y SUS ECTOPARASITOS DE LOS ORDENES DIPTERA, HEMIPTERA Y SIPHONAPTERA

Autino A. G., G. L. Claps y R. M. Báñez

25 -ROEDORES CRICETIDOS DE LA PROVINCIA DE SAN LUIS COMO RESERVORIO DE TRIPANOSOMAS

Brigada A. M., R. Doña, A. García, N. Rodríguez; E. Caviedes-Vidal y E. Caviedes-Codella

205 -IDENTIFICACION DE LAS ESPECIES DE GYROPIDAE (PHITHIRAPTERA: AMBLYCERA) PARASITAS DE CTENOMYIDAE (MAMMALIA: RODENTIA) DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA, BASADA EN LA MORFOLOGIA CORIONICA EXTERNA DE LOS HUEVOS

Cicchino A. C. y D. del C. Castro

205 -ELENCO DE LOS PHITHIRAPTERA (HEXAPODA) HALLADOS EN DISTINTAS POBLACIONES LOCALES DE Ctenomys (Rodentia) DE ARGENTINA, URUGUAY, PARAGUAY Y BRASIL

Cicchino A. C., D. C. Castro y J. L. Baldo

91 -ESTUDIO DEL PARASITISMO DE Scapteromys aquaticus (THOMAS) POR Hoplopleura scapteromydis RONDEROS, 1965 (PHITHIRAPTERA: HOPLOPLEURIDAE) EN PUNTA LARA

Lareschi M. y G. Liljestrom

103 -ACAROS ECTOPARASITOS MAS COMUNES DE TRES ESPECIES DE MURCIELAGOS (CHIROPTERA: MOLOSSIDAE, VESPERTILIONIDAE) EN ARGENTINA

Mauri R. y M. Lareschi

106 -ENFERMEDAD PERIODONTAL EN GUANACOS (Lama guanicoe) DE TIERRA DEL FUEGO

Milano E., M. L. Merino, E. A. Caselli, M. Pescelis y N. Auza

107 -ANALISIS DE UNA LESION PERIODONTAL Y MAXILAR EN UN HUÉMUL (Hippocamelus bisulcus)

Milano E., E. A. Caselli, E. Ramilo, M. Pescelis y N. Auza

138 -LESIONES MAXILARES EN LA POBLACION CAUTIVA DE PUDU (Pudu pudu) DE PUERTO RADAL

Ramilo E., E. Milano, E. A. Caselli, M. Pescelis y N. Auza

28 -TASA DE CRECIMIENTO EN CACHORROS Y PERDIDA DE PESO EN HEMBRAS EN EL ELEFANTE MARINO DEL SUR DURANTE LA LACTANCIA

Carlini A. R., G. A. Daneri, G. E. Soave y M. E. I. Márquez

29 -CAMBIOS EN LA COMPOSICION CORPORAL EN CACHORROS DE ELEFANTE MARINO DEL SUR DURANTE LA LACTANCIA

Carlini A. R., H. O. Panarello, M. E. I. Márquez, G. A. Daneri y G. E. Soave

97 -PURIFICACION DE IgG en Chaetophractus villosus (MAMMALIA, DASYPODIDAE)

Maldonado E. N., E. B. Casanave y S. R. González

128 -CARACTERIZACION MORFOMETRICA DE LA EDAD Y SEXO EN Calomys venustus

Polop J. J., M. C. Provencal y F. Kravetz

156 -UNA FUNCION DISCRIMINANTE PARA LA SEPARACION DE LAS SUBESPECIES DE Zaedyus pichiy (MAMMALIA, DASYPODIDAE) BASADA EN CARACTERES MORFOMETRICOS CRANEANOS.

Squarcia S. M., E. B. Casanave y G. R. Cirone

JUEVES 16 NOV 1995

Mañana

Exposiciones orales

Sala 1

8.30-8.45 hs.

52 -PALEONEUROLOGIA DEL GENERO Proterotherium (MAMMALIA, LITOPTERNA): NUEVA INTERPRETACION DE LA MORFOLOGIA ENCEFALICA DE UN UNGULADO NATIVO DE AMERICA DEL SUR

Dozo M. T.

8.45-9.00 hs.

53 -PRIMER ANALISIS PALEONEUROLOGICO DE UN ROEDOR CAVIOMORFO Y SUS IMPLICANCIAS FILOGENETICAS

Dozo M. T.

9.00-9.15 hs.

56 -ESTRATEGIAS DE ESCAPE DE LOS DEPRDADORES EN LA MEGAFUNA LUJANENSE

Fariña R. A. y E. Blanco

9.15-9.30 hs.

57 -ESTIMACIONES DE MASA DE ALGUNOS GRANDES MAMIFEROS PLEISTOCENICOS DE AMERICA DEL SUR

Fariña R. A., S. F. Vizcaino y M. S. Bargo

9.30-9.45 hs.

90 -EL REGISTRO DE LOS DASYPROCTIDAE (RODENTIA, CAVIOMORPHA) Y NUEVAS EVIDENCIAS DEL ORIGEN DE LOS DASIPROCTIDOS PATAGONICOS

Kramarz A. G.

9.45-10.00 hs.

105 -PRELIMINARY DATA ON LATE CENOZOIC CRICETIDS FROM NORTHERN ECUADOR: SYSTEMATIC, PALEOBIOGEOGRAPHICAL, AND PALAEOECOLOGICAL INFERENCES

Mezzabotta C.

10.00-10.15 hs.

125 -UN NUEVO FILOTINO (RODENTIA, CRICETIDAE) EN EL PLEISTOCENO-Holoceno DEL NOROESTE ARGENTINO

Ortiz, P. E. y U. F. J. Pardiñas

10.15-10.30hs.

CAFE

10.30-10.45 hs.

126 -Reithrodon auritus (FISCHER, 1814) (RODENTIA, SIGMODONTINAE): PASADO Y PRESENTE

Pardiñas, U. F. J. y Galliari, C.

10.45-11.00 hs.

129 -NUEVA FAUNA DE MAMIFEROS DEL PLIOCENO DE SAN LUIS

Prado J. L., J. Chiesa, G. Tognelli, E. Strasser y E. Cerdeño.

11.00-11.15 hs.

141 -PRESENCIA DO GENERO Ancylorcoelus AMEGHINO, 1895 (Notoungulata, Leontiniidae) NA FORMACAO TREMEMBÉ (OLIGOCENO), BACIA DE TAUBATÉ, SAO PAULO, BRASIL

Ribeiro A. M., J. Ferigolo y M. Bond

11.15-11.30 hs.

70 - LA IDENTIDAD DE Akodon leucolimnaeus CABRERA (RODENTIA, SIGMODONTINAE).

Galliari C. A. y U. F. J. Pardiñas

11.30-11.45 hs.

109 - ESTUDIOS SOBRE LA FAMILIA DINOMYIDAE. I. SOBRE LA NOMENCLATURA Y SINONIMIA FAMILIAR (MAMMALIA: RODENTIA).

Mones A.

Tarde

Exposiciones orales Sala 1

14.30-14.45 hs.

134 - CARIOTIPO DE Tolypeutes matacus (MATACO ROLA) (XENARTHRA, DASYPODIDAE)

Rahn M.L., S. Mourón y M. S. Merani.

14.45-15.00 hs.

135 - REORDENAMIENTO CROMOSOMICO EN EL MONO AULLADOR NEGRO, Alouatta caraya.

Rahn M. L., J. Ruiz, P. Vallejos, M. Mudry y A. J. Solari

15.00-15.15 hs.

136 - PATRON DE BANDEO NOR EN SEIS ESPECIES PERTENECIENTES A 5 GENEROS DE LA FAMILIA DASYPODIDAE (XENARTHRA)

Rahn M.L., S. Mourón y M. S. Merani.

15.15-15.30 hs.

19 - TERRITORIOS EN MACHOS Y HEMBRAS DE LA CORZUELA PARDA (Mazama gouazoubira)

Black de Décima P.

15.30-15.45 hs.

54 - ANOMALIAS E PATOLOGIAS DENTARIAS EM Arctocephalus (PINNIPEDIA, OTARIIDAE) DA COSTA DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

Drehmer C. J. y J. Ferigolo.

15.45-16.00 hs.

59 - "HÉRNIA DE SCHMORI" EM Gorilla gorilla (MAMMALIA, PONGIDAE): UM CASO DE REVERSÃO DE CARATER DEVIDA A NEOTENIA

Ferigolo J.

16.00-16.15 hs.

60 - FRATURAS E OSTEOMIELITE FEMORAL EM ESPÉCIME DE Didelphis sp. (MAMMALIA, MARSUPIALIA) DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

Ferigolo J.

16.15-16.30

149 - SOBRE LA PRESENCIA DE Eptesicus furinalis furinalis (D'ORBIGNY, 1847) EN EL URUGUAY, (MAMMALIA, CHIROPTERA, VESPERTILIONIDAE)

Saralegui A. M. y R. M. Báñez

16.30-17.00hs.

CAFÉ

17.00-17.15 hs.

61 - RELAÇÃO ENTRE TEMPO-DE-VIDA MÁXIMO E PATOLOGIAS DENTARIAS EM Didelphis (MAMMALIA, MARSUPIALIA) DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

Ferigolo J.

17.15-17.30 hs.

62 - TRES CASOS DE OSTEOMIELITE VERTEBRAL EM Sotalia fluviatilis (CETACEA, ODONTOCETI) DO ESTADO DE SANTA CATARINA, BRASIL

Ferigolo J., P. C. Simões Lopes, M. Menezes, M. Bozzetti Moreira

17.30-17.45 hs.

121 - PSEUDOPALEOPATOLOGIA EM DENTES DE ROEDORES NEOPIRILEMIDAE DO NEOGENO DO ESTADO DO AMAZONAS, BRASIL

Negri F. R. J. Ferigolo

17.45-18.00 hs.

148 -ARTROSE EM UM ESPÉCIME SENIL DE Dinomys branickii (RODENTIA, CAVIOMORPHA, M) EALLIMA-DINOMYIDAE) DE CATIVEIRO

Santos H. M. M., J. Ferigolo y C. S. Marros

18.00-18.15 hs.

38 -ATLAS MASTOZOOGEOGRAFICO DE LA REPUBLICA DEL PARAGUAY

Contreras J. R., N. N. Neris, A. O. Contreras, W. Silvera Avalos, F. Colman, J. Escobar Argaña y Y. E. Davies

14.30-18.30 hs.
Exposiciones de Poster

Sala 2

6 -METABOLISMO BASAL Y DE ACTIVIDAD DIARIA EN EL RATON DEL PASTIZAL PAMPEANO (Akodon azarae)

Antinuchi D. C. y C. Busch

7 -PRESUPUESTO ENERGETICO DE UNA POBLACION DE Akodon azarae

Antinuchi D. C. y C. Busch

8 -ENERGETICA DE LA GESTACION Y LACTANCIA EN Akodon azarae

Antinuchi D. C. y C. Busch

203 -DENSIDAD Y DISTRIBUCION ESPACIAL DE UNA POBLACION DE Ctenomys dorbignyi (Rodentia, Ctenomyidae)

Baldo J. L.

202 -ESTRUCTURA DE LAS MADRIGUERAS Y CONSIDERACIONES ECOLOGICAS ACERCA DEL ROEDOR SUBTERRANEO Ctenomys dorbignyi (RODENTIA, CTENOMYIDAE)

Baldo J. L.

16 -ANALISIS PRELIMINAR DE LA COMPOSICION Y DIETA DE LOS MURCIELAGOS FRUGIVOROS DEL PARQUE NACIONAL IGUAZU, MISIONES, ARGENTINA

Bertolini M. P. y R. M. Báñez

35 -MARCADO DE HECES CON PIGMENTOS FLUORESCENTES: UNA ALTERNATIVA EN EL ESTUDIO DE DISPERSION EN PEQUEÑOS MAMIFEROS

Cittadino, E. A. y F. O. Kravetz

40 -MODELO MATRICIAL PARA LA DINAMICA POBLACIONAL DEL CUIS PAMPEANO (Cavia aperea)

De Carli P.

46 -CETACEOS AVISTADOS EN AGUAS DEL MAR ARGENTINO Y OCEANO ANTARTICO DURANTE LA CAMPAÑA ANTARTICA DE VERANO 1994-1995

Di Martino S. y J. Tolosa

47 -EFICIENCIA DIGESTIVA Y ENERGETICA DE Akodon iniscatus y Eligmodontia typus (RODENTIA: MURIDAE) EN CONDICIONES DEL LABORATORIO

Díaz Vélez H. J., D. A. de Lamo, L. González Miri, C. Ramírez y M. Kolator.

48 -RITMO DE ACTIVIDADES DIARIAS RELACIONADA CON LA ENERGETICA DE DOS ROEDORES DE LA PATAGONIA EN CONDICIONES DE LABORATORIO

Díaz Vélez Héctor J., Daniel A. de Lamo, Cecilia Ramírez, Leandro González Midi y Miguel Kolator.

82 -COMPOSICION INVERNAL Y PRIMAVERAL DE LA DIETA DEL ZORRO GRIS, Dusicyon griseus GRAY 1836, EN EL NORESTE DE MENDOZA

González del Solar R., S. Pulg, F. Videla y V. Roig

85 - ESTUDIO DE LA CONDUCTA DE ESPACIAMIENTO EN UNA COLONIA DE Akodon azarae

Guirín G., O. Suárez y F. Kravetz

- 87 -EFECTO DE LA REMOCION SOBRE EL PESO CORPORAL DE LOS INDIVIDUOS DE Akodon azarae
 Hodara K. y F. Kravetz
- 88 -ESTIMANDO EL IMPACTO DE LA COMPETENCIA EN LA ESTRUCTURACION DE ASAMBLEAS DE ROEDORES CRICETIDOS
 Kittlein M. J.
- 89 -EVALUACION DEL EFECTO DE LA DEFORESTACION SOBRE UNA POBLACION DE Alouatta caraya
 Kowalewski M., S. Bravo y G. E. Zunino
- 95 - FORMACION DE TRIOS ESTABLES EN Alouatta caraya. ALTERNATIVA DE SOCIABILIZACION EN HABITATS EMPOBRECIDOS.
 Luengos Vidal E. y J. C. Ruiz.
- 98 -DATOS POBLACIONALES DE Graomys griseoflavus Y PRESENCIA DE Andalgalomys sp. EN EL BOSQUE BAJO DE ALGARROBO, ARBUSTAL DE JARILLA Y CHANAR EN SAN LUIS
 Mangione A., L. Bozzolo, E. Caviedes-Vidal y E. Caviedes-Codella.
- 108 -SELECCION DE HABITAT EN ROEDORES EN AGROECOSISTEMAS PAMPEANOS
 Miño M. H., M. Busch y J. R. Dadon
- 114 -COMUNIDADES DE ROEDORES EN RELACION A CARACTERES ESTRUCTURALES DEL HABITAT EN PASTIZALES Y BOSQUES DE LA PROVINCIA DE CORDOBA
 Morando M. y J. Polop
- 119 -BIODIVERSIDAD EN TRES AMBIENTES CARACTERISTICOS DE YUNGAS
 Navarro M. C. y R. A. Ojeda
- 120 -AREAS DE ACCION DE MICROMAMIFEROS EN EL DESIERTO DEL MONTE CENTRAL
 Navarro M. C. y R. A. Ojeda
- 122 -CICLO REPRODUCTIVO DEL VAMPIRO COMUN Desmodus rotundus (PHYLLOSTOMIDAE) EN SALTA, ARGENTINA
 Núñez H. A. y M. de Viana.
- 123 -DIETA DE Graomys griseoflavus Y Andalgalomys sp. EN UNA FORMACION DEL BOSQUE BAJO DE ALGARROBO, ARBUSTAL DE JARILLA Y CHANAR, EN SAN LUIS, ARGENTINA.
 Núñez H. A., M. Jofré, E. Caviedes-Vidal y E. Caviedes-Codella
- 130 -CARACTERIZACION DE MICROHABITATS OPTIMOS PARA Akodon azarae, Calomys venustus Y Calomys musculinus
 Priotto J., A. Steinmann, C. Provencal y J. Polop
- 131 -PRIMEROS APORTES AL CONOCIMIENTO DE LA FAUNA DE MAMIFEROS DE LOS "PASTIZALES DE ALTURA" DE LA SIERRA DE COMECHINGONES (CORDOBA).
 Priotto J. W., M. Morando, L. Avila
- 132 -DIETA DEL GUANACO Y DISPONIBILIDAD DE ALIMENTO EN CUATRO AMBIENTES NORPATAGONICOS
 Puig S., F. Videla, M. I. Cona, S. A. Monge y V. G. Roig
- 133 -INTERACCION TROFICA ENTRE CARPINCHOS (Hydrochaeris hydrochaeris) Y GANADO VACUNO EN UN CAMPO NATURAL DE LA PORCION NO INSULAR DEL BAJO DELTA DEL RIO PARANA
 Quintana R. D., M. Almiron, S. Monge, A. L. Malvarez.
- 140 -ALGUNOS ASPECTOS REPRODUCTIVOS DE LA COMADREJA COLORADA Lutreolina crassicaudata (MAMMALIA: DIDELPHIDAE) EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
 Regidor H. A., M. Gorostague y S. Surhing.
- 144 -FACTORES AMBIENTALES ASOCIADOS A LA ABUNDANCIA DE Holochilus brasiliensis (RODENTIA, CRICETIDAE) EN EL DELTA BONAERENSE
 Sánchez López M. I. y M. J. Plantanida
- 161 -HERBIVORIA DE CUISES SOBRE Larrea cuneifolia EN EL DESIERTO DEL MONTE
 Tognelli M. F., C. E. Borghi, C. M. Campos y S. M. Giannoni
- 152 -REPRODUCCION DE XENARTHRA EN EL JARDIN ZOOLOGICO DE BUENOS AIRES
 Sassaroli J. C. y L. Gravino
- 210 -ECOMORFOLOGIA Y ADAPTACION EN DOS TUCO TUCOS SIMPATRIDOS
- Xª Jornadas Argentinas de Mastozoología, La Plata 1995, Cronograma

Vasallo A. I.

163 -HABITO ALIMENTICIO DEL PUMA (Felis concolor) EN EL MONTE SEMIARIDO PAMPEANO

Wander C., V. Hochman, N. Besoky y M. Pessino

211 -TACTICAS REPRODUCTIVAS EN MACHOS DE DOS POBLACIONES DE Ctenomys talarum (tucu- tucu).

Zenuto R. y C. Busch

VIERNES 17 NOV 1995

Mañana

Exposiciones Orales

Sala 1

8.30-8.45 hs.

36 -NOTA SOBRE COMPORTAMIENTO ALIMENTICIO Y COMPORTAMIENTO DE ASEO EN EJEMPLARES INMADUROS DE Monodelphis dimidiata (MARSUPIALIA, DIDELPHIDAE)

Claramunt S. y E. M. González

8.45-9.00 hs.

77 -LAS ACTIVIDADES DE Cebus apella EN CAUTIVERIO DE EXHIBICION

Giudice A. M. y M. Mudry

9.00-9.15 hs.

78 -COMPORTAMIENTO DE Alouatta caraya EN EL JARDIN ZOOLOGICO DE BUENOS AIRES (JZBA)

Giudice A. M. y M. Mudry

9.15-9.30 hs.

79 -COMPORTAMIENTO DE CAZA EN Cebus apella EN CAUTIVERIO

Giudice A. M. y M. Mudry

9.30-9.45 hs.

80 -DINAMICA PORLACIONAL Y ESTADO CLINICO DE Alouatta caraya EN EL JARDIN ZOOLOGICO DE BUENOS AIRES (JZBA)

Giudice A. M., J. C. Sassaroli y H. Ferraro

9.45-10.00 hs.

21 -EVOLUCION Y BIOGEOGRAFIA DE LOS DRYOLESTIDA DE GONDWANA

Bonaparte J. F.

10.00-10.15 hs.

68 -COMPARAÇÃO CARIOTIPICA ENTRE Cerdorcyon thous E Pseudalopex gymnocercus (MAMMALIA: CANIDAE), INCLUINDO ANALISE DE UM POSSÓVEL HÍBRIDO ENTRE ESTAS ESPECIES

Freitas T. R. O., E. Eizirik, I. P.D. Gonçalves

10.15-10.30 hs.

CAFE

10.30-10.45 hs.

158 -LA POSICION DE Aotus Y Callicebus EN LA FILOGENIA DE LOS PRIMATES PLATYRRHINI.

Tejedor M. F.

10.45-11.00 hs.

13 -COMPORTAMIENTO RESPIRATORIO DE LA BALLENA FRANCA AUSTRAL EN EL AREA DE REPRODUCCION DE PENINSULA VALDES (PROVINCIA DE CHUBUT, ARGENTINA)

Bastida R., S. Moron, D. Rodríguez y O. Mando

11.00-11.15 hs.

3 -DIMORFISMO SEXUAL DE LA MUSCULATURA PELVICA Y DE UN GRUPO DE NEURONAS DEL ASTA VENTRAL DE LA MEDULA ESPINAL EN EL ARMADILLO Chaetophractus villosus

Aldana Marcos H. J., C. C. Ferrari, I. Benítez y J. M. Affanni.

11.15-11.30 hs.

4 -REESTUDIO MACRO Y MICROSCOPICO DE LA GLANDULA DE HARDER DEL ARMADILLO Chaetophractus villosus

Aldana Marcos H. J., C. C. Ferrari, I. Benítez y J. M. Affanni

11.30-11.45 hs.

64 -EL ENCEFALO DE Dasypus hybridus. UNA GUIA ANATOMICA PARA SU ESTUDIO. CARACTERISTICAS MAS SALIENTES

Ferrari C.C., H.J. Aldana Marcos, I. Benítez, J.M. Affanni

Tarde

Exposiciones Orales

Sala 1

14.30-14.45 hs.

9 -REHABILITACION Y REINTRODUCCION DE MONOS CARAYA (Alouatta caraya) EN LA PROVINCIA DE CORRIENTES

Aprile G., C. Bertonatti, B. Carpinetti y G. Tito

14.45-15.00 hs.

63 -ESTRATEGIAS EDUCATIVAS EN APOYO DEL VENADO DE LAS PAMPAS Y EL HUÉMUL

Fernández Balboa C., M. S. Beade y A. Serret

15.00-15.15 hs.

86 -LOS MAMIFEROS DEL PARQUE NACIONAL RIO PILCOMAYO, FORMOSA (REPUBLICA ARGENTINA)

Heinonen Fortabat S.

15.15-15.30 hs.

155 -OBTENCION DE SEMEN POR MEDIO DE VAGINA ARTIFICIAL EN VENADO DE LAS PAMPAS (Ozotoceros bezoarticus LINNEUS 1756)

Soto A., P. Vallejos, M. L. Merino y B. N. Carpinetti

15.30-15.45 hs.

99 -RELEVAMIENTOS COPROPARASITOLOGICOS EN MAMIFEROS SILVESTRES DE LOS ZOOLOGICOS

Martínez F. A., R. V. Rearte, J. C. Troiano, J. L. Binda, M. T. Bravo Ferrer de Vilalta, J. Quintana, N. Fescina y D. Jara

15.45-16.00 hs.

100 -EIMERIOSIS EN Hydrochoeris hydrochaeris

Martínez F. A., J. C. Troiano, J. L. Binda, T. Bravo Ferrer de Vilalta, N. Fescina, D. Jara y J. Quintana

16.00-16.15 hs.

101 -MUERTE SUBITA DE ANTILOPES EN CAUTIVERIO

Martínez F. A., M. Sánchez Negrette, R.V. Rearte, J. C. Troiano, J. L. Binda, M. T. Bravo Ferrer de Vilalta, D. Jara y N. Fescina.

16.15-16.30 hs.

102 -TRICHOSTRONGYLIDOSIS EN Antilope cervicapra EN CAUTIVERIO

Martínez F. A., R. V. Rearte, J. C. Troiano, J. L. Binda, T. Bravo Ferrer de Vilalta, D. Jara y N. Fescina.

16.30-17.30hs.

CAFE

17.00-17.15 hs.

18 -ASPECTOS COMPARATIVOS DE LA DIGESTION FERMENTATIVA EN EQUINOS Y BOVINOS.

Bisio M. C. y F. Pellegrino

17.15-17.30 hs.

55 -NUMERO Y UBICACION DE LAS GLANDULAS PERIVIANAS DE LOS DASIPODIDOS EN RELACION AL SEXO (MAMMALIA, XENARTHRA)

Estecondo S. y E. B. Casanave.

17.30-17.45 hs.

69 -HISTOLOGIA ESPLENICA DEL NEONATO DE Chaetopractus villosus (MAMMALIA, DASYPODIDAE)

Galíndez J., M. C. Aggío, S. Estecondo y E. S. Casanave

17.45-18.00 hs.

110 -ESTUDIOS SOBRE LA FAMILIA DINOMYIDAE. II. NUEVOS APORTES A LA OSTEOLOGIA DE Dinomys branickii PETERS (MAMMALIA: RODENTIA)

Mones A.

18.00-18.15 hs.

37 -HISTOLOGIA DEL TRACTO REPRODUCTOR DE LA HEMBRA DE Chaetophractus villosus (MAMMALIA, DASYPODIDAE)

Codon S. M. y E. B. Casanave

18.15-18.30 hs.

30 -EL ORGAN VOMERONASAL DEL ARMADILLO Chaetophractus villosus

Carmanchahi P., I. Benítez y J. M. Affanni

14.30-18.30 hs. Exposición de Poster Sala 2

1 -ANATOMIA CRANEANA DE Akodon (RODENTIA: MURIDAE: SIGMODONTINAE). II. Akodon albiventer: REGION TIMPANICA, CIRCULACION ARTERIAL Y VENOSA

Abdala F. y M. Díaz

2 -ARTERIAS TERMINALES DE LA AORTA ABDOMINAL EN EL LOBO MARINO DE DOS PELOS (Arctocephalus australis). SU COMPARACION CON LOS FISIPEDOS

Acosta W. G., R. E. Sanguinetti y C. R. Alonso

5 -CAMBIO EN LA AGRESIVIDAD RELACIONADO AL ESTADO REPRODUCTIVO EN UNA PAREJA DE CARPINCHOS (Hydrochaeris hydrochaeris) EN CAUTIVERIO

Alvarez M. y F. O. Kravetz

203 -DIMORFISMO SEXUAL DE Ctenomys magellanicus EN TIERRA DEL FUEGO

Alvarez S., M. Lizarralde, G. Deferrari y J. Escobar

17 -DO SYMPATRIC GUANACOS AND VICUÑAS COMPETE ?

Birochlo, D. E. and Mauro Lucherini

22 -BIOMINERALIZACION: ESTRUCTURA Y COMPOSICION DEL ESMALTE EN LOS INCISIVOS DE VIZCACHAS FOSILES Y VIVIENTES (RODENTIA CHINCHILLIDAE).

Bozzolo L. E. y G. E. Narda

24 -LA ELIMINACION DE PARASITOS DE SEMILLAS POR Alouatta caraya, ¿UN FACTOR A TENER EN CUENTA AL ESTUDIAR LA DISPERSION?

Bravo S. P., M. M. Kowalewski y G. E. Zunino

27 -HABILIDAD DE TREPADO EN Akodon molinae Y Thylamys pusilla

Campos C. M., S. M. Gianonni y R. Ojeda

31 -HIPERPLASIA SINUSOIDAL Y VARIACION CIRCADIANA DE LA PROPORCION DE CELULAS SINUSOIDALES DEL HIGADO EN PORTADORES DE UN CARCINOMA MAMARIO INJERTADO.

Catalano V. A., A. F. Badrán, C. G. Barbelto y F. R. Moreno.

32 -DETERMINACION DE INDICES DE PROGRESION EN NUCLEOS CEREBELOSOS DE ALGUNAS ESPECIES DE ROEDORES (CAVIIDAE Y CRICETIDAE)

Celaya G. y N. Bee de Speroni

33 -MORFOLOGIA ESPERMATICA DE Hydrochaeris hydrochaeris Y Dasyprocta punctata (CAVIOMORPHA)

Cetica P., M. I. Rahn, A. Giallombardo y M. S. Merani

34 -MORFOLOGIA ESPERMATICA DE CHAETOPHRACTUS VELLEROSUS, ZAEDYUS PICHII Y TOLYPEUTES MATACUS; SU COMPARACION CON OTROS DASIPODIDOS.

Cetica P., M. I. Rahn y M. S. Merani

39 -RELACION MATERNO-FILIAL DEL CARPINCHO EN CAUTIVERIO

Cueto G. y F. Kravetz

41 -MICROESTRUCTURA DEL ESMALTE DE INCISIVOS EN ROEDORES SIGMODONTINOS.

Xª Jornadas Argentinas de Mastozoología, La Plata 1995, Cronograma

- De Santis L., C. García Esponda, G. Moreira, E. R. Justo, L. E. Bozzolo.
- 44 -LOS MUSCULOS PECTORALES, EL PANICULO CARNOZO Y LA MUSCULATURA DEL MARSUPIO EN Lutreolina crassicaudata (MARSUPIALIA: DIDELPHIDAE)
Delupi L. H., R. Sanguinetti, y J. J. Bianchini
- 49 -ANATOMIA RENAL COMPARADA DE ROEDORES DEL DESIERTO.
Díaz G. B. y R. A. Ojeda
- 50 -COMPARACION DE LA ESTRUCTURA DE LOS MOLARES EN CUATRO GENEROS DE LA TRIBU ORYZOMYINI (RODENTIA: MURIDAE: SIGMODONTINAE)
Díaz M., D. A. Flores y R. M. Bárquez
- 58 -MORFOHISTOLOGIA GENERAL DEL APARATO REPRODUCTOR FEMENINO DE Myocastor coypus (COIPO)
Felipe A. E., J. Cabodevila y S. Callejas
- 65 - APLICACION DEL ALGORITMO CONCOR A LA INTERPRETACION DE ESTEREOTIPOS DE COMPORTAMIENTO
Ferrari H. R. y C. I. Catanesi
- 66 -COMPARACION ESTRUCTURAL DE MOLARES Y CRANEO EN Didelphis albiventris y D. marsupialis (DIDELPHIMORPHIA, DIDELPHIDAE)
Flores D. y F. Abdala
- 67 -MODIFICACIONES ESTRUCTURALES ONTOGENETICAS EN EL CRANEO DE Didelphis albiventris (DIDELPHIMORPHIA, DIDELPHIDAE)
Flores D. y F. Abdala
- 72 -ULTRAESTRUCTURA DEL SISTEMA LINFATICO DE LA REGION CRANEO-CERVICO PECTORAL EN FETOS DE Bos taurus (LINNEO, 1758)
Gauna Añascó L. G. e I. von Lawzewitsch.
- 75 -COMPARACION DE LOS NIDOS EN ROEDORES DEL DESIERTO
Giannoni S. M. y M. R. Laconi
- 76 -ESTUDIO MORFOLOGICO E HISTOQUIMICO DEL SISTEMA REPRODUCTOR DE LA VIZCACHA (Lagostomus maximus maximus). CAMBIOS ESTACIONALES
Gil E., E. Muñoz, F. Mohamed, S. Domínguez, L. Scardapane, J. Guzmán y R. S. Piezzi
- 92 -RESPUESTA CUANTITATIVA Y CUALITATIVA AL TRATAMIENTO CON GONADOTROFINAS EXOGENAS EN FUNCION DE LA EDAD EN HEMBRAS DE Calomys musculinus (SIGMODONTINAE)
Lasserre A. y A. Vitullo
- 93 -EMBRIONES PARTENOGENETICOS DE Calomys musculinus
Lasserre A. y A. Vitullo.
- 94 -SELECCION DE HABITAT EN TRES ESPECIES DE ROEDORES PATAGONICOS; UN DISEÑO EXPERIMENTAL
Lozada M. y N. Guthmann
- 115 -ENSAYO DE UN EXTRACTO TUMORAL, ESTIMULANTE DE LA ACTIVIDAD MITOTICA HEPATOCITICA, SOBRE LA PROLIFERACION DE LOS TUBULOS CONTORNEADOS DEL RIÑON Y DEL PARENQUIMA SUBMAXILAR
Moreno F. R.; M. A. Flamini, N. V. González, C. G. Barbeito, A. F. Badrán.
- 116 -ESTUDIO DE LA ACTIVIDAD MITOTICA DE LA PARS INTERMEDIA DEL RATON HEMBRA DE 28 DIAS DE EDAD
Moreno F. R., M. J. Surur, C. G. Barbeito y A. F. Badrán.
- 142 MORFOLOGIA DE LOS PELOS DE MICROMAMIFEROS DEL NORTE ARGENTINO
Río M. C.
- 143 -ESTUDIOS EXPERIMENTALES DE ALIMENTACION EN LOBOS MARINOS
Rodríguez D., R. Bastida, J. Loureiro y L. Rivero
- 145 -OSTEOLOGIA DESCRIPTIVA DEL CRANEO DE LOBO MARINO DE DOS PELOS (Arctocephalus australis).
Sanguinetti R. E. y W. Acosta

147 -SACOS ANALES. ESTUDIO ESTRUCTURAL Y ULTRAESTRUCTURAL EN Lutreolina crassicaudata (MARSUPIALIA: DIDELPHIDAE).

Sanguinetti R., L.H. Delupi y J. J. Blanchini

146 -PAPILAS Y YEMAS GUSTATIVAS EN Myocastor covpus (RODENTIA, MYOCASTORIDAE)

Sanguinetti R. y M. A. Petrucci

84 -DETERMINACION CARIOTIPICA DEL VENADO DE LAS PAMPAS (Ozotoceros bezoarticus Linneus 1756) DE BAHIA SAMBOROMBON, BUENOS AIRES, ARGENTINA

González S., M. L. Merino, P. Vallejos y N. Brun Zorrilla

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

MIÉRCOLES 15

8.30 a 11.30 horas

CURSO

ORIGEN Y EVOLUCION DE LA FAUNA DE MAMIFEROS EN SUDAMERICA

224 -MARSUPIALIA

Goin F. J.

225 -XENARTHRA

Scillato-Yané G. J.

9.00 a 11.00 horas

MESA REDONDA

RIESGO DE INFECCION POR HANTAVIRUS Y ARENAVIRUS DE LOS BIOLOGOS ARGENTINOS

192 -INFECCION DE ROEDORES. DISTRIBUCION CONOCIDA

Enría D. A.

191 -MECANISMOS DE TRANSMISION Y MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD

Calderón G.

9.00 a 11.00 horas

MESA REDONDA

PASADO, PRESENTE Y FUTURO DE LOS ESTUDIOS MASTOZOOLÓGICOS EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Coordinador López H.

200 -PROGRAMAS ESTRUCTURA Y DINAMICA Y ECOLOGIA DEL NO EQUILIBRIO (Reserva Natural y Cultural de la Isla Martín García)

Lahitte H. y J. Hurrell.

201 -EL CENTRO DE INVESTIGACIONES DE TECNOLOGIA DEL CUERO (CITEC). FUNCIONES Y ACTIVIDADES, ESTUDIOS SOBRE PIEL VACUNA

Vera V. D.

202 -MASTOZOOLOGIA Y GENETICA EN EL IMBICE: DE LA CITOTAXONOMIA A LA EVOLUCION GENOMICA

Zambelli A.

9.00 a 10.30 horas

VIDEO / DEBATE

228 -PROBLEMATICA DE CONSERVACION DE GRANDES CARNIVOROS

Heinonen Fortabat S. y K. A. Schiaffino.

12.00 a 13.15 horas

CONFERENCIA

164 -LOS MAMIFEROS TERRESTRES DEL LAPSO CRETACICO TARDIO-ACTUALIDAD. UN MODELO PARA LA HISTORIA GEOBIOTICA DEL CONTINENTE SUDAMERICANO

Pascual R.

14.30 a 18.30 horas

SESION ESPECIAL DE COMUNICACIONES

"Sistemática, Biología y Evolución de roedores ctenomíinos"

Coordinadores Massarini A. y D. Verzi

206 -EFECTO DEL RAMONEO POR Ctenomys eremophilus SOBRE UN JARILLAL DEL DESIERTO.
Borghi C. E., C. M. Campos y S. M. Giannoni

210 -LAS SEÑALES ACUSTICAS EN Ctenomys (OCTODONTIDE) DE URUGUAY
Francescoli G.

211 -ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA COMUNICACION POR VIBRACIONES EN LOS ROEDORES SUBTERRANEOS.
Francescoli G. y C. A. Altuna

218 -ORIGEN E HISTORIA EVOLUTIVA DE LOS ROEDORES CTENOMINOS (CAVIOMORPHA, OCTODONTIDAE)
Verzi D. H.

209 -PANORAMA TAXONOMICO EVOLUTIVO ACTUALIZADO DEL GENERO Ctenomys (RODENTIA, CTENOMYIDAE)
Contreras J. R., C. J. Bidau, E. R. Justo, M. D. Giménez y J. R. Searle

217 -EVOLUCION DE UNA SECUENCIA REPETIDA DE ORIGEN RETROVIRAL EN EL GENOMA DE Ctenomys (OCTODONTIDAE, RODENTIA)
Slamovitz, C. y M. S. Rossi

216 -REORDENAMIENTOS CROMOSOMICOS Y ESPECIACION EN EL GENERO Ctenomys (RODENTIA: OCTODONTIDAE)
Massarini, A.

215 -EVOLUÇÃO DOS ROEDORES FOSSORIAIS NA PLANICIE COSTEIRA DO RIO GRANDE DO SUL.
Freitas T. R. O. de

212 -RELACIONAMIENTO FILOGENETICO ENTRE INDIVIDUOS DE DUAS POPULAÇÕES DE Ctenomys flamarioni (RODENTIA-OCTODONTIDAE)
Kuschick T. B., L. Brandão de Freitas, S. Bonato y T. R. O. de Freitas.

73 -CHROMOSOMAL HYBRID ZONE IN Ctenomys minutus FROM SOUTHERN COASTAL PLAIN OF BRAZIL (RODENTIA-OCTODONTIDAE)
Gava A., J. R. Marinho and T. R. O. Freitas

203 -DIMORFISMO SEXUAL DE Ctenomys magellanicus EN TIERRA DEL FUEGO
Alvarez S., M. Lizarralde, G. Deferrari y J. Escobar

204 -ESTRUCTURA DE LAS MADRIGUERAS Y CONSIDERACIONES ECOLOGICAS ACERCA DEL ROEDOR SUBTERRANEO Ctenomys dorbignyi (RODENTIA, CTENOMYIDAE)
Baldo J. L.

205 -DENSIDAD Y DISTRIBUCION ESPACIAL DE UNA POBLACION DE Ctenomys dorbignyi (RODENTIA, CTENOMYIDAE)
Baldo J. L.

207 -ELENCO DE LOS PHTHIRAPTERA (HEXAPODA) HALLADOS EN DISTINTAS POBLACIONES LOCALES DE Ctenomys (RODENTIA) DE ARGENTINA, URUGUAY, PARAGUAY Y BRASIL
Cicchino A. C., D. C. Castro y J. L. Baldo

208 -IDENTIFICACION DE LAS ESPECIES DE GYROPIDAE (PHTHIRAPTERA: AMBLYCERA) PARASITAS DE CTENOMYIDAE (MAMMALIA: RODENTIA) DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA, BASADA EN LA MORFOLOGIA CORIONICA EXTERNA DE LOS HUEVOS
Cicchino A. C. y D. del C. Castro.

213 -ECOMORFOLOGIA Y ADAPTACION EN DOS TUCO TUCOS SIMPATRIDOS
Vasallo A. I.

214 -TACTICAS REPRODUCTIVAS EN MACHOS DE DOS POBLACIONES DE Ctenomys talarum (TUCO-TUCO)
Zenuto R. y C. Busch.

17.00 a 19.00 horas

CURSO

BIOMECANICA DE MAMIFEROS

Dictado por Fariña R.

222 -BIOMECANICA DE MAMIFEROS
Fariña R.

17.00 a 19.00 horas

TALLER

TECNICAS DE CONGELACION PARA LA CONSERVACION DE ZOOIDES, OVOCITOS, EMBRIONES Y TEJIDOS DIPLOIDES DE ESPECIES AMENAZADAS

Coordinadores Cetica P. y M. S. Merani

220 -TECNICAS DE CONGELACION PARA LA CONSERVACION DE ZOOIDES, OVOCITOS, EMBRIONES Y TEJIDOS DIPLOIDES DE ESPECIES AMENAZADAS
Cetica P. y M. S. Merani

17.00 a 20.00 horas

TALLER

TECNICAS DE OBTENCION, CONSERVACION Y PREPARACION PARA EL ESTUDIO DE ECTO Y ENDOPARASITOS DE MAMIFEROS

Coordinadores Castro D. C., G. T. Navone y C. Sutton

219 -TECNICAS DE OBTENCION, CONSERVACION Y PREPARACION PARA EL ESTUDIO DE ECTO Y ENDOPARASITOS DE MAMIFEROS.

Castro D. C., G. T. Navone y C. A. Sutton C.A. Colaborador: Cicchino A.

JUEVES 16

8.30 a 11.30 horas

CURSO

ORIGEN Y EVOLUCION DE LA FAUNA DE MAMIFEROS EN SUDAMERICA

223 -UNGULADOS NATIVOS SUDAMERICANOS. UNA SINTESIS DE SU HISTORIA
Bond M.

227 -ORIGEN Y EVOLUCION DE LOS ROEDORES CAVIOMORFOS
Vucetich M. G.

8.30 a 10.30 horas

CURSO

METODOLOGIAS EMPLEADAS EN EL ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DE MICROMAMIFEROS

Dictado por Giannoni S. M. y M. Laconi

221 -METODOLOGIAS EMPLEADAS EN EL ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DE MICROMAMIFEROS
Giannoni S. M. y M. Laconi

9.00 a 11.00 horas

SIMPOSIO

INTRAVARIACION EN MAMIFEROS Y MÉTODO EXPERIMENTAL

Coordinador Pucciarelli H.

190 -EL MÉTODO EXPERIMENTAL EN LA INVESTIGACION BIOCULTURAL
Scarano E. R.

185 -RITMOS CIRCADIANOS Y EXPERIMENTACION EN MAMIFEROS
Barbeito C.

187 -NUTRICION EXPERIMENTAL Y MORFOGENESIS CRANEOFACIAL DE LA RATA
Oyhenart E. E.,

188 -ONTOGENIA DEL DIMORFISMO SEXUAL EN Saimiri sciureus Y SU ALTERACION POR FACTORES NUTRICIONALES

Pucciarelli, H. M., M. C. Muñe, E. E. Oyhenart, A. B. Orden, V. Dressino, M. Villanueva, R. R. Rodriguez y E. R. Pons

186 -NUTRICION EXPERIMENTAL Y MORFOGENESIS CRANEOFACIAL DEL MONO ARDILLA (Saimiri sciureus boliviensis)
Dressino, V.

189 -EXPERIMENTACION SIN EXPERIMENTO: DIMORFISMO CRANEANO SEXUAL EN MONOS PLATIRRINOS ACTUALES
Pucciarelli H., W. A. Neves y M. C. Muñe

12.00 a 13.15 horas

CONFERENCIA

165 -SISTEMATICA, RELACIONES FILOGENETICAS Y EVOLUCION CARIOTIPICA DE LOS OCTODONTOIDEA (RODENTIA, HYSTRICOGNATHI)

Gallardo M. H.

14.30 a 18.30 horas

SIMPOSIO

PRIMATOLOGIA EN ARGENTINA

Coordinadores Mudry M. y G. Zunino

178 -EL USO DE LOS PRIMATES EN INVESTIGACION. SON IMPRESCINDIBLES?
Avellaneda S.

179 -EL COMERCIO DE PRIMATES Y SUS CONSECUENCIAS
Bertonatti C.

180- LA CITOGENETICA EN LOS ESTUDIOS TAXONOMICOS Y EVOLUTIVOS
García Caldes M.

181 -REPRODUCCION DE PRIMATES EN CAUTIVERIO
Nagle C. A.

182 -ORIGEN Y EVOLUCION DE LOS PLATYRRHINI (PRIMATES, SIMIIFORMES)
Tejedor M. F.

183 -REINTRODUCCION Y TRANSLOCACION DE PRIMATES EN LA ARGENTINA. ANTECEDENTES, RIESGOS Y BENEFICIOS
Zunino G. E. y J. C. Ruiz

17.00 a 19.00 horas

CURSO

BIOMECANICA DE MAMIFEROS

Dictado por Fariña R.

222 -BIOMECANICA DE MAMIFEROS
Fariña R.

17.00 a 19.00 horas

TALLER

TECNICAS DE CONGELACION PARA LA CONSERVACION DE ZOOIDES, OVOCITOS, EMBRIONES Y TEJIDOS DIPLOIDES DE ESPECIES AMENAZADAS

Coordinadores Cetica P. y M. S. Merani

220 -TECNICAS DE CONGELACION PARA LA CONSERVACION DE ZOOIDES, OVOCITOS, EMBRIONES Y TEJIDOS DIPLOIDES DE ESPECIES AMENAZADAS
Cetica P. y M. S. Merani

17.00 a 20.00 horas

TALLER

TECNICAS DE OBTENCION, CONSERVACION Y PREPARACION PARA EL ESTUDIO DE ECTO Y ENDOPARASITOS DE MAMIFEROS

Coordinadores Castro D. C., G. T. Navone y C. Sutton

219 -TECNICAS DE OBTENCION, CONSERVACION Y PREPARACION PARA EL ESTUDIO DE ECTO Y ENDOPARASITOS DE MAMIFEROS.

Castro D. C., G. T. Navone y C. A. Sutton C.A., Colaborador: Cichino A.

VIERNES 17

8.30 a 11.30 horas

CURSO

ORIGEN Y EVOLUCION DE LA FAUNA DE MAMIFEROS EN SUDAMERICA

226 -LOS MAMIFEROS Y EL CLIMA EN EL PLEISTOCENO Y HOLOCENO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Tónni E. P. y A. L. Cione

8.30 a 10.30 horas

CURSO

METODOLOGIAS EMPLEADAS EN EL ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DE MICROMAMIFEROS

Dictado por Giannoni S. M. y M. Laconi

221 -METODOLOGIAS EMPLEADAS EN EL ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DE MICROMAMIFEROS

Giannoni S. M. y M. Laconi

8.30 a 10.30 horas

MESA REDONDA

ESTADO ACTUAL DEL ESTUDIO DE LOS MAMIFEROS ARGENTINOS VIVIENTES

Coordinador Saba S.

198 -ESTADO ACTUAL DE LAS INVESTIGACIONES SOBRE MAMIFEROS CONTINENTALES VIVIENTES EN LA ARGENTINA. INTRODUCCION

Saba S.

195 -TIERRA DEL FUEGO

Lizarralde M.

199 -PATAGONIA

Saba S.

197 -REGION PAMPEANA

Pessino M. y J. Bernardos

198 -CENTRO

Polop J.

196 -CUYO

Ojeda R.

193 -NOROESTE

Bárquez R.

194 -NORDESTE

Heinonen Fortabat S.

10.45 a 12.00 horas

CONFERENCIA

167 -THE EVOLUTION OF THE SIGMODONTINE RODENTS: HOW MUCH DO WE KNOW?

Steppan S.

12.00 a 13.15 horas

CONFERENCIA

166 -PATOLOGÍAS Y PALEOPATOLOGÍAS OSEAS EN MAMÍFEROS

Ferigolo J.

14.30 a 18.30 horas

SIMPOSIO

ESTADO ACTUAL DEL ESTUDIO DE LOS XENARTHRA

Coordinadores Scillato-Yané G. J. y A. A. Carlini

175 -ESTADO ACTUAL DEL ESTUDIO DE LOS XENARTHRA

Scillato-Yané G. J. y A. A. Carlini

170 -PALEONEUROLOGIA EN XENARTHRA: PATRONES NEUROMORFOLÓGICOS E IMPLICANCIAS MACROSISTEMÁTICAS

Dozo M. T.

169 -PALEOICNOLOGIA DE LOS XENARTHRA

Aramayo S. A.

174 -XENARTHRA TEETH AS EVIDENCE OF EVOLUTIONARY PROCESSES

Ferigolo J.

172 -SISTEMÁTICA Y FILOGENIA DE LOS MYLODONTOIDEA

Esteban G. I.

171 -VARIABILIDAD MORFOLÓGICA DE LAS PLACAS EN LA CORAZA DE Glyptodon reticulatus OWEN, 1845 (XENARTHRA, GLYPTODONTINAE)

Duarte R. G.

173 -ANATOMIA FUNCIONAL EN GLYPTODONTOIDEA Y TARDIGRADA
Fariña R. A. y G. Perdomo

176 -ESTUDIO DE MORFOLOGIA FUNCIONAL EN DASYPODOIDEA (XENARTHRA). ANTECEDENTES Y
PERSPECTIVAS
Vizcaino S. F.

168 -REFLEXIONES SOBRE LAS NOTABLES CARACTERISTICAS FISIOLÓGICAS DEL ARMADILLO
Chaetophractus villosus
Affanni J. M.

177 -ESTUDIOS GENÉTICOS EN XENARTHRA
Rahn M. I. y S. Merani

17.00 a 19.00 horas

BIOMECANICA DE MAMIFEROS

Dictado por Fariña R.

ALMUERZO

222 -BIOMECANICA DE MAMIFEROS
Fariña R.

17.00 a 19.00 horas

TALLER

TECNICAS DE CONGELACION PARA LA CONSERVACION DE ZOOIDES, OVOCITOS,
EMBRIONES Y TEJIDOS DIPLOIDES DE ESPECIES AMENAZADAS

Coordinadores Cetica P. y M. S. Merani

220 -TECNICAS DE CONGELACION PARA LA CONSERVACION DE ZOOIDES, OVOCITOS, EMBRIONES Y
TEJIDOS DIPLOIDES DE ESPECIES AMENAZADAS
Cetica P. y M. S. Merani

17.00 a 20.00 horas

TALLER

TECNICAS DE OBTENCION, CONSERVACION Y PREPARACION PARA EL ESTUDIO DE ECTO Y
ENDOPARASITOS DE MAMIFEROS

Coordinadores Castro D. C., G. T. Navone y C. Sutton

219 -TECNICAS DE OBTENCION, CONSERVACION Y PREPARACION PARA EL ESTUDIO DE ECTO Y
ENDOPARASITOS DE MAMIFEROS.

Castro D. C., G. T. Navone y C. A. Sutton C.A., Colaborador: Cichino A.

RESUMENES

1 ANATOMIA CRANEANA DE Akodon (RODENTIA: MURIDAE: SIGMODONTINAE). II. Akodon albiventer. REGION TIMPANICA, CIRCULACION ARTERIAL Y VENOSA

Abdala F. y M. Díaz

PIDBA (Programa de Investigaciones de la Biodiversidad en Argentina), Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Miguel Lillo 205, 4000 San Miguel de Tucumán, Argentina.

Se describe detalladamente la región timpánica: petroso, huesos del oído medio y bulla auditiva de Akodon albiventer. Además, se presenta la circulación del sistema de la arteria carótida interna y algunos datos acerca del patrón venoso de esta especie.

Los ejemplares estudiados pertenecen a la Colección Mamíferos Lillo de la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán. Estos fueron observados por medio de una lupa Leica Wild M3Z. El petroso, uno de los huesos más complejo del cráneo de los mamíferos, es descrito en vista timpánica, cerebeler y mastoidea.

La bulla auditiva se encuentra bien desarrollada y constituida externamente por el ectotimpánico. De los huesos del oído medio el martillo es el más desarrollado, con una apófisis orbicular que se proyecta ventralmente desde la base del manubrio, observándose un contacto más estrecho entre el yunque y el martillo.

El sistema de la arteria carótida interna responde a la condición típica para muroides, no habiendo evidencia de una arteria promontorial, presente en el patrón más primitivo de roedores.

El patrón venoso dorsal se caracteriza por la presencia del seno sagital y los senos transversos. Estos últimos se dividen cerca del hueso petroso, originando los senos sigmoideo y petroso. El foramen frontal que comunica directamente con el seno sagital muestra una amplia variación individual, estando incluso ausente en algunos ejemplares.

Con este trabajo se completa la descripción morfológica craneana de Akodon albiventer. Esta constituye un punto de partida para una posterior comparación con otras especies del mismo género.

2 ARTERIAS TERMINALES DE LA AORTA ABDOMINAL EN EL LOBO MARINO DE DOS PELOS (Arctocephalus australis). SU COMPARACION CON LOS FISIPEDOS

Acosta W. G.¹, R. E. Sanguinetti² y C. R. Alonso¹

¹ Cátedras de Anatomía Descr. y Top. y Anatomía Comparada de la Facultad de Ciencias Veterinarias (U.N.L.P.), calle 60 y 118, 1900 La Plata. ² Cátedra de Fisiología de la Facultad de Ciencias Veterinarias (U.N.L.P.), calle 60 y 118, 1900 La Plata, Argentina.

Se realizó una descripción parcial del árbol arterial del lobo marino de dos pelos (Arctocephalus australis), detallando la forma en que la arteria aorta abdominal emite sus ramas terminales y las modificaciones de éstas en calibre y recorrido en relación a los cambios morfológicos producidos para la adaptación a la natación.

La descripción se hizo comparándola con dos carnívoros terrestres: el perro (Canis familiaris) y el gato (Felis domesticus), debido a que poseen su evolución filogenética a partir de un antecesor común con los pinnípedos.

Para la observación de los vasos del A. australis se utilizaron los cadáveres de un macho juvenil y una hembra adulta provenientes de la Fundación Mundo Marino de San Clemente del Tuyú; ambos fueron fijados por vía intra-arterial según nuestra técnica. Posteriormente, fue llenado el árbol arterial de ambos especímenes con látex líquido coloreado con pigmentos; en el caso del macho el látex fue mezclado previamente con sulfato de bario y luego se efectuaron radiografías donde se visualizaron las arterias repletas con el radiopaco. Ambos animales se disecaron, corroborándose así los hallazgos radiográficos.

La comparación de los vasos con aquéllos de los carnívoros terrestres fue realizada en base a la utilización de piezas anatómicas pertenecientes a la Colección del Instituto de Anatomía y con la ratificación en la bibliografía clásica.

De los hallazgos descriptos para A. australis los cambios más llamativos en las ramas terminales de la aorta, comparando con lo observado en los fisípedos, obedecerían a las modificaciones acontecidas en el miembro pelviano y el gran desarrollo de la musculatura toraco-abdominal, ambas características dadas por la adaptación a la natación.

3 DIMORFISMO SEXUAL DE LA MUSCULATURA PELVICA Y DE UN GRUPO DE NEURONAS DEL ASTA VENTRAL DE LA MEDULA ESPINAL EN EL ARMADILLO Chaetophractus villosus

Aldana Marcos H. J., C. C. Ferrari, I. Benítez y J. M. Affanni.

Instituto de Neurociencia (INEUCI-CONICET-UBA), Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428 Cap. Fed., Argentina.

En este trabajo exponemos los resultados obtenidos con la utilización del armadillo Chaetophractus villosus en investigaciones destinadas a un mejor conocimiento de la anatomía de la región pélvica y de la región del Sistema Nervioso Central.

íntimamente relacionada con ella. En los machos, los músculos perineales Bulbocavernosos (BC) e Isquicavernosos (IC), así como el pene, están enormemente desarrollados. Además el pene presenta un tercer músculo estriado el llamado levator penis (LP) de recorrido extenso e inserción muy particular. Las hembras, en cambio, presentan un escaso desarrollo de dichos músculos. La marcación retrógrada de los músculos IC, LP, BC mediante la utilización de la enzima peroxidasa del rábano picante y de marcadores fluorescentes determinó que los músculos IC y BC se relacionan con el Núcleo de Onuf (NO), grupo de neuronas ubicadas en el asta ventral de los segmentos S2 y S3 de la médula espinal. En cambio, el LP es innervado por un grupo de motoneuronas pertenecientes al grupo motor lateral del segmento L3. Mediante técnicas histológicas se determinó un marcado dimorfismo sexual entre el Núcleo de Onuf de los machos y las hembras, lo cual coincide con el dimorfismo sexual observado en los músculos de la pelvis.

En Neuropatología se ha incrementado el interés en el NO humano debido a su sorprendente reacción ante enfermedades que afectan a las motoneuronas, como la poliomielitis, esclerosis lateral amiotrófica (ELA), síndrome de Werdnig-Hoffman, las que no afectan al núcleo, pero sí lo hacen aquellas que afectan al Sistema nervioso vegetativo como el síndrome de Shy-Drager, Fabry, de Hürler y otras. Debido al gran desarrollo de la musculatura perineal y del NO, sin lugar a dudas el armadillo representa un modelo excelente para la investigación del NO, ya que presenta, además, características similares al NO humano. Su estudio servirá para el conocimiento de compuestos neuroactivos (transmisores o moduladores), como base de la intervención farmacológica futura en los desórdenes de vejiga e intestino, impotencia sexual y enfermedades como la ELA.

4 **RESTUDIO MACRO Y MICROSCOPICO DE LA GLANDULA DE HARDER DEL ARMADILLO Chaetophractus villosus**

Aldana Marcos H. J., C. C. Ferrari, I. Benítez y J. M. Alfanni

Instituto de Neurociencia (INEUCI-CONICET-UBA), Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428 Cap. Fed., Argentina.

La glándula de Harder del armadillo Chaetophractus villosus es la mayor estructura de la órbita, ubicándose en la región medial (nasal) y ventral de la misma con un largo aproximado de 2 cm y un ancho de 1,5 cm. Se extiende desde el globo ocular hacia el vértice de la órbita. Es una glándula compuesta túbulo-alveolar ramificada. Sus adenómeros presentan un epitelio secretor cilíndrico simple en relación con una capa de células mioepiteliales. Al electrónico el epitelio secretor se caracteriza por la presencia de un núcleo basal y un citoplasma con extraordinario desarrollo del retículo endoplasmático liso.

En la región supranuclear llama la atención la presencia de una peculiar estructura membranosa de gran tamaño. Esta puede observarse en cada una de las células secretoras de machos y hembras. Presenta un complejo patrón geométrico sumamente ordenado el que difiere de cualquier otro cuerpo membranoso observado en otras especies.

Entre otras características, el citoplasma presenta vacuolas lipídicas, vacuolas electrón-densas, acúmulos de retículo endoplasmático rugoso y aparato de Golgi muy desarrollado. El modo de secreción es merócrino y apócrino. El tejido conectivo interalveolar es escaso, presenta células plasmáticas, macrófagos, fibroblastos, nervios amielínicos y capilares sanguíneos mayormente del tipo fenestrado.

En el amplio lumen de los adenómeros secretores pueden observarse acúmulos que fluorescen bajo la incidencia de luz UV. Estos acúmulos representan porfirinas, las que fueron determinadas mediante técnicas de HPLC. La glándula desemboca en la cara interna de la membrana nictitante, mediante un único conducto excretor.

Considerando que el rol funcional de la glándula aún es desconocido, cualquier carácter morfológico podría proveer de pistas con el objetivo de elucidar su función.

5 **CAMBIO EN LA AGRESIVIDAD RELACIONADO AL ESTADO REPRODUCTIVO EN UNA PAREJA DE CARPINCHOS (Hydrochaeris hydrochaeris) EN CAUTIVERIO**

Alvarez M. y F. O. Kravetz

Laboratorio Ecología de Poblaciones, FCEyN, UBA, Cdad. Universitaria, Pab. II, 4to piso, 1428 Capital Federal, Argentina.

El presente trabajo tiene por objetivo comunicar un cambio de la agresividad entre los individuos de una pareja de carpinchos adultos a partir de la iniciación de las relaciones sexuales y determinar cómo ésta afecta el acceso al alimento. Este trabajo se desarrolló en el Módulo Experimental de Cría de Carpinchos ubicado en la EEA Delta del Paraná (INTA). Se realizaron observaciones (N=24) de 20 minutos cada una, utilizando el Método "One-Zero", con intervalos de 1 minuto. Se dividió el corral en 9 sectores de 3x3 m y la ubicación de los ejemplares se marcó en forma instantánea al comienzo de cada intervalo ("Scan sampling"). El 28/09/94 se formó esta pareja y a partir del 20/12/94 se comenzó a observar cópulas. Los registros se realizaron entre el 15/10/94 y el 6/02/95 bajo dos tratamientos, ofreciendo uno o dos comederos. Cuando se ofreció un solo comedero se observó una mayor frecuencia de agresiones y de co-ocupación de zonas ($\chi^2=18,29$ y $33,88$; $p<0,001$), esto facilitaría el mayor número de encuentros. Por otro lado, se detectó un cambio de la agresividad social: antes de las cópulas dominaba la hembra y después el macho ($\chi^2=29,99$; $p<0,001$); en particular, las amenazas y las huidas son las conductas que más variaron ($\chi^2=14,86$ y $40,89$; $p<0,001$), otras como ataques y persecuciones también lo hicieron, pero no en forma significativa. El tiempo de alimentación no cambió ni con los tratamientos ni con las cópulas. La agresividad no parece estar influenciando la prioridad de acceso al alimento en esta pareja, pero sí por el estado reproductivo de los individuos.

6

METABOLISMO BASAL Y DE ACTIVIDAD DIARIA EN EL RATON DEL PASTIZAL PAMPEANO (Akodon azarae)

Antinuchi D. C. y C. Busch

Dpto. de Biología, FCEyN, UNMdP, Funes 3250, CC 1245, 7600 Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.

El costo energético en animales endotermos se estudia comparativamente mediante la tasa metabólica basal (TMB). Una medida del gasto más representativa de las condiciones naturales que la TMB, es la tasa metabólica de actividad diaria, TMAD. La TMAD representa el valor medio del metabolismo durante un período de 24 hs. y es un promedio de valores de metabolismo en actividad y en reposo. Akodon azarae, cuya media de peso es de 24 g., presentaría una TMB más alta que la esperada según el modelo de regresión de Kleiber. En este trabajo se estima la TMB, comparándola con la esperada y la TMAD, se caracteriza el comportamiento de la temperatura corporal en función de la temperatura ambiente y se determina la existencia de torpor. A individuos de Akodon azarae capturados en la ciudad de Necochea se les midió el consumo de oxígeno, a distinta temperatura ambiente, en un respirómetro de circuito cerrado de tipo Morrison y Grodzinsky. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: 1. La zona de termoneutralidad se encuentra entre los 20 °C y los 35 °C; 2. El valor observado de TMB fue de $1,72 \pm 0,296 \text{ cm}^3 \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$; 3. Los valores medios esperados según la ecuación de Kleiber y según la ecuación de Morrison no fueron significativamente diferentes al valor observado ($p > 0,05$); 4. La ecuación que describe la relación entre la temperatura y el metabolismo presenta la siguiente forma: $\text{TMB} = 7,83 \times 10^{-9} \times \text{Ta}^{6,04} - 7,65 \times 10^{-6} \times \text{Ta}^{4,14} + 5,57$ ($\text{SSQ} = 3,85$); 5. El valor de TMAD obtenido fue $4,04 \pm 1,16 \text{ cm}^3 \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$; 6. La ecuación que describe la TMAD es: $\text{TMAD} = 13,92 \times \text{p}^{-0,44}$ ($\text{SSQ} = 3,77$); 7. La temperatura rectal no varía entre sexos ($p > 0,05$); 8. No se encontraron diferencias en ΔT entre las distintas temperaturas ($p < 0,05$); 9. Akodon azarae presenta baja conductancia térmica y 10. Akodon azarae no presenta torpor.

7

PRESUPUESTO ENERGETICO DE UNA POBLACION DE Akodon azarae

Antinuchi Daniel C. y Cristina Busch

Dpto. de Biología, FCEyN, UNMdP, Funes 3250, CC 1245, 7600 Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.

El presupuesto energético acumulativo y dinámico de una población, llamado productividad, resulta del producto entre los gastos individuales y la variación temporal de los parámetros poblacionales. En este trabajo se estimó la productividad de una población de Akodon azarae resaltando la importancia relativa que tienen los parámetros ecológicos sobre el flujo de energía. Se realizaron muestreos bimensuales de captura-marcado-recaptura desde mayo de 1992 a abril de 1994, en la ciudad de Necochea. En el área de estudio se establecieron cuatro grillas de 8x8 trampas Sherman. Cada animal capturado fue identificado a nivel específico, se determinó su sexo, condición reproductiva y fue pesado. Para la obtención de los parámetros fisiológicos se midió en el laboratorio el consumo de oxígeno en un respirómetro de circuito cerrado de tipo Morrison y Grodzinsky. Con el objeto de facilitar la estimación del gasto poblacional se desarrolló una metodología matricial. Se estimaron los siguientes parámetros por período de muestreo: 1) Gasto reproductivo poblacional $\text{GRPI} = r_i \times \text{GRI}$; 2) Gasto en crecimiento poblacional $\text{GCPI} = n_i \times \text{GCI}$; 3) Gasto de actividad diaria poblacional $\text{GADPI} = n_i \times \text{TMADI}$ y el Gasto total poblacional $\text{GTP} = \text{GRPI} + \text{GCPI} + \text{GADPI}$. GRI representa el gasto reproductivo individual; GCI el gasto en crecimiento individual y TMADI la tasa metabólica de actividad diaria individual. Todas las matrices son diagonales de 4x4, y representan la variación por clase de tamaño. El vector r_i y el n_i representan el número de hembras preñadas y el número total de individuos, ambos por clase de tamaño y por período de muestreo (i). El valor de GTP observado fue de $22.877.689 \text{ cm}^3 \text{O}_2 \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{año}^{-1}$ que equivale a $109.812,86 \text{ Kcal} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{año}^{-1}$. El gasto está repartido en un 36,18% para la ΣGRPI ; 1,23% para la ΣGCPI y un 62,58 % para la ΣGADPI .

8

ENERGETICA DE LA GESTACION Y LACTANCIA EN Akodon azarae

Antinuchi D. C. y C. Busch

Dpto. de Biología, FCEyN, UNMdP, Funes 3250, CC 1245, 7600 Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.

En los mamíferos la reproducción es uno de los procesos energéticamente más costosos. Los euterios requieren, en su etapa reproductiva, un valor de tasa metabólica igual o más grande que el esperado por la ecuación de Kleiber. En muchos mamíferos la producción de leche por las hembras y la contribución limitada de los machos al desarrollo de las crías hace que la inversión parental esté centrada enteramente sobre la contribución maternal. Períodos de gestación o lactancia cortos aseguran un alto potencial reproductivo, en tal sentido, una alta tasa metabólica sería ventajosa. La lactancia es la componente más importante del ciclo reproductivo y a la vez la más costosa energéticamente. Este costo utilizado en forma acumulativa provee una medida directa del gasto energético del desarrollo de las crías hasta el destete. Por otra parte, es importante, también, focalizar la atención en las estrategias de las crías en la optimización de la energía adquirida de la madre. En este trabajo se estimó el costo de la reproducción como resultado de la sumatoria del costo de la preñez y de la lactancia y se caracterizó el tipo de estrategia termorregulatoria de las crías. Se midió el consumo de oxígeno a hembras preñadas y a crías, en un respirómetro de circuito cerrado de tipo Morrison y Grodzinsky. Se les tomó la temperatura rectal a las primeras y la bucal a las segundas antes y después de cada experimento. Se obtuvieron los siguientes resultados: 1. La tasa metabólica de reposo en la preñez fue de $4,84 \pm 1,79 \text{ cm}^3 \text{O}_2 \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$. 2. La etapa de

amamantamiento es la más costosa del período reproductivo, ($\text{TMRA}=6,12 \pm 1,50 \text{ cm}^3 \text{O}_2 \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$). 3. No se encontraron diferencias en la temperatura corporal entre hembras de diferente etapa del período reproductivo ($p>0,05$) lo cual implicaría variación en el gasto energético de la termorregulación. 4. La TMR de las crías es constante a diferentes temperaturas y disposición de agrupamiento ($6,99 \pm 2,21 \text{ cm}^3 \text{O}_2 \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$) ($p>0,05$) y 5. Las crías presentaron variación en la temperatura corporal en un gradiente de temperatura ambiente ($p<0,05$).

9 REHABILITACION Y REINTRODUCCION DE MONOS CARAYA (*Alouatta caraya*) EN LA PROVINCIA DE CORRIENTES

Aprile G.I, C. Bertonatti¹, B. Carpinetti² y G. Tito²

¹ Fundación Vida Silvestre Argentina, Defensa 245, 1065 Capital Federal. ² Estación de Cria de Animales Silvestres, Cno. Centenario Km 16200, 1894 Villa Elisa, Buenos Aires, Argentina.

En la Argentina, el comercio de primates está prohibido, pero existe tráfico ilegal. Como consecuencia de los operativos de control y de las campañas de difusión se rescatan monos, en particular, caraya (*Alouatta caraya*).

Desde 1992, ECAS y FVSA llevan adelante un programa de rehabilitación y reintroducción de monos caraya, con la finalidad de dar un destino a esos animales, repoblar áreas donde han desaparecido y concienciar a la comunidad que actúa como demanda en el mercado de fauna.

Se trabajó con dos grupos, en 1992 (M adulto, H adulta, H subadulta y H joven, aunque esta última no superó la rehabilitación) y 1993 (M adulto, H adulta y H cría), ambos originados en mascotas donadas por particulares. Cada individuo fue mantenido en cuarentena y sometido a análisis de orina, coproparasitológico, tuberculinizaciones y hemogramas. Recibidos aisladamente, debieron integrarse hasta formar grupos familiares. Una vez consolidados, el recinto se ambientó para favorecer su recuperación psico-física y conductual. La dieta trozada y balanceada fue siendo reemplazada por elementos de su hábitat natural (*Salix humboldtiana*, *Phytolaca dioica*, *Passiflora coerulea*, *Celtis spinosa*, etc.). Se realizaron 60 horas de observaciones durante 15 días. La rehabilitación duró aproximadamente seis meses y concluyó con su recuperación sanitaria y conductual.

Prevía evaluación del hábitat y estimación de su capacidad de carga, el 23/5/93 se reintrodujo el primer grupo en Cnia. Pellegrini, Reserva Provincial Iherá (Pcia. Corrientes), donde la especie habría desaparecido hace unos 50 años. El segundo grupo, marcado con caravanas amarillas numeradas, se liberó el 10/08/94 en "El Tacuruzal", 2 km al SO de Cnia. Pellegrini (R.P. Iherá).

Luego de las sueltas, cada grupo fue monitoreado durante unas 13 horas a lo largo de 4-5 días. Posteriormente, en forma esporádica, se continuó el seguimiento de la evolución de cada grupo, durante dos años. En el primer grupo se reportó la parición de la hembra adulta en julio de 1994 y de la hembra restante en abril de 1995.

10 NOVEDADES SOBRE INSECTOS ECTOPARASITOS DE MURCIÉLAGOS DE YUNGAS Y CHACO DEL NORTE DE LA ARGENTINA

Autino A. G.¹, G. L. Claps² y R. M. Báñez¹

CONICET, ¹ PIDBA (Programa de Investigaciones de la Biodiversidad en Argentina), ² INSUE (Instituto Superior de Entomología), Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Miguel Lillo 205, 4000 San Miguel de Tucumán, Argentina.

En este trabajo se dan novedades sobre insectos ectoparásitos del Orden Diptera (Nycteribiidae y Streblidae), colectados de cinco especies de murciélagos de las yungas y chaco salteño: una de Vespertilionidae, *Eptesicus furinialis*, y cuatro de Phyllostomidae, *Artibeus planirostris* (Spix, 1823), *Sturnira erythromis* (Tschudi, 1844), *S. lilium* (Geoffroy, 1810) y *S. oporaphilum* (Tschudi, 1844). Los ejemplares fueron colectados en el campo, de murciélagos capturados con redes de niebla "mist nets", y colocados en pequeños frascos de plástico conteniendo una solución conservante de alcohol étílico al 75% y 5% de glicerina. Los murciélagos disecados se encuentran depositados en la Colección Mamíferos Lillo (CML) y los ectoparásitos momentáneamente se encuentran en Anexos de la CML.

Se colectaron ejemplares de las siguientes especies de Streblidae: *Aspidoptera phyllostomatis* (Perty, 1833) de Jujuy: sobre *S. erythromis* y *S. lilium* en las localidades de Fraile Pintado, a 12 Km sobre Río Ledesma; y sobre *S. lilium* de La Brea en la Ruta 1, 3 Km antes del camino a Las Siete Aguas y Vinalito a 2 Km entre Las Siete Aguas y Vinalito. Sobre esta última también se la colectó en Salta, en las localidades de Alto Macueta, a 2 Km. del cruce de Macueta y Campo Largo, y Campo Largo, a 500 m sobre Río Itaú (límite entre Argentina y Bolivia). *Metelasmus pseudopteris* Coquillett (1907), se la colectó de *A. planirostris* de Piquirenda Viejo (Salta); y sobre el mismo hospedador a *M. aranea* (Coquillett, 1899) de Campo Largo, a 500 m sobre Río Itaú y Piquirenda Viejo (ambas de Salta) y de Laguna La Brea, sobre Ruta 1, 3 Km antes del camino a Las Siete Aguas (Jujuy). *Megistopoda proxima* (Seguy, 1926), se la encontró parasitando a *S. erythromis*, *S. lilium* y *S. oporaphilum*. Sobre la primera, en Arroyo Yuto (Jujuy) y Alto Macueta (Salta); sobre *S. lilium* en Vinalito a 2 Km, entre Las Siete Aguas y Vinalito (Jujuy) y en Campo Largo, a 500 m sobre Río Itaú, Alto Macueta y Piquirenda Viejo (todas de Salta); sobre *S. oporaphilum* de Fraile Pintado a 12 Km, sobre Río Ledesma (Jujuy). De la familia Nycteribiidae (Diptera), se registró a *Basilia* sp. sobre *Eptesicus furinialis* del chaco salteño.

En este trabajo se incluye para la entomofauna de Salta a *A. phyllostomatis*, *M. pseudopteris* y *M. aranea*. Se da la primera mención de asociación hospedador-huésped de *A. planirostris* - *M. aranea*; otros autores (Wenzel, 1976; Wenzel et al., 1966) citaron a *M. aranea* parasitando a otras especies del género *Artibeus*. Se da por primera vez la asociación *S. oporaphilum* - *M. proxima*, y

nuevas localidades de colecta para esta última. Se incluye en la Argentina a *Basilia* sp. sobre *Eptesicus furinallis*; para la cual anteriormente fue citada *Basilia neamericana*.

11 LOS MURCIÉLAGOS DE LAS YUNGAS DE ARGENTINA Y SUS ECTOPARASITOS DE LOS ORDENES DIPTERA, HEMIPTERA Y SIPHONAPTERA

Autino Analía G.¹, Guillermo L. Claps² y Rubén M. Báñez¹

CONICET, ¹ PIDBA (Programa de Investigaciones de la Biodiversidad en Argentina). ² INSUE (Instituto Superior de Entomología), Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Miguel Lillo 205, 4000 San Miguel de Tucumán, Argentina.

Se realizó un estudio de los murciélagos de las yungas de la Argentina y las relaciones con sus insectos ectoparásitos, determinándose la composición de especies en el límite norte de las yungas y la variación a lo largo del gradiente latitudinal hasta el límite Sur (paralelo de 28°), especificidad hospedador-huésped, e incidencia de ectoparásitos sobre cada especie de murciélagos. Los datos fueron obtenidos de capturas en viajes de campaña, revisión de colecciones sistemáticas y literatura. Los muestreos fueron realizados entre los años 1991 y 1995, a lo largo de las yungas, y se consideran 122 localidades en el análisis. Los murciélagos fueron capturados con redes de niebla y los ectoparásitos fueron extraídos del hospedador con pinzas de punta fina, o pinceles humedecidos con glicerina pura, y colocados en pequeños frascos conteniendo glicerina al 5% y alcohol etílico al 75%. Los murciélagos colectados fueron depositados en la Colección Mamíferos Lillo (CML) y los ectoparásitos se encuentran en anexos de la CML. Se detectaron 37 especies de murciélagos (65% del total de las especies citadas para Argentina), distribuidas en 4 familias (1 de Noctilionidae, 11 de Phyllostomidae, 12 de Vespertilionidae y 13 de Molossidae) y 15 especies de insectos ectoparásitos de los órdenes Diptera (7 de Streblidae y 3 de Nycteribiidae), Hemiptera (3 de Polyctenidae) y Siphonaptera (2 de Ischnopsyllidae). En los murciélagos se observa un cambio en la composición de especies en el gradiente Norte-Sur. Sobre el total de especies, la familia Phyllostomidae es la más abundante (35%) seguida por Vespertilionidae (32%), Molossidae (30%) y Noctilionidae (3%). En los ectoparásitos el 67% corresponde a Diptera (47% Streblidae y 20% Nycteribiidae), 20% a Hemiptera y 13% a Siphonaptera. De las 37 especies de murciélagos, en 29 (78,5%) se encontraron ectoparásitos (insectos en 19 y ácaros, en las 10 restantes). Se revalida el *status* sistemático de *Histiotus laeophotis* (Thomas, 1816), en virtud de haberse encontrado en simpatria con *H. macrotus* (Poepping, 1835) en localidades de Tucumán y Catamarca. El estudio incluye para la Argentina a 4 especies de Streblidae y 2 de Polyctenidae; 10 nuevas asociaciones hospedador-huésped; se amplía considerablemente la distribución de 2 especies; se agregan nuevas localidades de distribución y se incluye en la entomofauna de Salta a 5 especies y 3 en la de Tucumán.

12 ABUNDANCIA Y DISTRIBUCION DEL GUANACO (*Lama guanicoe*) EN EL NE DEL CHUBUT

Baldi R. ^{1,2}, C. CAMPAGNA ^{2,3} y S. SABA ^{1,2}

¹ Universidad Nacional de la Patagonia, Bvd. Brown s/n, 9120 Puerto Madryn, Chubut. ² Centro Nacional Patagónico, Bvd. Brown s/n, 9120 Puerto Madryn, Chubut. ³ Fundación Patagonia Natural, Marcos A. Zar 760, 9120 Puerto Madryn, Chubut, Argentina.

En la Provincia del Chubut se otorgaron más de 118.000 cupos de caza de guanacos (*Lama guanicoe*) en los últimos 10 años, aun cuando el conocimiento sobre la demografía de la especie es escaso y desactualizado. Para obtener información que permita un uso sostenido de este recurso, se estudió la abundancia y distribución de guanacos en un área de aproximadamente 13.000 Km² correspondiente al Departamento Biedma, provincia del Chubut. El área de estudio, que incluye a la Península Valdés, reserva faunística provincial de 3.800 Km² de superficie, fue dividida en ocho estratos ambientales en base a características fisiográficas. Durante relevamientos aéreos efectuados en febrero de 1995, se contaron guanacos y ovinos comprendidos dentro de unidades muestrales consistentes en fajas de ancho fijo y longitud variable. Se estimó un total de 12.441 guanacos y 141.334 ovinos para el Departamento, con errores estándar de alrededor del 6 %. Las densidades para la Península Valdés fueron de 0,59 guanacos y 21,38 ovinos / Km². En el resto del área las densidades fueron de 1,09 y 6,45 animales / Km², respectivamente. Las mayores densidades de guanacos se asociaron a regiones con depresiones y pendientes abruptas; las densidades menores se encontraron en regiones de meseta asociadas a estepas arbustivas o gramíneas. Se encontró una correlación negativa significativa entre las densidades de guanacos y ovinos en función de los estratos ambientales. Las diferencias en las distribuciones reponderían al efecto combinado de la competencia interespecífica y a las actividades antrópicas como agentes limitantes de la abundancia y distribución del guanaco.

13 COMPORTAMIENTO RESPIRATORIO DE LA BALLENA FRANCA AUSTRAL EN EL AREA DE REPRODUCCION DE PENINSULA VALDES (PROVINCIA DE CHUBUT, ARGENTINA)

Bastida R. ^{1,2,3}, S. Moron ^{2,3}, D. Rodríguez ^{1,2,3} y O. Mando ³

¹ CONICET. ² Universidad Nacional de Mar del Plata. ³ Fundación Mundo Marino, CC 6, 7105 San Clemente del Tuyú, Argentina.

Durante las temporadas reproductivas de 1986 a 1988 se realizaron observaciones sobre el comportamiento respiratorio de la ballena franca austral (*Fubalaena australis*) en aguas del Golfo Nuevo. Las mismas fueron realizadas desde botes inflables e incluyeron animales en distintas actividades normales para definir los principales patrones respiratorios de esta especie.

Se cronometró la duración de las distintas apneas, tanto en buceo como en superficie para 178 individuos (104 adultos, 13 juveniles y 61 cachorros), obteniéndose un total de 5299 registros con una precisión a la décima de segundo. La toma de datos fue realizada por un grupo de 5 observadores que sumaron 298 horas de observación directa de los animales. Algunos ejemplares fueron identificados individualmente por los patrones de callosidades de la cabeza, lo que permitió estudiar a un mismo ejemplar bajo distintas condiciones sociales y ambientales.

El comportamiento respiratorio mostró diferencias significativas al compararse distintas actividades, áreas de distribución y tipo de ejemplares. Los adultos solitarios y los ejemplares juveniles permanecieron similar cantidad de tiempo en superficie (S) y en inmersión (I); los cachorros pasaron la mayor parte del tiempo en inmersión ($S=34,9\%$ vs $I=65,1\%$), mientras que el comportamiento de sus madres fue opuesto ($S=67,2\%$ vs $I=32,8\%$). Los buceos más prolongados alcanzaron valores máximos de 13' 25" en adultos solitarios, 11' 24" en juveniles, 9' 57" en madres con cachorros y de 9' en cachorros. Las madres con cachorros mostraron frecuencias respiratorias más bajas que los adultos solitarios (0,57 vs 0,76 respiraciones por minuto), mientras que los cachorros mostraron los valores más altos (1,41 respiraciones por minuto).

Los resultados obtenidos son muy útiles tanto para la planificación de censos aéreos y desde embarcaciones, para la estimación del impacto de actividades turísticas en el área como también para la aplicación de modelos de consumo energético en grandes cetáceos.

14

Ozotoceros bezoarticus celer: VARIACION DEL USO DEL HABITAT EN RELACION AL MANEJO DEL PASTIZAL

Beade M. y A. Vila

Fundación Vida Silvestre Argentina, Defensa 245, 1065 Capital Federal, Argentina.

El fuego es un fenómeno natural y un importante factor en la evolución y desarrollo de los ecosistemas subtropicales y templados de la Argentina (Sipowicz, 1993), ya que presentan un clima estacional que permite la acumulación de material combustible seco. Un fuego prescripto puede ser utilizado como una herramienta de manejo (Kunst 1993), pues permite: a) reducir el peligro de incendios; b) controlar especies indeseables; c) incrementar la oferta y calidad de forraje; d) controlar plagas y e) mejorar la calidad del hábitat para la fauna silvestre, entre otros (Reeves, 1977).

El objetivo de nuestro trabajo fue evaluar la respuesta del venado de las pampas frente a parcelas que fueron sometidas a cortes y quemas controlados. El trabajo fue realizado en la Reserva de Campos del Tuyú (CDT). Se seleccionaron parcelas en dos ambientes: (T) un talar con pastizal asociado sobre albardón conchil (25 Has.) y (E) un pastizal de *Spartina densiflora* (10 Has.). En (T) se realizó un corte de 2,5 Has., con una desmalezadora, en julio y diciembre de 1994. Posteriormente, se quemaron 15 Has., en abril de 1995. En (E) se efectuó una quema en enero de 1995. La vegetación de (T) formaba densos pajonales de carrizo (*Phragmites australis*), mientras que en (E) dominaba el espartillo. El material seco no palatable se estimó en 90 y 70% para cada ambiente, respectivamente; la altura del pastizal osciló de 1 a 2 metros, presentando una gran acumulación de materia orgánica en el suelo. Se realizaron conteos periódicos, entre 1992 y 1995, para determinar presencia-ausencia de venados antes y después de efectuado el tratamiento.

En la parcela (T) el número de conteos con presencia de venados antes de aplicar el tratamiento fue menor que el registrado después de aplicarlo. Doce avistajes (13,63%) en 88 conteos antes vs (41,07%) de 112 casos después ($X^2=19,37$; $P<0,05$). El número medio de ejemplares por hectárea antes del tratamiento fue de $0,009 \pm 0,025$ ($n=88$), mientras que después fue de $0,005 \pm 0,08$ ($n=112$). Los ejemplares observados post-tratamiento se alimentaban del rebrote y refugiaban en los alrededores. En (E) los resultados obtenidos no fueron tan exitosos, ya que sólo fue utilizada como área de tránsito. Estas diferencias podrían deberse a diferencias en calidad de forraje. En (T), después del tratamiento aparecieron rebrotes de carrizo y pelo de chancho (*Distichlis spicata*), además germinaron leguminosas (*Melilotus* sp.) a los 20 días de la quema, antes inhibidas por la falta de luz y temperatura; mientras que en (E) se encontraron rebrotes de espartillo y pelo de chancho; en primavera recién comenzó a germinar al menos una leguminosa.

Nuestros resultados indican que el manejo del pastizal permitiría mejorar la calidad de forraje y hábitat disponible para el venado de las pampas. La pérdida de calidad de hábitat en CDT habría originado la migración de ejemplares hacia áreas vecinas bajo manejo, destinado a mejorar pasturas para ganadería.

15

COMENTARIOS SOBRE LA EXTINCION DE GRANDES MAMIFEROS CORRENTINOS EN LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XX

Beccaceci M. D.¹ y M. García Rams

¹ UICN/SSC/Grupo de Veterinaria, Boedo 90, 1902 Florida.

La provincia de Corrientes constituye un caso testigo en el proceso de extinción de los grandes mamíferos silvestres como consecuencia de actividades agropecuarias. Su ocupación por el hombre blanco data de 1588, y en 1650 la ganadería constituía el factor más importante de colonización y la principal actividad económica. Las mejores aptitudes para esta producción, condujeron al desarrollo del oeste y del sur de la provincia, en tanto que fueron dejados de lado los sectores con deficiencias naturales acentuadas, como los malezales submisióneros, zonas inundables del Paraná y los esteros del Iberá. Los últimos registros de

grandes mamíferos silvestres en la provincia se originan en estas últimas áreas, que sólo han sufrido la última fase de la colonización. El objetivo del presente trabajo es brindar información inédita sobre la desaparición de algunas especies de mamíferos en la provincia de Corrientes y ahondar en los procesos que amenazan a numerosas especies silvestre en el país, especialmente en lo que hace a la acelerada modificación del hábitat. Los datos provienen de información obtenida de pobladores rurales de toda la provincia en los últimos 25 años. La fuerte presión de caza sobre los esteros del Iberá, llevada a cabo durante la mayor parte del presente siglo, terminó por extinguir al yaguararé (*Panthera onca*) y al lobo gargantilla (*Pteronura brasiliensis*), hacia fines de la década del 30. Sin embargo, es en distintas áreas de la selva en galería del Paraná que se avistaron por última vez (1993) ejemplares de ambas especies, durante el llenado del embalse de Yacyretá, además de ocelote (*Felis pardalis*, 1981), tapir (*Tapirus terrestris*, 1982), pecarí de collar (*Tayassu pecari*, 1986) y puma (*Felis concolor*, 1989), mientras que el último oso hormiguero (*Myrmecophaga tridactyla*) fue cazado en los malezales del nordeste, cerca del río Uruguay (1986). Es necesario tener en cuenta los planes de desarrollo humano en la región subtropical argentina, para tomar medidas de conservación de los grandes mamíferos silvestres, antes de enfrentar procesos de fragmentación de sus poblaciones.

16 ANÁLISIS PRELIMINAR DE LA COMPOSICIÓN Y DIETA DE LOS MURCIÉLAGOS FRUGÍVOROS DEL PARQUE NACIONAL IGUAZÚ, MISIONES, ARGENTINA

Bertolini M. P.¹ y R. M. Bárcenas²

¹ Refugio Natural Educativo de la Ribera Norte, Primera Junta 327, 1462 San Isidro, Buenos Aires. ² PIDBA, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Miguel Lillo 205, 4000 San Miguel de Tucumán, Argentina.

El objetivo de este estudio fue conocer la composición de especies, dieta y abundancia de murciélagos a lo largo de las diferentes estaciones climáticas del año, como así también la presencia y utilización de frutos carnosos disponibles en el ambiente como parte de la dieta. Los muestreos se realizaron en distintos puntos del Parque Nacional Iguazú, durante los meses de febrero, mayo y julio de 1995. Los murciélagos fueron capturados con redes de niebla colocadas cubriendo el estrato bajo de la selva, en claros, senderos y cerca de cuerpos de agua. Adicionalmente, se colectaron los frutos carnosos del ambiente y se realizó una colección de referencia para facilitar la identificación de las especies encontradas en las heces. En el área se detectaron siete especies de murciélagos con los siguientes valores de abundancia relativa (ind/hora red): *Sturnira lilium* (4,8), *Carollia perspicillata* (1,1), *Artibeus fimbriatus* y *Pygoderma bilabiatum* (1), *Chrotopterus auritus* (0,2), *Artibeus lituratus* (0,2) y *Eptesicus furinalis* (0,1). Del análisis de las heces se reconocieron componentes de la dieta de *S. lilium*, *C. perspicillata* y *A. fimbriatus*. De esta última especie la dieta era completamente desconocida, debido a las confusiones preexistentes sobre su identidad sistemática. En las heces de *S. lilium* se encontraron restos de *Solanum granulosum leprosum* consumida preferentemente durante la época de abundancia de esta especie, además de *Cecropia pachystachia*, *Ficus* sp., *Piper* sp., y dos especies de la familia Solanaceae, aún no identificadas, que se agregaban en los periodos de escasez de *S. g. leprosum*. *Carollia perspicillata* consumía principalmente especies del género *Piper*, en concordancia con los datos conocidos para América Central, además de *C. pachystachia* y otra especie no identificada. En *A. fimbriatus* se detectó el consumo de *C. pachystachia*.

17 DO SYMPATRIC GUANACOS AND VICUÑAS COMPETE ?

Birochio, D. E.¹ and Mauro Lucherini²

¹ Departamento de Biología, Universidad Nacional del Sur, 8000 Bahía Blanca, Argentina.

² Dipartimento di Biologia Evolutiva, Università di Siena, Italia.

Little is known on niche overlap between sympatric guanacos, *Lama guanicoe* and vicuñas, *Vicugna vicugna*. In January 1995, we studied the interactions between free-ranging guanacos and vicuñas in the Catamarca Andes. The study area (ca. 220 Km²) is located at about 4000-4600 m elevation and is characterised by vast and arid plateaux crossed by scattered streams. Estimated density of wild camelids ranged from 1.24 to 1.29 vicuñas/100 Ha. and from 1.02 to 1.27 guanacos/100 Ha. Behavioural observations were mainly carried out in the proximity (from 0 to 100 m of distance) of the streams, where vegetation was most abundant. 52% of 145 guanaco groups and 41% of 99 vicuña groups were sighted within this narrow strip, suggesting that inter-specific competition for food might occur in these parts of the area. A total of 65 aggressive social interactions between different herds were recorded in 51h 35' continuous-sampling observations on 23 guanaco groups and 41h 10' on 21 vicuña group. Only one (1.5%) of these interactions was observed between groups of different species. Furthermore, while the inter-specific nearest neighbour distance was frequently low (1-10m), individuals of the same species were seldomly sighted less than 40 m apart. The nearest neighbour distance was smaller between individuals of different species than between conspecifics in 75% of the cases when this distance was estimated (guanaco: N=81; vicuña: N=71). Contrary to what could be expected, no evidence of inter-specific competition was found between wild guanacos and vicuñas in summer.

18 ASPECTOS COMPARATIVOS DE LA DIGESTIÓN FERMENTATIVA EN EQUINOS Y BOVINOS.

Bisio M. C.¹ y F. Pellegrino²

¹Area Histología y Embriología, ²Area Anatomía, Departamento de Fisiología y Ciencias Básicas, Fac. de Ciencias Veterinarias (UBA), Chorroarín 280, 1427 Capital Federal, Argentina.

El objetivo del presente trabajo es comparar las adaptaciones estructurales y funcionales a nivel macroscópico y microscópico, para desarrollar la digestión fermentativa en equinos y bovinos.

Se realizó un estudio comparativo de las adaptaciones anatomo-histo-fisiológicas y bioquímicas en equinos y rumiantes domésticos, para el óptimo aprovechamiento de sus ingestas. El método utilizado fue el siguiente: se emplearon cuatro ejemplares de cada especie, a los cuales se efectuaron las necropsias y se extrajeron: ciego, colon equino y pro-ventrículo ruminal. A posteriori, se realizaron observaciones anatómicas cuyo material obtenido fue adecuadamente preparado para practicar técnicas de inyección intravascular, utilizándose yeso coloreado. Histológicamente, los trozos de órganos se fijaron en formol bufferado al 10 % a pH 7.4, sobre secciones de 4 μ ; se emplearon las técnicas convencionales de tinción H/E y PAS/H, para su observación al MOC a 450 X y 1000 X. Los resultados obtenidos indican que el saco ciego ventricular del equino y el proventrículo ruminal bovino son estructuras homólogas, mientras que el ciego y colon equino con respecto al rumen son análogas.

Concluimos que la anatomía macroscópica y microscópica más la fisiología del sistema digestivo en ambas especies deben considerarse relacionadas por la necesidad imprescindible de mantener la fermentación continua.

19

TERRITORIOS EN MACHOS Y HEMBRAS DE LA CORZUELA PARDA (*Mazama gouazoubira*)

Black de Décima P.

Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, UNT, Miguel Lillo 205, 4000 San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina.

La corzuela parda es considerada como un ungulado pequeño y solitario del bosque (UPSB), una designación que comparte con los tragüidos, varios ciervos más primitivos del Viejo Mundo, varios bóvidos, y otras especies de corzuela y pudú (Barrete, 1987. *Biology and Management of the Cervidae*, ed. C. Wemmer, p. 200-213). Los UPSBs viven espaciados, son supuestamente políginos, no son territoriales, y seleccionan alimentos de alta calidad, según Barrete (1987). La estructura social de la corzuela parda fue estudiada en una población viviendo en semi-cautiverio en la Reserva Experimental Horco Molle, UNT, Tucumán, sobre un período de 4 años. La locación y comportamiento de individuos identificados fueron registrados en mapas a escalas y planillas. Serán presentados datos para 3 machos y 4 hembras adultas, sobre cuales se hicieron 150 o más "localizaciones" (Black y López, 1994. *Jornadas Argentinas de Mastozoología*, p. 25). Las hembras no emparentadas mantuvieron áreas separadas que fueron estables de un año a otro; las hembras marcaron más sus áreas de uso intenso que sus áreas periféricas ($\chi^2=20,8$; $p<0,02$). Había una superposición casi completa entre áreas de uso intenso y total ("home range") entre una hembra y su hija adulta. En un primer período (1991-1993), un macho dominó toda la Reserva. En un segundo período (1994-1995), dos machos dividieron la Reserva, cada uno controlando la mitad. Los machos marcaron más con orina y con el frente que las hembras, y dos de tres machos marcaron su área total, sin preferencia por su área de uso intenso bien definido. La defensa de su área por las corzuelas residentes no fue común, pero ocurrió. Los datos son consistentes con una estructura social de territorialidad con sistemas independientes para machos y hembras; existe poliginia dado que los machos controlan territorios grandes que incluyen los territorios de varias hembras.

20

EFFECTOS DE LA CACERIA SOBRE COMUNIDADES DE ARMADILLOS DEL BOSQUE CHAQUEÑO. ESTADO DE AVANCE.

Bolkovic M. L. y G. Zuleta

Depto. Cs. Biológicas, INEUCI (CONICET), Ciudad Univ., Pab.2, 4º Piso, 1428 Capital Federal, Argentina.

Antecedentes: la cacería humana es el factor causal primario del 23% de las extinciones ocurridas en el mundo desde el 1600 (n=724), siendo los mamíferos el grupo más afectado. En Argentina, el 11% de los mamíferos ha sido provisoriamente clasificado por SAREM como amenazado de extinción o vulnerable. Para los armadillos que habitan en la región Chaqueña (n=9), este porcentaje se incrementa al 33%. A una escala regional, esta situación puede deberse al manejo no sustentable que históricamente se ha llevado a cabo en el Chaco (alto grado de degradación de los bosques por tala masiva, intenso sobrepastoreo por ganado, prácticas de fuego no reguladas, cacerías indiscriminadas de fauna), agravado por el considerable déficit de unidades efectivas de conservación: <0,5% de su superficie (650.000 Km²) se encuentra bajo protección.

Los objetivos de este proyecto son evaluar los efectos de la presión de cacería sobre la diversidad y abundancia de armadillos y determinar la estrategia de cacería para las categorías más relevantes de cazadores. El área de estudio de esta investigación está localizada en el noreste de la provincia de Santiago del Estero, que incluye bosques prístinos con baja presión de cacería (Reserva Copo), bosques degradados con alta presión de cacería (tierras privadas), campos de ganadería y las localidades de Pampa de los Guanacos, Los Pirpintos, El Caburé, Coronel Rico, cuyos pobladores practican frecuentemente la cacería de fauna.

Resultados: en este trabajo se presentan resultados preliminares producto de la etapa de calibración de los métodos de muestreo realizados entre julio y Septiembre de 1995. En base a 11 seguimientos realizados a cazadores durante sendas sesiones de cacería de fauna, se han estimado los siguientes parámetros de esfuerzo de captura (entre paréntesis se indica el error standard y el rango de variación): N° cazadores/sesión=1,6 ($\pm 0,2$; 1-3); N° perros/sesión=2,7 ($\pm 0,3$; 1-4); distancia de residencia al área de cacería (Km.) =25,7 ($\pm 5,5$; 9-60); distancia recorrida durante la cacería (Km.)=10,9 ($\pm 2,2$; 2,5-22); y tiempo recorrido durante la cacería (hs.)=5,0 ($\pm 0,6$; 3-8). Las cacerías se realizaron sólo durante el día, en el horario de 9:00-19:00. Los tipos de hábitats más frecuentemente utilizados fueron los bosques muy degradados (fachinales; 36,4%), los bosques degradados (36,4%), y los bosques

secundarios (no degradados; 27,2). En relación a los mamíferos capturados, el N° de armadillos cazados por sesión fue de 4,6 (*1,5; 1-15), siendo *Tolypeutes matacus* la especie más capturada (96%, n=51). Las restantes capturas correspondieron a *Dasypus septemcinctus* (2%), y *Chaetophractus vellerosus* (2%). Durante el período de estudio no se registró la captura de ninguna de las otras 4 especies de armadillos presentes en la zona (*Cytillosus*, *Euphractus sexcinctus*, *Cabassous chacoensis*, y *Priodontes maximus*), si bien han sido cazadas durante la temporada 1995, excepto *P. maximus*. La proporción de sexos (machos: hembras) de la población cosechada de *T. matacus* (1:1,3) no difirió significativamente del 1:1. Sin embargo, se registró un predominio de hembras (1:1,8; n=25), la mayoría en estado de preñez, en la categoría estimada como adultos jóvenes (clase de peso=900-1200 g.). En base a 15 encuestas realizadas a cazadores y pobladores locales se determinaron las categorías de cazadores más relevantes, utilizando los siguientes criterios: tiempo destinado a la cacería (hs./semana), método de cacería (con o sin armas), distancia del área de cacería (Km.), tipo de transporte (bicicleta, caballo, vehículo), y tamaño de las piezas capturadas (Kg.). Se establecieron así 5 categorías: exclusivo, deportivo local, deportivo foráneo, ocasional local y ocasional foráneo.

En base a estos resultados preliminares se presentan las hipótesis de trabajo a evaluar y los diseños experimentales a realizar durante las temporadas de cacería de 1996-1997.

21

EVOLUCION Y BIOGEOGRAFIA DE LOS DRYOLESTIDA DE GONDWANA

Bonaparte J. F.

Museo Argentino de Ciencias Naturales, Av. A. Gallardo 470, 1405 Buenos Aires, Argentina y CONICET.

Los Theria no-tribosfénicos de la infraclassa Dryolestida (Prothero, 1981) han protagonizado una variada radiación adaptativa en el Cretácico de América del Sur, África y la Península Ibérica. La variedad de sus morfotipos dentarios excede a los de cualquier otro grupo de mamíferos mesozoicos.

En el Cretácico inferior de Marruecos se han registrado dos géneros representados por molares superiores (Sigogneau, 1991), y en la localidad portuguesa de Porto Pinheiro, Cretácico inferior, se localizó una apreciable cantidad de dientes de Dryolestida en 1967-68, que hasta ahora no han sido publicados, pero que reúnen una variedad de morfotipos, algunos de la familia Dryolestidae pero otros visiblemente más derivados que corresponden a familias inéditas.

En el Cretácico superior de Río Negro, Argentina, se han registrado molares superiores aislados referidos a Dryolestidae, otros más derivados correspondientes a familias endémicas: Brandoniidae, Casamiquelidae, Barberenidae, representadas por 8 géneros. Los morfotipos dentarios varían desde transversalmente largos y mesiodistalmente breves a otros con proporciones inversas; con o sin ectoflexo; con o sin cuenca anterior en la superficie oclusal; con o sin cíngulos anterior y posterior para oclusión secundaria; con cúspides normales o bunodontas.

La diversidad de los Dryolestida durante el Cretácico superior, demuestra que la dominancia de la macrofauna no limitó su potencial adaptativo, como se ha supuesto para explicar la poca diversidad de los mamíferos tribosfénicos. Su éxito adaptativo no sólo está probado por su diversidad morfológica sino por logros funcionales especiales como ser la orientación diferencial de los cristales del esmalte para mantener los bordes cortantes agudos, o el desarrollo de cíngulos anterior y posterior en donde los alimentos, después de ser cortados por las cristas, eran triturados, reproduciendo el modelo tribosfénico pero por medio de estructuras distintas.

La diversidad y afinidades de los Dryolestida del Cretácico inferior de Portugal, Marruecos y del Cretácico Superior de Patagonia sugieren dos aspectos significativos: a) que la región occidental de la Península Ibérica estuvo faunísticamente más vinculada a África y América del Sur que al resto de Europa; b) que la trayectoria histórica y biogeográfica de este grupo ha sido prolongada y fértil, protagonizando un capítulo novedoso e instructivo en la evolución de los Theria mesozoicos.

22

BIOMINERALIZACION: ESTRUCTURA Y COMPOSICION DEL ESMALTE EN LOS INCISIVOS DE VIZCACHAS FOSILES Y VIVIENTES (RODENTIA CHINCHILLIDAE).

Bozzolo L. E.¹ y G. E. Narda²

¹Area de Zoología, ² Area de Química General e Inorgánica, Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia (UNSL), Chacabuco y Pedernera, 5700 San Luis, Argentina.

Los dientes de los mamíferos constituyen sofisticados sistemas de biomineralización: son órganos únicos que cumplen funciones altamente especializada. Los incisivos de los roedores, de crecimiento continuo, con esmalte en la cara anterior y característico corte en bisel, son un excelente modelo para estudiar los caracteres estructurales y funcionales de los componentes dentarios. El objetivo de la presente contribución es aportar datos que coadyuven a la elucidación de las causas en las diferencias observadas en la composición química del esmalte de los incisivos de las vizcachas fósiles y vivientes.

La estructura al MEB, sumamente modificada, del esmalte de los incisivos de *Lagostomopsis*, ha impedido su comparación con otros géneros de la misma familia (*Lagotomus*, *Chinchilla*), imputándose estas modificaciones a procesos tafonómicos.

Las diferencias observadas en la composición química del esmalte de los incisivos de *Lagotomus* (hidroxiapatita y carbonatoapatita) y *Lagostomopsis* (carbonatoapatita pura), como resultado de análisis difractométrico y espectroscópico, puede representar un caso de sustitución iónica. En las apatitas carbonatadas, la reacción preferencial durante la disolución se efectuaría en las imperfecciones de superficie; este proceso puede estar controlado por absorción local de superficie (epitaxia).

Si bien el fosfato de calcio es la base más estable de las estudiadas en laboratorio, probablemente altos grados de sobresaturación de carbonatos en los sedimentos, ha permitido la cristalización preferencial de apatitas carbonatadas durante el proceso de fosilización sufrido por los incisivos de *Lagostomopsis*.

23
OBSERVATIONS ON UNUSUAL MORPHOLOGICAL AND BEHAVIORAL TRAITS IN Abrocoma (RODENTIA: ABROCOMIDAE) FROM ARGENTINA

Braun, J. K.¹ y M. A. Mares²

¹ Oklahoma Museum of Natural History, University of Oklahoma, Norman 73019, USA. ² Department of Zoology, University of Oklahoma, Norman 73019, USA.

We report a series of unusual morphological and ecological observations for a specimen of Abrocoma vaccarum, a member of the South American caviomorph family, Abrocomidae. The specimen, collected in Mendoza Province, Argentina, has buccal epidermal denticles, or false teeth, in the midline of the mouth and a tongue with a horny pad. The animal also seems to store a watery liquid subcutaneously around the cranium, perhaps enhancing the broad-headed appearance of the species. Abrocoma vaccarum inhabit fissures in rock cliff faces and form remarkable latrines that likely are highly persistent over time. These and other features indicate that this species is a highly unusual rock specialist.

24
LA ELIMINACION DE PARASITOS DE SEMILLAS POR Alouatta caraya, ¿UN FACTOR A TENER EN CUENTA AL ESTUDIAR LA DISPERSION?

Bravo S. P., M. M. Kowalewski y G. E. Zunino

Museo Argentino de Ciencias Naturales, Av. Angel Gallardo 470, 1405 Capital Federal, Argentina.

¿Cuál es la importancia de la dispersión de semillas? Existen distintas hipótesis que tratan de responder esta pregunta: escape de mortalidad densodependiente bajo el árbol parental, ocupación de un espacio abierto y ocupación de microhábitats especiales.

Como frugívoros arbóreos que poseen extensas áreas de actividad, algunos primates actúan como agentes dispersores de semillas para una serie de árboles tropicales; a pesar de esto no son muchos los trabajos que los estudian desde este punto de vista y menos aún los que hablan de su rol como desparasitadores de semillas. Alouatta caraya es un primate neotropical folívoro-frugívoro, que habita en el NE de la Argentina. Heilipus sp. pertenece a la familia Curculionidae, su ciclo de vida se desarrolla bajo la corteza de árboles tropicales, transformándose, en algunas ocasiones, en plaga dentro de plantaciones de valor económico del Brasil. Mientras se realizaba un estudio de dispersión de semillas por A. caraya, en la selva de inundación, de islas del Río Paraná (27° 20' S, 58° 40' W), se encontró que las semillas de Ocotea puberula que provenían directamente de los árboles, estaban parasitadas por Heilipus sp., mientras que las que habían pasado por el tracto de los aulladores parecían estar libres de parásitos. Al cuantificar esta diferencia se encontró que el 17,46% de las semillas comidas por los animales estaban infectadas contra un 82,14% de las provenientes de los frutos ($X^2=185,15$; $p<0,05$). El 1,59%, de las semillas comidas por los monos tenía larvas vivas, contra un 67,86% del otro grupo ($X^2=46,02$; $p<0,05$). Estos resultados nos hacen pensar en A. caraya como un efectivo desparasitador para las semillas, y aportan un nuevo factor a tener en cuenta cuando se estudia la dispersión de semillas. Si se consideran las distintas hipótesis que intentan encontrar una explicación funcional para la dispersión, ¿Cuál es el beneficio para los vegetales de dispersar semillas infectadas, con baja probabilidad de germinar y con capacidad de diseminar parasitosis? Otro punto para tener en cuenta sería que A. caraya estaría participando no sólo en la estructuración de su hábitat, mediante la dispersión de semillas, sino también en el estado de salud del mismo.

25
ROEDORES CRICETIDOS DE LA PROVINCIA DE SAN LUIS COMO RESERVORIO DE TRIPANOSOMAS

Brigada A. M., R. Doña, A. García, N. Rodríguez, E. Caviedes-Vidal y E. Caviedes-Codella

Universidad Nac. de San Luis, Chacabuco y Pedernera, 5700 San Luis, Argentina.

La enfermedad de Chagas, causada por el parásito Trypanosoma cruzi representa una de las endemias más importante en el continente sudamericano. En la mantención del ciclo de la tripanosomiasis están involucrados insectos hematófagos como vectores y mamíferos como reservorios. Ahora bien, a pesar de haber recibido una importante atención esta temática en el mundo científico, el estudio de los reservorios de los parásitos en la vida silvestre no ha recibido igual dedicación y este aspecto es muy relevante si tenemos en cuenta que el origen más probable de esta antroponosis es selvático. El estudio de los reservorios en general ha estado reservado, simplemente, hacia la descripción de organismos que cumplen ese rol. Por esta razón, nuestro grupo se encuentra desarrollando un programa de investigaciones en los reservorios silvestres de T. cruzi para estudiar tanto la diversidad de éstos como la dinámica poblacional del parásito en diferentes ambientes de la provincia de San Luis. Un número considerable de animales silvestres de diferentes taxones han sido propuestos como reservorios. En este trabajo hemos elegido, como modelo de estudio, a los roedores cricetidos; esta elección tuvo su fundamento por un lado, en el hecho de que ya han sido descriptos algunos como reservorios y por el otro, este taxón presenta una alta diversidad y ocupa prácticamente todos los ambientes posibles dentro de nuestro continente y también en San Luis. Con el propósito de llevar adelante este estudio se realizaron muestreos en cada una de las formaciones vegetales de la zona comprendida en el trabajo. En cada lugar se instalaron grillas de trampas de captura viva, que

accionaron al menos durante cuatro noches. Los roedores capturados fueron identificados, determinados los sexos y medidos. Con los datos obtenidos se estimaron índices ecológicos de las comunidades en cuestión. Por otra parte, en todos los cricétidos se realizó la búsqueda de formas flageladas en sangre periférica. En todos los casos positivos, se procedió a realizar la identificación de los hemoflagelados. Las especies de cricétidos donde se encontró *Trypanosoma cruzi* fueron: *Calomys musculinus*, *Graomys griseoflavus*, *Akodon molinae* y *Phyllotis darwini*. Los porcentajes de parasitemia hallados en las especies mencionadas fueron de 5,55 % (N= 144), de 14,28 % (N=63), de 8,21 % (N=67) y de 21,43 % (N=14) respectivamente. Estos altos porcentajes hallados sugieren una amplia diversidad de huéspedes entre los roedores cricétidos y que éstos representan un factor importante en la dinámica poblacional del parásito.

26

DISPERSION Y GERMINACION DE *Prosopis flexuosa* POR MAMIFEROS EN EL DESIERTO DEL MONTE

Campos C. M. y R. A. Ojeda

Unidad de Zoología y Ecología Animal, IADIZA, CC 507, 5500 Mendoza, Argentina.

Las plantas obtienen beneficios de la dispersión de sus frutos y semillas. En el desierto del monte, los frutos del algarrobo (*Prosopis flexuosa*) constituyen un recurso alimenticio clave en la organización de la comunidad animal. Estos frutos son consumidos por mamíferos silvestres (roedores, zorros) e introducidos (vaca, caballo y jabalí) que se alimentan de las vainas y dispersan las semillas por medio de las heces. Los objetivos de este trabajo fueron: a) cuantificar las semillas de *P. flexuosa* presentes en las heces de distintos mamíferos silvestres y domésticos; b) determinar el porcentaje de semillas viables en las heces y en frutos obtenidos directamente de los árboles y c) comparar la capacidad germinativa de semillas obtenidas a partir de heces de varios mamíferos. El estudio se llevó a cabo en la Reserva del Hombre y de la Biosfera de Nacuñán, departamento de Santa Rosa, Mendoza, Argentina. Los resultados obtenidos muestran que, al atravesar los tractos digestivos de los distintos mamíferos, las semillas modifican su viabilidad y capacidad de germinación. Así, las semillas consumidas por vacas y roedores pierden significativamente la viabilidad con respecto a las semillas cosechadas de los árboles, aunque las semillas sobrevivientes aumentan su capacidad de germinar en pocos días. Los jabalíes destruyen las semillas al alimentarse de las vainas, mientras que el consumo por caballos y zorros no disminuye la viabilidad de las semillas, aunque tampoco facilita la germinación a corto plazo. Por lo tanto, si las condiciones ambientales son favorables, la germinación dependerá de la ruptura de las cubiertas seminales y de la escarificación de las semillas en su paso por el tracto digestivo de los animales. De esta manera, considerando las condiciones ambientales variables e impredecibles del desierto, una estrategia importante para la planta sería mantener un espectro amplio de dispersores que movilicen las semillas y faciliten la germinación en distintos momentos.

27

HABILIDAD DE TREPADO EN *Akodon molinae* Y *Thylamys pusilla*

Campos C. M., S. M. Gianonni y R. Ojeda

Unidad de Zoología y Ecología Animal, IADIZA, CC 507, 5500 Mendoza, Argentina.

La habilidad de trepado permite a los mamíferos escapar de los depredadores, cruzar barreras edáficas y muchas veces, separar los microhábitats y así utilizar diferencialmente los recursos. En el último caso, las especies que coexisten en un mismo hábitat podían separar el uso del espacio o del alimento, nidificando o forrajeando en la superficie del suelo o sobre árboles y arbustos. *Akodon molinae* (Rodentia, Cricetidae) y *Thylamys pusilla* (Didelphimorphia, Didelphidae) son micromamíferos simpátricos en el desierto del Monte. Si bien no se conocen las dietas de los micromamíferos de este ambiente, algunos estudios preliminares mostraron que *A. molinae* y *T. pusilla* consumen cantidades considerables de insectos. El objetivo del trabajo es comparar el comportamiento de trepado en estos dos micromamíferos simpátricos. Nuestra hipótesis es que presentan distintas habilidades para trepar, lo que les permitiría obtener alimento (insectos en este caso) a diferentes alturas sobre árboles y arbustos o sobre la superficie del suelo. El estudio se lleva a cabo con individuos capturados en la Reserva de la Biosfera de Nacuñán (Santa Rosa, Mendoza). El comportamiento de trepado se observó poniendo a disposición de los animales varillas de madera verticales de distintos diámetros (6, 8, 12 y 15 mm). Las varillas y los animales se colocaron en una caja con paredes de 1m de ancho y 2m de alto, ofreciéndoseles alimento a distintas alturas de las varillas. Se tuvieron en cuenta la facilidad con que trepaban (no trepa, trepa con dificultad, trepa bien, trepa muy bien), la altura que alcanzan y el diámetro de las varillas. Los resultados preliminares muestran que *T. pusilla* trepa muy bien varillas de diferentes diámetros, ayudándose con la cola, mientras que *A. molinae* es, comparativamente, menos hábil para trepar y no utiliza su cola.

28

TASA DE CRECIMIENTO EN CACHORROS Y PERDIDA DE PESO EN HEMBRAS EN EL ELEFANTE MARINO DEL SUR DURANTE LA LACTANCIA

Carlín A. R.¹, G. A. Daneri², G. E. Soave³ y M. E. I. Márquez¹

¹ Depto. de Ciencias Biológicas, Instituto Antártico Argentino, Cerrito 1248, 1010 Capital Federal. ² Depto. de Mamíferos, Museo Argentino de Cs. Naturales "B. Rivadavia", Av. Ángel Gallardo 470, 1045 Capital Federal. ³ Depto. Científico Zoología Vertebrados, Facultad de Cs. Naturales y Museo, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina.

Se midió el peso perdido por las hembras y el ganado por sus cachorros durante la lactancia en el elefante marino del sur Mirounga leonina en la Isla 25 de Mayo, Islas Shetland del Sur, Antártida.

Las hembras perdieron $10,34 \pm 1,99$ Kg/día ($n=7$), mientras sus cachorros ganaron $4,84 \pm 1,53$ Kg/día.

Durante el período experimental, el cual representó un 86% del período de lactancia, las hembras perdieron un 31% de su peso inicial.

La transferencia de la madre al cachorro fue eficiente, los cachorros ganaron un 46% del peso perdido por sus madres. El peso al destete de los cachorros estuvo positivamente relacionado con el peso de la hembra después de la parición.

Adicionalmente se pesaron 25 cachorros, cuyas madres no fueron inmovilizadas, el día de nacimiento y destete. Sus tasas de crecimiento no fueron significativamente diferentes de las informadas arriba.

Los mayores pesos medios de los cachorros al destete registrados en la Isla 25 de Mayo en relación a otros grupos reproductivos, puede explicarse a partir del mayor peso medio de sus madres al arribar a la colonia a parir.

29

CAMBIOS EN LA COMPOSICION CORPORAL EN CACHORROS DE ELEFANTE MARINO DEL SUR DURANTE LA LACTANCIA

Carlín A. R.¹, H. O. Panarello², M. E. I. Márquez¹, G. A. Daneri³ y G. E. Soave⁴

¹ Depto. de Ciencias Biológicas, Instituto Antártico Argentino, Cerrito 1248, 1010 Capital Federal. ² Instituto de Geocronología y Geología Isotópica (INGEIS), Pabellón INGEIS, Ciudad Universitaria, 1428 Capital Federal. ³ Depto. de Mamíferos, Museo Argentino de Cs. Naturales "B. Rivadavia", Av. Angel Gallardo 470, 1045 Capital Federal. ⁴ Depto. Científico Zoología Vertebrados, Facultad de Cs. Naturales y Museo, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina.

Se utilizó la técnica de dilución de agua marcada con deuterio, con el objeto de conocer los cambios en la composición corporal en cachorros de elefante marino del sur durante la lactancia, en una población reproductiva ubicada en las Islas Shetland del Sur.

Durante los $23,3 \pm 0,9$ días de lactancia, los cachorros crecieron a una tasa de $4,6 \pm 0,4$ Kg/día. Del total del peso ganado ($106 \pm 9,6$ Kg), 36% fue agua, 52% grasa y 10% proteína, lo cual representa un incremento en la energía total corporal de 2449 ± 200 MJ. El agua total corporal, descendió desde un promedio de 68,5% del peso al nacimiento, a 46,3% al destete. En relación a su peso, los cachorros nacieron con un $4,8 \pm 3,4\%$ de grasa, destetando con un $37 \pm 3,3\%$. Los cambios observados en la composición corporal de los cachorros, son similares a los informados para otros fócidos y se explican a partir del alto contenido energético de la leche.

30

EL ORGAN VOMERONASAL DEL ARMADILLO Chaetophractus villosus

Carmanchahi P., I. Benítez y J. M. Affanni

Instituto de Neurociencia (INEUCI-CONICET-UBA), Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428 Cap. Fed., Argentina.

Se describen las características del órgano vomeronasal del armadillo Chaetophractus villosus a nivel macroscópico, de microscopía óptica, histoquímica e inmunohistoquímica.

Se describe una técnica para la extirpación in vivo del órgano y se describen los efectos de la misma sobre la actividad eléctrica cerebral.

31

HIPERPLASIA SINUSOIDAL Y VARIACION CIRCADIANA DE LA PROPORCION DE CELULAS SINUSOIDALES DEL HIGADO EN PORTADORES DE UN CARCINOMA MAMARIO INJERTADO.

Catalano V. A., A. F. Badrán, C. G. Barbeito y F. R. Moreno.

Cátedra de Histología y Embriología, Fac. Cs. Veterinarias, calles 60 y 118, Inst. de Embriología, Biología e Histología, Fac. Cs. Médicas, calles 60 y 120, Cátedra de Histología, Fac. Cs. Exactas, calles 47 y 115 (UNLP), 1900 La Plata, Argentina.

Introducción: se han descripto numerosas y diversas alteraciones en animales que portan tumores espontáneos ya sean primitivos o injertados.

Objetivos: 1) determinar, en un período de 24 horas, la proporción de células sinusoidales del lobulillo hepático de ratones portadores de un carcinoma mamario injertado y compararla con el valor proveniente de controles. 2) Detectar, en los portadores, diferencias significativas entre los puntos horarios de muestreo.

Materiales y métodos: se utilizaron 94 ratones -C3HS, hembras, de 5 meses de edad- estandarizados para análisis de periodicidad en un cuarto ad-hoc [colocados en jaulas individuales y sometidos a un régimen de iluminación artificial normal de 06:00 a 18:00 horas, alternando con doce horas de oscuridad y disponiendo de alimento y agua ad libitum]. Cuarenta y cinco de los mismos portaban subcutáneamente el tumor injertado de origen mamario EA21a [generación 69] y los restantes ($n=49$), intactos, sirvieron como controles. Un lote de cada grupo ($n=6-9$) se sacrificó -por decapitación y sangría bajo agua corriente- a las 00:00, 04:00, 08:00, 12:00, 16:00 y 20:00 horas después de recibir colchicina 4 horas antes. Las muestras de hígado se procesaron para su estudio microscópico, bajo objetivo de inmersión. En los cortes se revisaron áreas lobulillares consignando el número de hepatocitos

[H] y de células sinusoidales [S] por campo microscópico. La proporción de células sinusoidales se expresó por 1.000 núcleos tras aplicar la fórmula $S/(S+H)$. Los resultados de cada lote y grupo se expresan por la media aritmética $\pm$ ES. Las diferencias se analizan con la prueba de t. Se observó en los portadores: 1) una proporción más elevada de células sinusoidales [297 contra 253]. Esta diferencia es significativa ($P < 0,001$); 2) una variación circadiana de dicha proporción $338 \pm 13,2$ [hora 00:00] contra $252 \pm 8,3$ [hora 20:00]. Esta diferencia es significativa ($P < 0,001$).

Conclusiones: La hiperplasia sinusoidal podría deberse, principalmente, tanto a un aumento de los macrófagos como a un aumento de las células endoteliales. La variación circadiana de la proporción de células sinusoidales podría deberse a la migración de macrófagos. La aclaración de estos puntos requiere experimentos adicionales.

32 DETERMINACION DE INDICES DE PROGRESION EN NUCLEOS CEREBELOSOS DE ALGUNAS ESPECIES DE ROEDORES (CAVIAE Y CRICETIDAE)

Celaya G. y N. Bee de Speroni

Cátedra de Anatomía Comparada, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Veléz Sarsfield 299, 5000 Córdoba, Argentina.

Prosiguiendo con estudios sobre volumetría de los núcleos cerebelosos (n. medial, n. intermedio y n. lateral) en representantes de roedores (1), en el presente trabajo se determinan los índices de Progresión (I. de P.) en seis especies que exhiben actividades motrices y ritmos de actividad particulares, a fin de establecer el nivel evolutivo de estos núcleos y su relación con aspectos eco-etológicos.

Las especies analizadas son: *Dolichotis salinicola* (corredor), *Galea musteloides* (cavícola) y *Cavia porcellus* (corredor), *Akodon azarae* (corredor), *Graomys griseoflavus* (corredor) y *Holochilus chacarius* (acuático).

Los encefalos se procesaron mediante la técnica de inclusión en parafina, se seccionaron transversalmente y colorearon con tinción Nissl. Las determinaciones cuantitativas se realizaron de acuerdo a Stephan y Piriot (2) y Matano et al (3).

Dolichotis y *Galea* muestran en los n. mediales y n. laterales los mayores I. de P. En *Akodon* y *Holochilus* el n. lateral es el más progresivo. Los valores estimados para los n. mediales en las especies citadas se asocian con la carrera. La menor cifra determinada para el n. intermedio en *Cavia* estaría de acuerdo con las escasas habilidades motoras; ésta es una cepa domesticada desde hace muchos siglos. Las cifras obtenidas para los n. laterales en *Akodon* y *Holochilus* se relacionan con la destreza en la manipulación del alimento y con el buceo y nado respectivamente.

(1) Celaya, G. y Bee de Speroni. 1994. VI Congreso de la Sociedad Argentina de Ciencias Morfológicas. Actas p. 207.

(2) Stephan, H. y P. Piriot. 1970. Z. f. zool. Syst. Evol.forsch 8: 200-236.

(3) Matano, S., H. Stephan y G. Baron. 1985. Fol. Primatol. 44: 171-181.

33 MORFOLOGIA ESPERMATICA DE *Hydrochaeris hydrochaeris* Y *Dasyprocta punctata* (CAVIOMORPHA).

Cetica P., M. I. Rahn, A. Giallombardo y M. S. Merani

Centro de Investigaciones en Reproducción (CIR), Facultad de Medicina (UBA), Paraguay 2155, piso 10, Capital Federal, Argentina.

El estudio de la morfología espermática ha sido utilizado tradicionalmente como herramienta para el trazado de las relaciones evolutivas y filogenéticas. Además, es un parámetro básico utilizado en biotecnología orientada a la conservación de especies y a la producción animal. Se analizaron la morfología y las dimensiones lineales de los espermatozoides de *Hydrochaeris hydrochaeris* (carpincho) y de *Dasyprocta punctata* (aguti rojizo). Las muestras fueron obtenidas a partir de los epidídimos y observadas por microscopía de contraste de fase. Las medidas se realizaron a partir de extendidos coloreados con las técnicas de Giemsa y de impregnación argéntica de Howell y Black. La cabeza espermática de *H. hydrochaeris* es ligeramente oval en el plano frontal. Las dimensiones del largo y ancho de la cabeza son de $4,10 \mu \pm 0,4$ y $2,50 \mu \pm 0,4$ respectivamente. El largo de la cola es de $39,72 \mu \pm 3,4$. La cabeza del espermatozoide de *D. punctata* es ovalada con la porción apical más aguda. El largo y ancho de la misma es de $4,85 \mu \pm 0,4$ y $3,19 \mu \pm 0,3$ respectivamente. El largo de la cola es de $40,94 \mu \pm 0,8$. El largo total de los espermatozoides de ambas especies es notoriamente inferior al promedio general reportado para los roedores. Según su morfología y dimensiones los espermatozoides de *H. hydrochaeris* y *D. punctata* se corresponderían con el patrón ancestral sugerido para el orden.

34 MORFOLOGIA ESPERMATICA DE *CHAETOPHRACTUS VELLEROSUS*, *ZAEDYUS PICHII* Y *TOLYPEUTES MATACUS*: SU COMPARACION CON OTROS DASIPODIDOS.

Cetica P., M. I. Rahn y M. S. Merani

Centro de Investigaciones en Reproducción (CIR), Facultad de Medicina (UBA), Paraguay 2155 piso 10, Capital Federal, Argentina.

El análisis comparado de la morfología espermática es un importante parámetro a tener en cuenta en el estudio filogenético y evolutivo de los sistemas reproductivos. Se estudió la morfología morfométrica de los espermatozoides de *Chaetophractus vellerosus* (piche llorón), *Zaedyus pichiy* (piche de la Patagonia) y *Tolypeutes matacus* (mataco bola), especies pertenecientes a la familia Dasypodidae. Los espermatozoides fueron obtenidos de la cola del epidídimo y se observaron en microscopio de contraste de fase. Las dimensiones lineales se obtuvieron a partir de extendidos coloreados con las técnicas de Giemsa y de impregnación argéntica de Howell y Black. Las cabezas espermáticas de *C. vellerosus* y *Z. pichiy* vistas de frente son grandes, ovales y el acrosoma cubre gran parte del núcleo (largo cabeza: $14,47 \mu \pm 0,4$, ancho cabeza: $12,68 \mu \pm 0,3$ para el primero y largo de cabeza $13,49 \mu \pm 0,9$, ancho de cabeza: $11,89 \mu \pm 0,3$ para el segundo). La región postacromosomal es relativamente corta y finaliza truncada. Vistas de perfil las cabezas son muy planas semejando una cuchara. En cambio, las cabezas espermáticas de *T. matacus* son más pequeñas y elipsoidales, ocupando el acrosoma una importante parte de la misma (largo de cabeza: $10,91 \mu \pm 0,4$, ancho cabeza: $7,58 \mu \pm 0,4$). La región postacromosomal no finaliza en forma truncada y posee una característica extensión nuclear que se dirige laterocaudalmente. Las cabezas vista de perfil presentan también un notable aplanamiento. El largo total de los espermatozoides es para *C. vellerosus*, *Z. pichiy* y *T. matacus* de $89,78 \mu \pm 2,0$; $87,74 \mu \pm 1,0$ y $81,39 \mu \pm 1,0$ respectivamente. Los espermatozoides de *C. vellerosus* y *Z. pichiy* según su forma y dimensiones guardan semejanzas entre sí y también con los de *Chaetophractus villosus* (peludo) y *Prionodontes maximus* (tatú carreta). Es notable en estas cuatro especies la forma y el gran tamaño de las cabezas espermáticas, que difieren llamativamente del patrón espermático que presentan *Dasypus novemcinctus* (mulita grande) y *D. hybridus* (mulita), las cuales poseen espermatozoides similares al patrón general de los euterios. El espermatozoide de *T. matacus* posee una morfología particular que lo diferencia del resto de los espermatozoides de los dasipódidos estudiados.

35 MARCADO DE HECES CON PIGMENTOS FLUORESCENTES. UNA ALTERNATIVA EN EL ESTUDIO DE DISPERSION EN PEQUEÑOS MAMIFEROS.

Cittadino, E. A. y F. O. Kravetz,

Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA, Ciudad Universitaria, Pab. II, 4º piso, (1428) Cap. Fed., Argentina.

Durante los meses de julio y agosto de 1993 se realizó en la localidad de Diego Gaynor, provincia de Buenos Aires, una experiencia de dispersión en *Akodon azarae*. La misma incluyó además del muestreo de roedores por trampeo el uso de alimento marcado con pigmentos fluorescentes a fin de detectar desplazamientos que escapen al sistema de trampas. En los 150 m centrales de un borde de 750 m de longitud se removió intensivamente a la población de roedores por medio de una línea de muestreo con trampas Sherman ubicadas cada 5 m, en tanto que en el resto de este borde se realizó con el mismo sistema un muestreo de captura, marcado y recaptura que se extendió además a una línea de 750 m ubicada en el campo de cultivo y a otra de 450 m en un borde separado del primero por un camino de tierra. En todas las líneas de muestreo antes de finalizar la remoción se instalaron cada 2,5 m cebaderos con alimento coloreado con pigmentos fluorescentes de diferentes colores.

Finalizada la remoción se realizaron en esta zona tres muestreos de captura, marcado y recaptura de roedores, coincidiendo con los mismos se revisaron, limpiaron y rellenaron todos los cebaderos. La presencia de heces de un color diferente al color original del alimento coloreado en el cebadero fue utilizada como evidencia de desplazamientos. En ninguno de los tres muestreos posteriores a la remoción se registraron capturas de *A. azarae* en tanto que en las tres revisiones se observó en los cebaderos de la zona central, heces de esta especie de distinto color al del alimento coloreado en la misma, la mayoría (87%; n=23) de cebaderos distantes más de 150 m del mismo borde. También se detectaron algunos cebaderos (6) con heces del color del alimento coloreado al otro lado del camino de tierra. El uso de alimento marcado con pigmentos fluorescentes mostró evidencias de desplazamientos dispersivos que escaparon al sistema de captura por trampas e indicó que la colonización del área en la cual se realizó el vacío se produce principalmente por ejemplares que se desplazaron más de 150 m.

36 NOTA SOBRE COMPORTAMIENTO ALIMENTICIO Y COMPORTAMIENTO DE ASEO EN EJEMPLARES INMADUROS DE *Monodelphis dimidiata* (MARSUPIALIA, DIDELPHIDAE)

Claramunt S. y E. M. González

Museo Nacional de Historia Natural, Buenos Aires 652, CC 399, 11.000 Montevideo, Uruguay.

Se estudia el comportamiento alimenticio y de aseo en ejemplares inmaduros cautivos de *Monodelphis dimidiata*, con el fin de catalogar elementos para el etograma de la especie. Los 11 ejemplares estudiados fueron coleccionados en Parque Lecocq (Montevideo), entre los meses de marzo y julio de 1993, 1994 y 1995.

Se describe el comportamiento alimenticio identificándose varias etapas: detección, captura, dominio de la presa, ingestión y aseo post-ingesta. Se establecen categorías de presa según su tamaño, ante las cuales las comadrejas utilizan distintas técnicas de captura, dominio e ingesta. Las presas más pequeñas (menos de 13-15 mm) son capturadas y llevadas enteras a la boca; las de tamaño mediano (13-15 a 30 mm) son manipuladas y generalmente despojadas de apéndices con una combinación de mordiscos y manotazos. La utilización de las manos es característica de esta técnica, que comienza con mordiscos que involucran los caninos y continúa con la masticación, la cual empieza en la cabeza de la presa y se realiza con los molares. En las presas de mayor tamaño (más de 30 mm) el dominio tiene mayor importancia, presentándose variantes de la técnica según la morfología de la presa. Se describe el ataque sobre anfibios, ratones, cucarachas, escolopendras, arañas y gusanos con pelos urticantes. La captura de ratones presenta pautas de comportamiento particulares, observándose el dominio mediante la mordida del cuello del roedor.

Para estudiar el comportamiento de aseo se divide el cuerpo en 7 regiones, reconociéndose cuatro técnicas: 1) lamido, subdividido en el que se realiza sobre el pelaje, el dedicado a los genitales y el de las patas; 2) lavado con patas delanteras, que se realiza sólo sobre la cabeza; 3) lavado con las patas traseras, el cual se realiza en vientre, flancos, cuello y cabeza y 4) rascado con las patas traseras, realizado en vientre y flancos.

37

HISTOLOGIA DEL TRACTO REPRODUCTOR DE LA HEMBRA DE *ChaetophRACTUS villosus* (MAMMALIA, DASYPODIDAE)

Codon S. M. y E. B. Casanave

Departamento de Biología y Bioquímica, UNS, San Juan 670, 8000 Bahía Blanca, Argentina.

En el presente trabajo se describe la histología del tracto genital de la hembra del armadillo *C. villosus*. Los órganos se fijaron con Boulin y se procesaron con técnicas histológicas de rutina.

En los ovarios se distingue una corteza ventral, recubierta por epitelio cúbico simple y una médula dorsal, ambas con histología típica. Asociadas al ovario se observan: rete ovarii, epooophoron y células intersticiales semejantes histológicamente a células secretoras de esteroides. La mucosa del oviducto está formada por epitelio con diferentes tipos celulares y corion de tejido conectivo. Presenta pliegues longitudinales cuya altura, número y complejidad disminuyen desde la porción anterior hacia el útero. La capa muscular, en cambio, aumenta de espesor. El endometrio está formado por un epitelio cilíndrico simple y una lámina propia de tejido conectivo laxo que ocupa el espacio entre las glándulas endometriales, tubulares simples, en las regiones del fondo y cuerpo. En la zona de transición del cuerpo al cuello uterino se observa que el epitelio está formado por células secretoras de mucus que presentan un borde apical PAS+. En esta región el endometrio presenta numerosos pliegues longitudinales. La vagina está revestida por el mismo epitelio que el cuello uterino. La uretra se une ventralmente a la misma.

El seno urogenital, revestido por epitelio de transición, presenta hacia su desembocadura parches de epitelio estratificado plano que se hace queratinizado hacia el exterior. Se analizan comparativamente las características del tracto genital de *ChaetophRACTUS villosus* y otros mamíferos.

Trabajo subsidiado por CONICET y SECYT (UNS).

38

ATLAS MASTOZOOGEOGRAFICO DE LA REPUBLICA DEL PARAGUAY

Contreras J. R. ¹, N. N. Neris ², A. O. Contreras ³, W. Silvera Avalos ⁴, F. Colman ², J. Escobar Argaña ⁵ y Y. E. Davies ¹

¹ PROBBAS-CONICET, CC 26, 3400 Corrientes, Argentina. ² D.P.N. V. S., 25 de Mayo y Antequera, Asunción, Paraguay. ³ Mariscal Estigarribia 335, Pilar, Paraguay. ⁴ Itaipú Binacional, Medio Ambiente, De la Residenta 1075, Asunción, Paraguay. ⁵ Padre Cardozo 496, Asunción, Paraguay.

Con la finalidad de presentar una visión general actualizada y clara de los patrones de distribución de la mastofauna del Paraguay (superficie ca. 400.000 Km²) se ha elaborado un Atlas Biogeográfico de la misma, con base cartográfica de 0,5 por 0,5 grado geográfico (= 1 latilong), que resulta así la unidad mínima de percepción utilizada, volcándose toda la información bibliográfica y museológica preexistente, además de la derivada de las prospecciones de campo efectuadas por los autores a partir de 1984. Se relevó un total de 169 especies con información documental, existiendo cuatro más inciertas y dos aún no descritas que no se incluyen. El Atlas se acompaña con textos que resumen la información bioecológica de cada especie y discuten su status taxonómico y de conservación.

39

RELACION MATERNO-FILIAL DEL CARPINCHO EN CAUTIVERIO

Cueto G. y F. Kravetz

Fac. de Cs. Exactas y Naturales (UBA), Dto Biología, Pab. II 4to Piso, Lab. 104, 1428 Capital Federal, Argentina.

En este trabajo se describe el comportamiento materno-filial del carpincho en cautiverio. Con tal fin se realizaron observaciones comportamentales de hembras y sus crías pertenecientes al módulo experimental de Cría de Carpinchos ubicado en la EEA INTA Delta del Paraná de la Localidad de Otamendi. Se utilizaron dos reglas de registro simultáneas: "todas las ocurrencias" para las interacciones entre la madre, la cría y los hermanos y "registros instantáneos" ("Scan sampling"; Martín y Beateson, 1986) en intervalos de 30 s. para las distancias entre los individuos y los comportamientos individuales de la madre y de las crías. Durante las dos primeras semanas luego del parto, las hembras pasaron la mayor parte del tiempo en un único sitio (en general, en un rincón posterior de la paridera) el cual fue limpiado permanentemente de restos de materia fecal de la crías o de alimentos. En los casos de partos con una sola cría, durante estas semanas éstas permanecieron la mayor parte del tiempo en contacto con su madre y se observaron frecuentes juegos entre ambas. A partir de la tercer semana se observó un aumento en la actividad de algunas hembras y la distancia a la cría aumentó. En el caso de partos múltiples la relación madre-cría cambió. La distancia mantenida entre hermanos fue menor que la mantenida con la madre, mientras que el número de interacciones entre ellos (juegos, contactos naso-nasales o naso-anales) fue mayor. En cuanto a la alimentación de las crías se observó que la duración de cada amamantamiento

varió entre 4 y 10 minutos y éstos se registraron hasta la tercer semana. Entre los 7 y 10 días de vida las crías comenzaron a probar otros alimentos como pasto fresco, alfalfa o granos. Durante estos días las crías olfatearon y mordisquearon insistentemente los labios y bigotes de sus madres. De esta forma se transmiten los hábitos alimentarios de las madres a la crías.

40 MODELO MATRICIAL PARA LA DINAMICA POBLACIONAL DEL CUIS PAMPEANO (*Cavia aperea*)

De Carli P.

Fac. de Ciencias Exactas y Naturales (UBA). Dto. Biología. Pab. II, 4 piso, lab. 104, 1428 Cap. Fed., Argentina.

El objetivo del presente trabajo es modelar la dinámica poblacional del cuis pampeano (*Cavia aperea*) sobre matrices que consideran tasas de sobrevivencia y fecundidad específicas por edad y sexo.

Las tasas fueron estimadas a partir de registros obtenidos de muestreos mensuales de captura, marcado y recaptura que se efectuaron entre marzo de 1993 y agosto de 1994, empleándose trampas de captura viva tipo Tomahawk instaladas en dos líneas dispuestas sobre cada borde de cultivo a ambos lados del camino, abarcando 2525 m de longitud, con un total de 204 trampas.

La población se estructuró en cuatro grupos de edad según su longitud corporal: juveniles (hasta un mes de edad), subadultos (hasta 3 meses), adultos (hasta 6 meses) y senescentes (más de 9 meses).

Las tasas de sobrevivencia se estimaron a partir de valores de MINKA (sin considerar recapturas posteriores al tercer mes de captura) según: $St = Nt+1 / Nt$, para cada sexo y clase de edad.

Las tasas de fecundidad se estimaron a partir de la prevalencia de preñez (detectada por palpación abdominal), ponderando por el tamaño de camada promedio, el período de gestación y la proporción de sexos.

Con las tasas estimadas se construyeron cuatro matices, una para cada estación del año y se simuló el desarrollo de la población a partir del modelo, comparando su salida con lo observado a campo.

41 MICROESTRUCTURA DEL ESMALTE DE INCISIVOS EN ROEDORES SIGMODONTINOS.

De Santis L.¹, C. García Esponda¹, G. Moreira¹⁻⁴, E. R. Justo², L. E. Bozzolo³.

1 Cátedra de Anatomía Comparada. Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP), Paseo del Bosque s/n. 1900. La Plata. 2 Cátedra de Anatomía Comparada. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UN de la Pampa), Uruguay 151, 6300 Santa Rosa, La Pampa. 3 Cátedra de Anatomía Comparada. Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. (U.N. San Luis), 5700 San Luis. 4 Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires.

Se inició el estudio de la microestructura del esmalte en incisivos de roedores pertenecientes a la Subfamilia sigmodontinae, con especial énfasis en la tribu Phyllotini. Los Myomorpha presentan en la porción de esmalte interno una microestructura de tipo uniserial; la matriz interprismática, como es característico en este grupo, se dispone perpendicularmente a las bandas formadas por los prismas de esmalte. Los materiales examinados corresponden a especies de los siguientes géneros: *Oligoryzomys*, *Pseudoryzomys*, *Akodon*, *Necromys*, *Calomys*, *Eligmodontia*, *Graomys*, *Phyllotis*, *Euneomys*, *Reithrodontomys*, *Loxodontomys* y *Andinomys*.

Sobre fotografías tomadas con el MEB se calcularon las siguientes medidas: espesor del esmalte externo (EE), espesor del esmalte interno (EI), índice del esmalte [$IE = EE \times 100 / (EE + EI)$], ancho de las bandas Hunter-Schreger (Z) y ángulo de inclinación de las mismas (α). En *Oligoryzomys* y *Necromys* se observó que la orientación de las bandas es cercana a la normal de la superficie externa del incisivo, con valores de α pequeños; mientras que en los géneros restantes las bandas poseen una mayor inclinación (Media de $\alpha = 35,30$). No se observaron diferencias en la proporción de esmalte externo respecto al esmalte total (EI), ni para los valores de Z.

42 ECOMORFOLOGIA DE LA RATA ALMIZCLERA EN TIERRA DEL FUEGO. INFLUENCIA AMBIENTAL EN CARACTERES MORFOLÓGICOS

Deferrari G., M. Lizarralde, S. Alvarez y J. Escobar

CADIC, CC 92, 9410 Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina.

Ondatra zibethica (L), comúnmente denominada rata almizclera, fue introducida en Tierra del Fuego en el año 1946. Revelando una gran plasticidad adaptativa, ha colonizado gran variedad de hábitats, convirtiéndose así en un excelente modelo para el estudio de la relación entre variación ambiental y morfología.

Se capturaron con trampas individuos en tres sitios que diferían en sus características ambientales. Una zona con características insulares en las Islas Bridges, una zona inundada en la transición bosque - estepa - "Kaiken" - y una zona correspondiente a bosque, en los alrededores de Ushuaia.

Los individuos coleccionados fueron medidos, pesados y se les determinó la edad (a través del Índice de desgaste dentario), el Índice de crecimiento y el Factor de condición (Pankakoski 1980, 1983).

Se analizaron las medidas y las varianzas de los datos, como así también se hicieron correlaciones entre largo de cráneo, edad y peso.

Los resultados indican que:

- * El factor sexo no afecta las variables mencionadas, contrariamente hay una marcada influencia del sitio sobre las mismas.
- * Los valores del índice de desgaste dentario son menores en el área de Kaiken viéndose reflejado en un mayor valor del índice molar, $X=85,49$ contra valores menores para "Ushuaia" e "Islas", $X=61,98$ y $X=63,86$ respectivamente.
- * El factor de Crecimiento también es mayor en la zona de Kaiken, $X=3,57$, siendo $X=2,68$ en las Islas y $X=2,97$ en Ushuaia.

De acuerdo a estos resultados, podemos asumir que las características ambientales se ven reflejadas en los parámetros morfológicos medidos; así un ambiente de mejor calidad, en nuestro caso Kaiken, permite un mayor crecimiento y desarrollo de los individuos. El tipo de vegetación y la mayor variedad, permiten a los individuos seleccionar el alimento de mejor calidad y esto se ve reflejado en el menor desgaste dentario.

43

IMPACTO DE LA ALTERACION DEL HABITAT SOBRE UNA POBLACION DE Alouatta caraya

Delluycker A., E. Luengos Vidal y J. C. Ruiz

Centro Argentino de Primates, CC 145, 3400 Corrientes, Argentina.

El objetivo del trabajo fue el de determinar el impacto de la alteración del hábitat de Alouatta caraya. La superficie total bajo estudio fue de 1496 Ha, de las cuales 95,75 Ha. eran de monte. Los datos fueron comparados con los establecidos hace 10 años por Rumiz (1990). Se determinó la superficie de cada sector de monte y la densidad de caraya. Al evaluar el hábitat se observó mayor cantidad de árboles muertos de interés comercial y de importancia trófica para los monos. El tamaño medio de los grupos disminuyó de 7,8 a 6,3. La relación de grupos unimachos o multimachos se mantuvo idéntica y similar fue la proporción de machos a hembras. Disminuyó el número de animales infantiles y juveniles, siendo la relación adultos/juveniles de 1:0,2 (1:1,20; 1983). La disminución cuali y cuantitativa del hábitat, el mantenimiento de una población constante de monos, el número reducido de infantes y juveniles y una mayor movilidad de las tropas entre montes cercanos (< 100m) hacen suponer una sobrecarga de animales por superficie de monte, una marcada dificultad en la dispersión de los animales jóvenes y un índice de infantilizados a un ritmo más alto que el registrado en épocas anteriores que no permitiría la renovación poblacional. La población de Alouatta caraya en el área estudiada, representativa de las poblaciones continentales de monos aulladores en Argentina, enfrenta un riesgo de desaparición a corto plazo.

44

LOS MUSCULOS PECTORALES, EL PANICULO CARNOSO Y LA MUSCULATURA DEL MARSUPIO EN Lutreolina crassicaudata (MARSUPIALIA: DIDELPHIDAE)

Delupi L. H.¹, R. Sanguinetti², y J. J. Bianchini¹

Universidad Nacional de La Plata, ¹ Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata y ² Facultad de Ciencias Veterinarias, 60 y 118, 1900 La Plata, Argentina.

La información respecto a la existencia y morfología del marsupio en Lutreolina es contradictoria; en esta contribución se describen las características morfológicas de las distintas unidades musculares comprometidas y sus relaciones topográficas. Se describen: los músculos pectorales, su derivado el pániculo carnososo y su diferenciación en el marsupio para un uso particular. Los músculos pectorales son tres: I) pectoral superficial, con fibras transversales, con origen en el manubrio y fascia esternal e inserción en el borde craneal de la cresta humeral junto al deltoides; II) pectoral profundo con origen en el manubrio e inserción en la porción craneal de la cresta humeral, tuberosidad mayor del húmero y cápsula articular del hombro, de forma triangular, la base craneal y el vértice hasta el apéndice xifoides y III) pectoral abdominal con inserción en la parte distal de la cresta humeral, con fibras descendentes que cubren al pectoral profundo más allá del apéndice xifoides, relacionado al recto abdominal. El pániculo carnososo está bien desarrollado, con una porción inserta en el húmero con la musculatura pectoral y el resto del músculo acompaña la fascia superficial y profunda. Las fibras ventrales más caudales se diferencian en las hembras para formar el marsupio. El marsupio está constituido por epitelio modificado, un subcutáneo poco notable y una capa muscular constituida a partir de: el pániculo cranealmente, fibras derivadas del sartorio látero-dorsalmente y fibras musculares con inserción en la parte caudal de la sínfisis, reforzadas por fibras del semimembranoso. La porción abdominal de la bolsa está conectada a la pared abdominal por fibras musculares del recto y oblicuo externo y conectivo de la vaina superficial del recto. La porción pélvica se relaciona a las sínfisis por tejido conectivo y las fibras musculares en abanico, que no provienen del piso pelviano, le adicionan una fijación suplementaria.

45

SITUACION ACTUAL DEL VENADO DE LAS PAMPAS EN LA PROVINCIA DE SAN LUIS. ESTUDIO DIAGNOSTICO A TRAVES DE ENTREVISTAS

Demaria M.¹, C. Dellafore², N. Maceira¹, A. Parera³ y M. Ruiz⁴

¹ INTA San Luis, CC 17, 5730 Villa Mercedes, San Luis. ² Maestría en Manejo de Vida Silvestre, UNC. ³ Fundación Vida Silvestre Argentina. ⁴ Gobierno de la Provincia de San Luis, Argentina.

La profunda modificación del ecosistema pampeano por el uso agropecuario, la caza, la competencia por forraje y, tal vez, la trasmisión de enfermedades del ganado doméstico, han llevado al borde de la extinción al venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus celer*). Esta especie, originalmente distribuida en toda la región pampeana, en la actualidad sólo se conserva en los márgenes oriental y occidental de esta región: los pastizales anegables de la Bahía de Samborombón y los pastizales semiáridos del centro sur de San Luis. Este último núcleo podría ser el más importante por la superficie ocupada y el número de individuos. No obstante, existe insuficiente conocimiento sobre la distribución y ecología de la especie y su respuesta al uso de la tierra. En este trabajo se presentan resultados parciales de un proyecto interinstitucional para la conservación del venado y el pastizal pampeano en San Luis. El trabajo consistió en la realización de un estudio diagnóstico para establecer el área de distribución actual de venados, estimar su abundancia e identificar variables ambientales y de manejo críticas. Se realizaron 72 entrevistas a propietarios y encargados de establecimientos rurales de la zona. Se empleó un cuestionario escrito, cubriéndose una superficie total de 650.143 Ha. Como estímulo para la conservación de la especie, se entregó a cada entrevistado un póster del venado de las pampas ilustrando sobre su biología, factores de amenaza y recomendaciones de manejo. Se recabó información sobre abundancia de venados, tipos de ambiente, manejo ganadero, infraestructura del campo, caza furtiva y percepción individual del problema. La presencia de venados fue importante en el 22% de la superficie estudiada y escasa en el 48%, habiendo desaparecido del resto de la provincia. La abundancia estimada correlacionó negativamente con el grado de subdivisión y la carga ganadera de los campos. El 96% de los entrevistados consideró deseable la presencia de venados. La información obtenida fue incorporada en un Sistema de Información Geográfica.

46 CETACEOS AVISTADOS EN AGUAS DEL MAR ARGENTINO Y OCEANO ANTARTICO DURANTE LA CAMPAÑA ANTARTICA DE VERANO 1994-1995

Di Martino S.¹ y J. Tolosa²

¹ Cátedra de Zoología III, Vertebrados, Facultad de Cs. Naturales y Museo, (UNLP), Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata. ² Depto. de Introducción a la Medicina, Área de Cs. Biológicas, Facultad de Cs. Médicas, (UNLP), Argentina.

Desde el primero de noviembre de 1994 y hasta el quince de marzo de 1995, a bordo del Rompehielos Alte. Irizar, y como parte de un estudio financiado por el Instituto Antártico Argentino, se identificaron las especies de cetáceos observadas en aguas del Mar Argentino y del Océano Antártico. Los registros fueron realizados durante las horas de luz, desde el puente de comando del buque y con auxilio de binoculares. Para cada observación se determinó fecha y hora, latitud y longitud, especie, número de individuos, dirección de desplazamiento y comportamiento, además de datos de profundidad, temperatura del agua, temperatura del aire, presión atmosférica, tipo de hielo presente y porcentaje de cobertura sobre la superficie del mar, distancia a tierra y velocidad y dirección de navegación del buque. Se realizaron 102 avistajes de 343 individuos pertenecientes a 11 especies distintas, y 6 avistajes de 11 individuos que no pudieron ser asignados a ninguna especie. La especie con mayor número de individuos registrada fue *Balaenoptera acutorostrata* (53 avistajes y 110 individuos), seguida por *Delphinus delphis* (1; 80), *Lagenorhynchus cruciger* (14; 65), *Megaptera novaeangliae* (21; 42), *Orcinus orca* (4; 19), *Australophocoena dioptrica* (2; 7), *Globicephala melaena* (1; 5), *Eubalaena australis* (2; 3), *Balaenoptera physalus* (1; 2), *Berardius arnouxii* (1; 2) y *Physeter macrocephalus* (1; 1). Se describió el ambiente utilizado por las tres especies con mayor número de avistajes. *B. acutorostrata* fue la que mostró mayor heterogeneidad en cuanto a los ambientes en que fue registrada. Si bien el 70,9% de los individuos se hicieron presentes en aguas con menos del 10% de la superficie con algún tipo de hielo, se observaron ejemplares hasta con el 90% de la superficie cubierta. El 52,7% fueron halladas en aguas con temperaturas por debajo de 0°C (hasta -4°C). Las profundidades y distancia de la costa a las que fueron avistadas variaron entre 125 y 4900 metros, y 2 y 430 millas náuticas respectivamente. *M. novaeangliae* fue hallada siempre en aguas libres de hielo y a menos de 15 millas náuticas de la costa al NW de la Península Antártica. El 88% de los individuos se registraron en aguas con menos de 1000 mts. de profundidad y el 90% a temperaturas que oscilaron entre los -2°C y 2°C. *L. cruciger* fue observado principalmente en aguas profundas (el 80% de los ejemplares en aguas con mas de 2940 m de profundidad) y generalmente lejos de la costa (el 91% a más de 140 millas náuticas de la misma), al N de los 58° 18' de latitud sur. La temperatura del agua en que se registraron siempre fue por encima de los 0°C y hasta 9,5°C y nunca se hallaron en aguas con hielo en la superficie. Se observaron grupos con cachorros de *L. cruciger* y *A. dioptrica*.

47 EFICIENCIA DIGESTIVA Y ENERGETICA DE *Akodon iniscatus* y *Eligmodontia typus* (RODENTIA: MURIDAE) EN CONDICIONES DEL LABORATORIO

Díaz Vélez H. J., D. A. de Lamo, L. González Mirl, C. Ramírez y M. Kolator.

Area Biología Experimental- Dpto. de Biología General- Fac. de Cs. Naturales, Universidad Nacional de la Patagonia (Sede Puerto Madryn), 9120 Pto. Madryn, Argentina.

El objetivo del presente trabajo fue realizar una determinación de la eficiencia digestiva y energética en dos roedores de la Patagonia.

Para la realización de estas experiencias se tomaron 3 individuos adultos (2 machos y 1 hembra) de *Akodon iniscatus* y *Eligmodontia typus*, con pesos (biomasa) semejantes entre especies.

Las mediciones se realizaron entre los meses de agosto de 1994 a julio de 1995, con una periodicidad de 4 a 5 días, ya que el manipuleo diario, observado en experiencias anteriores, altera el comportamiento y estado general de los animales.

Los animales se alojaron individualmente en jaulas plásticas de 20 x 30 x 12 cm con agua y alimento "ad libitum". No se colocaron camas de ningún tipo, para cuantificar de manera adecuada los residuos metabólicos. Para las condiciones de iluminación se mantuvo el fotoperíodo natural sin producir ninguna modificación, tomando igual criterio con la temperatura y humedad del ambiente.

Se realizaron las siguientes mediciones: variación del peso corporal (W), consumo de materia seca (C), de agua y la materia fecal producida (F). La asimilación (A) se calculó de la siguiente forma: $A = (C - F) / W * 100$. El contenido energético del alimento y las fecas se determinó por calorimetría. El consumo de energía neta se obtuvo por diferencia entre la energía contenida en el alimento consumido y las fecas producidas.

Los resultados muestran diferencias significativas entre los pesos promedios de ambas especies, siendo para *Akodon* de 27 g y para *Eligmodontia* de 23,5 g. El promedio diario de alimento consumido y fecas producidas fue de 3,6 g y de 1,10 g para *Akodon*, 3,8 g y 1,07 g para *Eligmodontia*, respectivamente, sin registrarse diferencias significativas entre ambos.

La eficiencia digestiva y el consumo de energía neta mostraron diferencias significativas ($P < 0,05$) entre las especies, dando 9,5% y 12,7 Kcal/día y 11,7% y 13,5 Kcal/día para *Akodon iniscatus* y *Eligmodontia typus*, respectivamente.

Esto indicaría una mayor capacidad comparativa de *Eligmodontia* en el aprovechamiento de la energía, que se vincularía a un mayor gasto por actividad diaria o a necesidades más ajustadas en calidad y disponibilidad de energía de la dieta. Por otra parte, una menor eficiencia digestiva y consumo de energía denota hábitos más generalistas en la alimentación natural de *Akodon*.

48

RITMO DE ACTIVIDADES DIARIAS RELACIONADA CON LA ENERGETICA DE DOS ROEDORES DE LA PATAGONIA EN CONDICIONES DE LABORATORIO.

Díaz Vélez Héctor J., Daniel A. de Iamó, Cecilia Ramírez, Leandro González Midi y Miguel Kolator.

Area Biología Experimental-Dpto. de Biología General- Fac. de Cs. Naturales-Universidad Nacional de la Patagonia, Sede Puerto Madryn.

La actividad diaria modifica las necesidades energéticas, una mayor actividad se manifestará en una mayor demanda de energía.

El objetivo del trabajo fue cuantificar la actividad de dos roedores *Akodon iniscatus* y *Eligmodontia typus*, en relación con el gasto energético de los mismos. Se definieron dos tipos de actividades: Movimiento (M); el animal se encontraba realizando actividades musculares (ej: caminar, treparse, comer, acicalamiento, beber); sin movimiento (SM), el animal se hallaba en estado de reposo sin actividad de tipo muscular manifiesta.

Los datos se tomaron de dos individuos de cada especie los que fueron alojados en jaulas separadas con alimento y agua "ad libitum". No se les proporcionó ningún tipo de material para realizar las camas, ya que podrían interferir en el ritmo de las distintas actividades. Los muestreos se realizaron diariamente en dos períodos, por la mañana entre las 8 hs. y las 12 hs. y por la tarde entre las 17 hs. y las 20 hs., con una duración de una hora por período. Se asumió que ambos períodos son representativos de todo el día. Para las condiciones de iluminación se mantuvo el fotoperíodo natural, produciéndose la salida del sol aproximadamente a las 8 hs. y el ocaso a las 18 hs.. Las mediciones de temperatura se realizaron con un termistor a intervalos de 5 minutos siendo la temperatura media, máxima y mínima para esta experiencia de 15°C, 23°C y 8°C respectivamente. Las mediciones se realizaron entre los meses de Mayo a Julio de 1995.

Los resultados indican diferencias significativas entre las dos especies. En el total diario, *Eligmodontia typus* invierte un 52,6% en movimiento y un 47,4% de quietud, siendo en *Akodon iniscatus* un 40,4% y un 59,6% respectivamente. La comparación entre los períodos indica que *Akodon* invierte un 45% en movimiento por la mañana, y sólo un 37% por la tarde, en tanto *Eligmodontia* no presentó diferencias significativas entre un período y otro, siendo un 54% y un 52% respectivamente.

El consumo de energía neta fue de 13,57 Kcal/día para *Eligmodontia* y 12,73 Kcal/día para *Akodon*. De acuerdo a la cantidad de horas invertidas en cada actividad se calculó que la energía requerida para las mismas es de 0,214 y 0,223 Kcal/hora en quietud (SM), en tanto que en (M) fue de 0,998 y 0,860 Kcal/hora para *Akodon* y *Eligmodontia* respectivamente. Si bien el mayor consumo de energía neta se da en *Eligmodontia*, éste necesita menos Kcal/hora, situación que indicaría una diferencia en la calidad aislante de estas especies en esa época del año.

49

ANATOMIA RENAL COMPARADA DE ROEDORES DEL DESIERTO.

Díaz G. B. y R. A. Ojeda

Unidad de Zoología y Ecología Animal, IADIZA, CC 507, 5500 Mendoza, Argentina.

Los atributos adaptativos de los mamíferos a la vida en los ambientes áridos de Argentina han sido poco investigados. Respecto al balance hídrico, el riñón cumple un papel fundamental en especies del desierto. Anatómicamente, el espesor medular está correlacionado con la capacidad de concentrar orina y refleja la disponibilidad de agua en el ambiente.

En este trabajo presentamos y discutimos los primeros datos sobre la morfología renal de las siguientes especies del desierto del Monte: *Calomys musculinus*, *Eligmodontia moreni*, *Akodon molinae*, *Graomys griseoflavus*, *Phyllotis xanthopygus*, *Andalgalomys olrogii*, *Salinomys delicatus* (Rodentia, Muridae), *Octomys mimax* (Rodentia, Octodontidae), *Ctenomys* sp. y *C. mendocinus* (Rodentia, Ctenomyidae) y *Thylamys pusilla* (Didelphimorphia, Didelphidae). Los riñones fueron extraídos, pesados y fijados en formol 10%. Se midió largo, ancho y espesor y luego se seccionaron sagitalmente, determinando el ancho cortical y medular. Se calcularon el índice medular relativo (RMT) (Sperber, 1944) y la relación médula corteza (M/C) para cada especie.

Los resultados indican el siguiente gradiente adaptativo: *Salinomys delicatus* (RMT=14; M/C=9,43); *Andalgalomys olrogi* (RMT=12,6; M/C=6,51); *Calomys musculinus* (RMT=12,23; M/C=9); *Thylamys pusilla* (RMT=12,17; M/C=10,2); *Eligmodontia moreni* (RMT=11,34; M/C=8,05); *Ctenomys mendocinus* (RMT=10,95; M/C=6,32); *Phyllotis xanthopygus* (RMT=10,1; M/C=5,16); *Akodon molinae* (RMT=10; M/C=5,75); *Graomys griseoflavus* (RMT=9,9; M/C=6,71); *Ctenomys* sp. (RMT=8,65; M/C=4,08) y *Octomys mimax* (RMT=6,2; M/C=5).

Comparando estos primeros datos con los de algunos de los "clásicos" roedores del desierto, como los heterómidos de América del Norte, los múridos poseen una importante adaptación a ambientes xéricos. Asimismo, los resultados obtenidos son consistentes con observaciones previas sobre la fisiología y ecología de las especies analizadas.

50

COMPARACION DE LA ESTRUCTURA DE LOS MOLARES EN CUATRO GENEROS DE LA TRIBU ORYZOMYINI (RODENTIA: MURIDAE: SIGMODONTINAE)

Díaz M., D. A. Flores y R. M. Báñez

PIDBA (Programa de Investigaciones de la Diversidad en Argentina), Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Miguel Lillo 205, 4000 San Miguel de Tucumán, Argentina.

En este trabajo se presenta un análisis comparativo de la estructura y organización de los componentes esmaltados de los molares de los géneros *Oryzomys*, *Rhipidomys*, *Delomys*, y *Nectomys*. Para el análisis se han seleccionado ejemplares de especies representativas de cada género, depositados en la Colección Mamíferos Lillo (CML), y los molares fueron examinados con una lupa binocular Leica Wild M3Z y dibujados con cámara clara. Para la nomenclatura e identificación de los componentes de los molares se siguió a Reig (1977). Los resultados sugieren que la estructura de los molares de los cuatro géneros presentan componentes que permiten su clara diferenciación, siendo conveniente su utilización como caracteres que pueden aportar información en la clasificación filogenética del grupo. Las mayores diferencias encontradas entre los géneros se manifiestan en el grado de desarrollo del flexo anteromedial en el procíngulo del primer molar superior, en el número y posición de las fosetas y fosétidas, en la amplitud de los valles, y en el tamaño y estructura del tercer molar superior.

51

APORTES AL CONOCIMIENTO DE LOS MAMIFEROS DE LA PROVINCIA DE JUJUY, ARGENTINA.

Díaz M., R. Báñez y D. Miotti

PIDBA (Programa de Investigaciones de la Diversidad en Argentina), Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Miguel Lillo 205, 4000 San Miguel de Tucumán, Argentina.

La fauna de mamíferos de la provincia de Jujuy es la menos conocida del noroeste argentino. La información actual es escasa y fragmentaria, y la mayoría de los estudios realizados hacen referencia a un grupo sistemático o a un área geográfica en particular. En este trabajo se presenta un listado de mamíferos, realizado sobre la base de recopilación bibliográfica, revisión de colecciones sistemáticas y datos obtenidos de campañas llevadas a cabo en la provincia. La lista se confeccionó siguiendo el criterio ordenamiento sistemático de Wilson y Reeder (1993), con excepciones que se indican. Se registraron 9 órdenes, 29 familias, 94 géneros y 148 especies; entre ellas se cuentan 4 especies introducidas, una de lagomorfo y 3 de roedores, y una de artiodáctilo doméstica. Se agregan nuevas especies a la fauna provincial y se modifican las distribuciones geográficas para otras. Se presenta un análisis comparativo con las especies de las provincias de Salta y Tucumán, obteniéndose como resultado un mayor porcentaje de especies compartidas con la primera. Además, se elaboró una lista de especies probables para la provincia.

52

PALEONEUROLOGIA DEL GENERO *Proterotherium* (MAMMALIA, LITOPTERNA): NUEVA INTERPRETACION DE LA MORFOLOGIA ENCEFALICA DE UN UNGULADO NATIVO DE AMERICA DEL SUR

Dozo M. T.

Lab. de Paleontología, CENPAT-CONICET, Puerto Madryn y Fac. de Cs. Nat. (Sede Trelew), Univ. Nac. de la Patagonia, Chubut, Argentina.

El Orden Litopterna corresponde a un grupo de mamíferos ungulados totalmente extinguido, pero que ha sido endémico de América del Sur y ampliamente representado a lo largo de todo el Cenozoico. Dentro de este orden los Proterotheriidae han sido formas terrestres y herbívoras, consideradas tradicionalmente convergentes con los Equidae holárticos, por la reducción de los dedos y la adaptación a la carrera, pero que en otros aspectos recuerdan más a ciertos Artiodactyla.

Con el propósito de destacar algunos aspectos biológicos y neuroevolutivos de estos ungulados fósiles sudamericanos, se realizó un estudio paleoneurológico en base a un molde endocraneano natural de un ejemplar de una especie indeterminada del género *Proterotherium*, coleccionado en cercanías del lago Belgrano (Pcia. de Santa Cruz, Argentina), en afloramientos de Edad-mamífero Santacrucense. Los objetivos fueron revisar la neuromorfología de *Proterotherium*, dada a conocer originalmente por Simpson (1933) y compararla con aquellas de ungulados fósiles y actuales de los órdenes Perissodactyla y Artiodactyla del Hemisferio Norte, que en algunos casos podrían corresponder a sus equivalentes ecológicos. El molde endocraneano en estudio refleja los bulbos olfatorios y los hemisferios telencefálicos, estos últimos excelentemente conservados, faltando los sectores

relativos al cerebelo y al tronco encefálico. El neocórtex se muestra relativamente complejo, dada la presencia de una serie de surcos neocorticales que delimitan conspicuas circunvoluciones, sin evidenciar una región silviana desarrollada, al igual que en la mayoría de los ungulados actuales. Estos surcos están dispuestos de manera rectilínea homologándose por su ubicación topográfica a los surcos ectosilviano, suprasilviano, ectolateral, lateral y entolateral, destacándose el importante desarrollo de la región frontal en donde se observan varios surcos neocorticales.

Este nuevo análisis paleoneurológico revela que el encéfalo de Proterotherium fue considerablemente más complejo, en términos de una mayor expansión del neocórtex y de la región frontal, que la condición descripta originalmente por Simpson para el encéfalo de Proterotherium cavum.

Aunque el neocórtex de Proterotherium responde al patrón sulcal de los ungulados, se observa en particular una fuerte convergencia neuromorfológica con artiodáctilos de la familia Bovidae y con perisodáctilos de la familia Equidae (Meshippus) del Oligoceno. En este sentido sería de esperar que tipos adaptativos equivalentes desarrollen encéfalos que presenten morfologías similares.

53 PRIMER ANALISIS PALEONEUROLOGICO DE UN ROEDOR CAVIOMORFO Y SUS IMPLICANCIAS FILOGENETICAS

Dozo M. T.

Lab. de Paleontología, CENPAT-CONICET, Puerto Madryn y Fac. de Cs. Nat. (sede Trelew), Univ. Nac. de la Patagonia, Chubut, Argentina.

Aunque su presencia es muy frecuente en el registro fósil sudamericano, los roedores caviomorfos no han sido estudiados desde la paleoneurología. En base a un molde endocraneano se interpreta, por primera vez, el encéfalo de un roedor Caviomorpha, de la Familia Cephalomyidae, gen. et sp. indet. (MACN CH 909), que fue hallado en sedimentos del Miembro Trelew de la Formación Sarmiento (Edad-mamífero Colhuehuapense, Mioceno inferior?) en la barranca sur del río Chubut, cerca de Gaiman, Chubut. Los objetivos de este estudio fueron, primero, describir el molde endocraneano y segundo, realizar un análisis neuromorfológico comparado con roedores caviomorfos actuales, para poder determinar las implicancias que tienen los estudios paleo-neurológicos en las relaciones filogenéticas de los roedores sudamericanos. En líneas generales el encéfalo aquí descripto responde al mismo esquema de los encéfalos de roedores del Hemisferio Norte del Eoceno y Oligoceno, en donde se observan los siguientes caracteres primitivos: 1) disposición en serie de los bulbos olfatorios, hemisferios telencefálicos y cerebelo; 2) sin recubrimiento, por los hemisferios telencefálicos, de los bulbos olfatorios y el mesencéfalo; 3) sin surcos neocorticales y, 4) cerebelo con un vermis de gran tamaño.

El análisis neuromorfológico comparado con roedores de distintas familias de caviomorfos actuales indica una estrecha semejanza entre el molde endocraneano en estudio y el encéfalo de Chinchilla laniger en la configuración telencefálica y en las proporciones encefálicas, lo que sería congruente con la hipótesis de las relaciones filogenéticas que sostiene una posible vinculación entre Cephalomyidae y Chinchillidae. Sin embargo, aunque comparten el mismo tipo neuromorfológico, se indica una condición ligeramente más compleja o más derivada del encéfalo de C. laniger en relación a la forma fósil. Se observa en aquél un mayor desarrollo de la región occipital, que podría estar relacionado con el ocultamiento del mesencéfalo y exhibe, además, en vista dorsal y sobre la región occipital, un corto surco neocortical.

En cuanto al origen de los caviomorfos o histicognatos sudamericanos, dos hipótesis contrastantes sostienen un origen norteamericano o africano. Nuevos estudios avalan esta última, que sostiene que los roedores caviomorfos derivan de roedores fionomorfos africanos o de sus ancestros más inmediatos, los ctenodactiloideos. En este sentido, se observa un gran parecido entre el encéfalo del Cephalomyidae fósil en estudio y el encéfalo de un Ctenodactilidae actual de África, de la especie Pectinator spekii. En este caso se debe advertir que la mayoría de los caracteres neuromorfológicos son primitivos y por lo tanto es dificultoso decidir si existe algún tipo de relación filogenética o si es un caso de paralelismo o convergencia.

54 ANOMALIAS E PATOLOGIAS DENTARIAS EM Arctocephalus (PINNIPEDIA, OTARIIDAE) DA COSTA DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL.

Drehmer C. J. y J. Ferigolo

Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Avenida Dr. Salvador França 1427; Caixa Postal 1188, 90690-000, Porto Alegre, RS, Brasil.

A dentição dos pinípedios apresenta características marcantes que os diferenciam significativamente dos carnívoros terrestres (Fissipeda): incisivos e caninos bem diferenciados, enquanto que os pré-molares e os molares são denominados de "pós-caninos" devido à sua grande semelhança morfológica.

Apresentamos anomalias e patologias na dentição de cinco espécimes de Arctocephalus australis e outros cinco de Arctocephalus tropicalis. As anomalias registradas são dentes extra-numerários (MCN 2620 e MCN 2641) e ausência de dentes (MCN 2523, MCN 2456, MCN 2625 e MCN 2613). As patologias encontradas são fraturas (todos os espécimes), perdas intra-vitam, constatadas pelos diferentes graus de fechamento dos alvéolos (MCN 2497, MCN 2605, MCN 2609 e MCN 2640) e cálculos (MCN 2640).

As anomalias relativas a dentes extra-numerários sugerimos que possam ser uma reversão à condição primitiva de um número maior de dentes dos carnívoros terrestres considerando-se uma ancestralidade comum com os Ursidae como sugeriram Berta e Wyss, ou, menos provavelmente, a preservação de um dente decíduo. As reduções anômalas, diferenciadas das perdas intra-vitam por não haver vestígios de alvéolos obliterados, corroboram o que Barnes (1989) considera como tendência evolutiva progressiva, a perda do pós-canino 6 na família Otariidae.

As fraturas ocorrem de uma forma generalizada nestas espécies (o caso extremo é MCN 2640). Tanto estas quanto as perdas intra-vitam são pós-traumáticas causadas por fatores como luta por defesa de território (no caso de machos) e acidentes durante a alimentação. A ingestão frequente de seixos, observados como gastrólitos poderia eventualmente também ser causa de lesões traumáticas. Não se observam, nestes espécimes, diferentemente de outros mamíferos, lesões periapicais, comumente associadas a fraturas dentárias.

Trabalho realizado às expensas da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul; e CNPq/RHAE (CJD).

55 NUMERO Y UBICACION DE LAS GLANDULAS PELVIANAS DE LOS DASIPODIDOS EN RELACION AL SEXO (MAMMALIA, XENARTHRA)

Estecondo S. y E. B. Casanave.

Departamento de Biología y Bioquímica, (U.N.S.), San Juan 670, 8000 Bahía Blanca, Argentina.

Las glándulas pelvianas son estructuras peculiares ubicadas en el caparazón de algunos armadillos. Entre las formas vivientes, solamente Chaetophractus villosus, C. vellerosus y Euphractus sexcinctus las poseen. Sus orificios de desembocadura se encuentran en la línea media del caparazón pelviano y su número y posición varían según las especies.

En este trabajo, nos propusimos investigar si existen diferencias debidas al sexo con respecto al número y ubicación de los orificios de desembocadura de dichas glándulas, en C. villosus (N= 82) y C. vellerosus (N= 39).

Para ello, se observaron ejemplares pertenecientes a colecciones propias y de diversos museos. El análisis estadístico se realizó mediante los test Chi-Cuadrado, G de máxima verosimilitud y exacto de Fisher.

De nuestros resultados surge que no hay diferencias significativas relacionadas al sexo para ninguna de las dos variables consideradas. Se observó además, la existencia de una relación directa entre tamaño de la especie y el número de orificios, en las tres especies que poseen glándulas.

Trabajo subsidiado por CONICET y SECYT (UNS).

56 ESTRATEGIAS DE ESCAPE DE LOS DEPREDAADORES EN LA MEGAFaUNA LUJANENSE

Fariña R. A.¹ y E. Blanco²

¹ Departamento de Paleontología, Facultad de Ciencias, Tristán Narvaja 1674, 11.200 Montevideo. ² Instituto de Física, Facultad de Ingeniería, Julio Herrera y Reissig 565, 11.300 Montevideo, Uruguay.

Diversos caracteres de los herbívoros, tal como sus hábitos locomotores, están fuertemente influidos por las estrategias de escape de la depredación, probablemente una de las presiones selectivas más exigentes que deben soportar.

Los herbívoros de la megafauna lujanense (Pleistoceno tardío-Holoceno temprano de América del Sur), desarrollaron varias estrategias que fueron estudiadas en el presente trabajo. Se hizo particular énfasis en su manifestación en los hábitos locomotores.

Una de esas estrategias, compartida por gran número de formas, es el aumento del tamaño. Debido a la baja productividad primaria del hábitat, es probable que los cuidados parentales fuesen interrumpidos en forma relativamente precoz y que, por lo tanto, los juveniles hayan tenido que enfrentar tempranamente los riesgos de la depredación. El aumento del tamaño puede haber influido en el éxito de llegar a la edad adulta.

Al mismo tiempo, varios géneros de gliptodontes y pampaterios sumaron el acorazamiento y la defensa agresiva a esta tendencia. Por otra parte, como puede deducirse del estudio de sus indicadores de capacidad atlética, los caballos apostaban a la carrera como mecanismo de escape. Similar comportamiento puede observarse en las cebras y otros équidos recientes.

Finalmente, Macrauchenia parece haber sido especialmente apta para escapar con quiebres bruscos de dirección. Esto puede deducirse de la mayor fortaleza transversal que anteroposterior de los huesos largos de sus extremidades. Aquel comportamiento y esta disparidad de dimensiones femorales se observan en el avestruz africano.

57 ESTIMACIONES DE MASA DE ALGUNOS GRANDES MAMIFEROS PLEISTOCENICOS DE AMERICA DEL SUR

Fariña R. A.¹, S. F. Vizcaino² y M. S. Bargo³

¹ Departamento de Paleontología, Facultad de Ciencias, Tristán Narvaja 1674, 11.200 Montevideo, Uruguay. ² Departamento Científico Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina y CONICET. ³ Ibidem, CIC.

Desde la descripción de los primeros ejemplares de la fauna de mamíferos del Pleistoceno sudamericano, resultaron comunes las referencias a la inusual conjunción de un alto número de especies de gran porte. Sin embargo, estas referencias no han estado acompañadas de una cuantificación de estos tamaños, requisito indispensable para la extracción de consecuencias paleobiológicas.

En el presente trabajo se constituye una base de datos con las estimaciones de masa de varias de estas especies. Se realizaron alrededor de 40 ecuaciones alométricas, tanto de caracteres dentarios como craneanos y del esqueleto apendicular. De esta primera etapa, se analizaron especialmente los mamíferos de la Edad Lujanenense (Pleistoceno tardío-Holoceno temprano), aunque en ciertos casos existe alguna dificultad para determinar la exacta procedencia estratigráfica del material estudiado.

Se midieron especímenes pertenecientes a un total de 13 especies, incluidas en 9 familias y 6 órdenes. En algunos casos, la dispersión de las estimaciones resultó considerable; en particular puede citarse el ejemplo de *Megatherium americanum* (Xenarthra, Megatheriidae), cuyas estimaciones varían desde algo más de 500 Kg hasta la sorprendente cifra de 98 toneladas.

Estas estimaciones deben ser utilizadas con las debidas precauciones, teniendo en cuenta la variación relativa de las dimensiones empleadas de acuerdo al modo de vida del organismo estudiado. Se propone como estimación más confiable el que resulta del promedio de un número de ellas (preferiblemente basadas en variedad de orígenes anatómicos). En el caso de *M. americanum*, el promedio alcanza el valor de aproximadamente 6,5 toneladas.

58 MORFOHISTOLOGIA GENERAL DEL APARATO REPRODUCTOR FEMENINO DE *Myocastor coypus* (COIPO)

Felipe A. E. ¹, J. Cabodevila² y S. Callejas²

¹ Area de Cs. Morfológicas, Dpto. Cs. Biológicas, ² Area de Reproducción, Dpto. de Fisiopatología, Fac. Cs. Veterinarias, Paraje Arroyo Seco, 7000 Tandil, Buenos Aires, Argentina.

En este estudio se describen las características morfohistológicas de los ovarios y órganos tubulares del aparato reproductor femenino de *M. coypus*. El principal objetivo es proveer detalles de la organización histarquitectónica que sirvan de base para estudios de las variaciones morfofisiológicas en las distintas etapas del ciclo reproductivo. Se trabajó con hembras vírgenes sexualmente maduras, provenientes de criadero a corral. El aparato genital fue extraído completo y fijado en formol bufferado (pH: 7.4) o líquido de Bouin. Los órganos se midieron con calibre y luego se efectuó la división del aparato en sectores para su refijación y procesamiento de rutina hasta inclusión en parafina. Se hicieron cortes seriados de 4 μ longitudinales y transversales, tiñendolos con H/E y tricómicas de Mallory, Prenant y van Gieson. Para los esquemas de órganos enteros se efectuó tinción con solución de Cohn. Los esquemas macro y microscópicos se realizaron con lupa estereoscópica WILD M3C, con cámara de dibujo. Las mediciones de cortes se efectuaron con ocular micrométrico. Una síntesis de los resultados obtenidos se presentan en las siguientes tablas ($x \pm d.e.$):

Tabla 1. Caracterización morfohistológica de los órganos tubulares

Organos	Long. (cm)	Diámetro (mm)				Grosor pared (μ)	Altura pared (μ)	Caracterización histológica
		lumen	total					
ovuluto	6,5		1,2 $\pm$ 0,8			214,2 $\pm$ 10,3	21,8 $\pm$ 5,6	epitelio cilíndrico ciliado
uteri		4,2 $\pm$ 0,2	0,9 $\pm$ 0,2	5,0 $\pm$ 0,23	7,3 $\pm$ 0,5	1445,9 $\pm$ 171	16,3 $\pm$ 2,4	unión útero tubárica extensa
Medio	9,5	2,7 $\pm$ 0,1	0,27 $\pm$ 0,07	4,4 $\pm$ 0,16	2,9 $\pm$ 0,2	1316,0 $\pm$ 118	10,7 $\pm$ 1,5	
Caudal				4,8 $\pm$ 0,17	4,4 $\pm$ 0,1	1491,0 $\pm$ 493	10,6 $\pm$ 2,5	pliegues mucosales regionales
Cáncer	1,6			10,9 $\pm$ 1,6	9,1 $\pm$ 1,3	2453,0 $\pm$ 571	25,8 $\pm$ 3,8	epitelio cilíndrico pseudostratificado; unión escamosa columnar difusa
vagina	8,75	15,7	5,6	20,1	10	2207,6 $\pm$ 200	109,9 $\pm$ 46,6	epitelio estratificado plano; pliegues mucosales abundantes

(1) unión útero tubárica.

Tabla N°2. Caracterización morfohistológica de los ovarios

an. post.		Diámetros		vent. dor.		Peso (g)	Características histológicas
		int. lat.	int. lat.	D	I		
0,81 $\pm$	0,84 $\pm$	0,40 $\pm$	0,40 $\pm$	0,62 $\pm$	0,41 $\pm$	0,11 $\pm$	Tejido intersticial glandular abundante
0,16	0,16	0,06	0,05	0,05	0,05	0,03	

59 "HÉRNIA DE SCHMORL" EM *Gorilla gorilla* (MAMMALIA, PONGIDAE): UM CASO DE REVERSÃO DE CARATER DEVIDA A NEOTENIA

Ferigolo Jorge

Museu de Ciências Naturais, FZB/RS; Dr.Salvador França 1427; 90.690-000 Porto Alegre, RS, Brasil.

A "Hérnia de Schmorl" (HS) tem sido considerada um achado ocasional no homem, e relacionada a um ponto de "fraqueza" na cortical das faces dos corpos vertebrais, com uma herniação intra-somática do núcleo pulposo (NP). Todavia, observa-se que as HS são encontradas somente na região torácica, região não sobrecarregada da coluna vertebral; além de serem assintomáticas. Além disso, estudos de peças anatómicas não têm encontrado qualquer lesão traumática na área das "hérnias", apenas uma descontinuidade da cortical, i.e., uma falta de ossificação a este nível, aparentemente com parte do NP intra-somaticamente.

As HS se localizam exatamente na região da notocorda, que regride após a formação da coluna vertebral (permanecendo nos discos como NP). A melhor interpretação para as HS nos parece ser a de que elas são na realidade regiões onde a notocorda não regride completamente; o que explica sua continuidade com o NP; não sendo este então que herniaria intra-somaticamente: NP e HS são resquício contínuo da notocorda.

Esta interpretação é perfeitamente corroborada pela evolução da coluna vertebral: de ciclóstomos, condrictes, osteictes, alguns anfíbios, répteis com coluna anficélica (e.g. *Mesosaurus*, e *Sphenodon*), até os mamíferos. Nestes vertebrados, ou a notocorda cumpre total (ciclóstomos e alguns condrictes) ou parcialmente (alguns condrictes, alguns anfíbios/répteis) as funções da coluna vertebral, ou se restringe às regiões intervertebrais (anfíbios/répteis com anficelia), grau extremo do que é o NP dos mamíferos, com regressão quase total da notocorda.

Em um espécime (MCN-2666) de *Gorilla gorilla*, observamos HS nas vértebras T5 a T10. Algumas, com HS em ambas as extremidades, as mesmas são unidas crânio-caudalmente por um diminuto canal notocordal. Em todas, os defeitos cônicos de ossificação são idênticos -e em região correspondente- aos observados no homem, e em outros mamíferos.

Como as HS estão relacionadas ao cessar precoce/limitado da regressão de caráter embrionário (notocorda) de mamífero, levando à formação de vértebras que se assemelham, neste aspecto, às vértebras anficélicas de outros vertebrados, este processo neotênico leva ao reaparecimento de caráter de ancestral remoto, o que é um caso típico de reversão de caráter.

Por todas estas razões, nem no homem, nem em outros mamíferos (e.g. *G. gorilla*), as HS são processos patológicos, mas mais uma evidência da importância dos processos heterocrônicos na evolução dos vertebrados; não estando assim eles apenas relacionados à origem de novos grupos, mas podendo surgir ocasionalmente como "anomalias", não explicadas pela Medicina até hoje.

60

FRATURAS E OSTEOMIELOTE FEMORAL EM ESPÉCIME DE *Didelphis* sp. (MAMMALIA, MARSUPIALIA) DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

Ferigolo J.

Museu de Ciências Naturais, FZB/RS; Dr. Salvador França 1427, 90.690-000 Porto Alegre, RS, Brasil.

O material (MCN-2662; crânio sem mandíbula, fêmur direito e uma costela), é de indivíduo com as linhas da *physis* ainda visíveis, mas epífises parcialmente fusionadas. No crânio observa-se apenas desgaste moderado dos molares, alguns já com formação de dentina secundária; e alteração pós-traumática na região fronto-parietal da crista sagital. A única costela (região média do tórax) apresenta fratura com calo ósseo bem ossificado no terço médio-distal.

O fêmur mostra: na cabeça, sinais de artrose avançada (erosões subcondrais e esclerose), aparentemente secundária a fratura do colo femoral; além de marcada remodelação, bem como aumento das dimensões da fôvea. Desde o trocânter maior até distalmente ao menor observa-se sinais de avançada osteomielite, de longa evolução. Nesta região há várias cloacas e grande sequestro com cerca de 1,5 cm de comprimento. Posteriormente, na porção média da diáfise, há também lesão lítica cortical devida à osteomielite. Ao nível da metáfise distal há pequenas erosões talvez também devidas à infecção. Estas últimas alterações (diáfise e metáfise distal) devem ser devidas à extensão da osteomielite proximal, via medular, distalmente.

As alterações sugerem em princípio processo traumático grave (predador ou queda), levando a fraturas (costela e colo femoral), com osteomielite secundária (à fratura) no fêmur. É também possível, embora menos provável, que a fratura femoral tenha sido em consequência da osteomielite (que teria tido então outra origem). A falta de outros ossos não permite maior aprofundamento da interpretação; como é o caso da falta da mandíbula, que não permite excluir que a osteomielite tenha sido devida a uma disseminação hematogênica bacteriana, a partir de abscesso periapical nela localizado.

Pelo estágio avançado da osteomielite, é possível que o animal tenha vindo a morrer em consequência disto, já que a dentição não apresenta desgaste de indivíduo senil. A falta de outros ossos impede corroboração da hipótese de disseminação hemática bacteriana (a presença de osteomielite em metáfises de outros ossos longos seria evidência suficiente a hipótese de septicemia e morte). Todavia, as lesões femorais podem ter também tornado o animal mais suscetível a algum predador, embora não haja, no material, sinal de predação recente que o possa ter levado à morte.

61

RELAÇÃO ENTRE TEMPO-DE-VIDA MÁXIMO E PATOLOGIAS DENTÁRIAS EM *Didelphis* (MAMMALIA, MARSUPIALIA) DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

Ferigolo J.

Museu de Ciências Naturais, FZB/RS; Dr. Salvador França 1427, 90.690-000 P. Alegre, RS, Brasil.

Patologias dentárias são bastantes frequentes nesse gênero, principalmente em indivíduos senis, estando muitas delas diretamente relacionadas à reduzida substituição dentária. Devido à mesma, alguns dentes se tornam progressiva e marcadamente desgastados (principalmente M1-2/ e M/1-2), com exposição da cavidade pulpar; por vezes tal desgaste chegando até o nível das raízes (MCN-0421; MCN-2663). A exposição da cavidade pulpar mostra que o desgaste se dá mais rapidamente do que a formação da dentina secundária. Quando esta se forma mais rapidamente do que se dá o desgaste, impede tal exposição (que é um contato do meio externo -a cavidade bucal, com o meio interno -a polpa dentária). Como complicação da exposição da cavidade pulpar são frequentes as lesões periapicais (MCN-2663) devidas a granulomas assépticos, não se tendo ainda identificado verdadeiros abscessos periapicais, evidenciados principalmente através da extensão da infecção ao osso adjacente: osteomielite. Em alguns casos todavia, apesar da ampla exposição da cavidade pulpar e do desgaste até o nível das raízes, não se formam lesões periapicais (MCN-0421). Fraturas dentárias podem também ocorrer (MCN-0421), sem lesões periapicais, algo pouco frequente em outros mamíferos. Apesar do grande desgaste dos M1 e M2, observa-se apenas moderado desgaste dos M3, e discreto dos M4 (MCN-0421; MCN-2663); evidenciando que, apesar da perda funcional progressiva dos M1-M2, e da dor devida à exposição da cavidade pulpar e

às lesões periapicais, os animais continuam a utilizar tais dentes até seu desgaste total, diferentemente do que se têm observado em outros mamíferos, nos quais os dentes com patologia podem deixar de ser utilizados, sendo substituídos por outros, no processo mastigatório.

As lesões dentárias em *Didelphis* têm um interesse que vai muito além do das patologias em si. Já que a exposição da cavidade pulpar por acentuado desgaste e as lesões periapicais são necessariamente acompanhadas de perda funcional progressiva além de dor muito pronunciada, pode-se facilmente inferir que tais processos não somente estão necessária e intimamente relacionados com o tempo-de-vida máximo de tais animais, mas até podem ser os principais fatores determinantes do mesmo. Isto porque a perda funcional e em particular a dor podem fazer com que os animais se alimentem cada vez menos, eventualmente deixando de o fazer, pelo que se conhece sobre outros mamíferos.

Estudos mais detalhados e com um maior número de espécimes poderão determinar qual a exata relação entre a presença de tais processos e o tempo-de-vida máximo em *Didelphis*.

62 TRES CASOS DE OSTEOMIELOTE VERTEBRAL EM *Sotalia fluviatilis* (CETACEA, ODONTOCETI) DO ESTADO DE SANTA CATARINA, BRASIL

Ferigolo J.¹, P. C. Simoes Lopes², M. Menezes², M. Bozzetti Moreira³

¹ Museu de Ciências Naturais, FZBRS; Dr. Salvador França 1427, 90.690-000 P. Alegre, RS, Brasil. ² Laboratório de Mamíferos Aquáticos (LAMAQ), UFSC, C. Postal 5102, 88040-970 Florianópolis, SC, Brasil. ³ PET (CAPES), MCN/FZBRS.

Em um espécime (LAMAQ 1082), os sinais estão presentes tanto no bloco cervical: involucrum, porose, cloacas, sequestros e ossificações paravertebrais; quanto em duas vértebras lombares (L4 e L5; ou vértebras 28 e 29): lise extensa corporal, cloacas, sequestros, marcado espessamento de processo transversal e da base do arco neural, ossificações intervertebrais nas bordas lateral e ventral da L4, não fusionada à anterior (L3, sem patologia), ponte óssea nas porções dorso-lateral e ventro-lateral da região do disco L4-L5.

No segundo espécime (LAMAQ 1203), nas vértebras caudais Cd4 e Cd5 (ou vértebras 34 e 35) observa-se: extensas lesões líticas nos corpos, grandes sequestros, cloacas, ossificações paravertebrais, osteófitos marginais anteriores e posteriores e pontes intervertebrais, espessamento dos processos transversos direitos, que estão fusionados, o anterior com cloaca dorsal, destruição do disco intervertebral, arco hemal da Cd5, muito deformado, com cloacas, sequestros, espessamento cortical e fusionado às ossificações paravertebrais.

No terceiro espécime (LAMAQ 1208), as vértebras caudais Cd7 até Cd10 (ou vértebras 36 a 39) apresentam: fusão parcial através de pontes ósseas e ossificações paravertebrais, destruição aparentemente completa do corpo da Cd9, onde há grande massa informe, enegrecida (tecido granulomatoso e/ou grande sequestro); há muitas cloacas e sequestros menores; os arcos neurais das duas vértebras intermediárias (Cd8-Cd9) estão também espessados e deformados; os processos transversos estão espessados e em parte destruídos; nas três vértebras posteriores (Cd8, Cd9 e Cd10) os arcos hemais estão fusionados às vértebras, através de ossificações paravertebrais, apresentando também cloacas e sequestros.

Materiais estão sendo enviados a laboratório especializado para identificação do(s) patógeno(s). Os sinais, todavia, indicam processo infeccioso crônico, alguns sugerindo tuberculose (LAMAQ 1203 apresentava também fistula externa e calcificações pleurais/peritoniais); outros sinais sugerem também infecção bacteriana ou ainda micótica. As principais hipóteses são, pela ordem: tuberculose, coccidioidomicose, nocardiose, blastomicose, aspergilose e equinococose; embora não se possa descartar infecção piogênica, principalmente no espécime LAMAQ 1082.

63 ESTRATEGIAS EDUCATIVAS EN APOYO DEL VENADO DE LAS PAMPAS Y EL HUEMUL

Fernández Balboa C., M. S. Beade y A. Serret

Fundación Vida Silvestre Argentina, Defensa 245, 1065 Capital Federal, Argentina.

Los programas de trabajo referidos al venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*) y el huemul (*Hippocamelus bisulcus*) de la Fundación Vida Silvestre Argentina tienen como principal objetivo el estudio y conservación de estas especies autóctonas amenazadas de extinción. En el marco de los mismos se viene desarrollando una amplia tarea de educación ambiental, utilizando la imagen de estos cérvidos como "especies emblemáticas", para reflejar la problemática de sus respectivos hábitats. Se trabajó en la toma de conciencia sobre un problema ambiental regional, dirigido a los distintos miembros de la comunidad local, involucrándolos con su participación en la estrategia de conservación. En el presente trabajo se describen las metodologías educativas que se instrumentaron a partir de la elaboración de distintos materiales: posters, calcomanías, folletos, notas gráficas, videos, mensajes radiales y estampillas, por citar sólo algunos elementos. También se trabajó en forma personalizada con diferentes sectores de la comunidad, siguiendo distintas metodologías: talleres con docentes, cursillos para guardaparques, presentación de maquetas y medios audiovisuales en centros públicos, construcción de un centro de visitantes vecino a la Reserva de Vida Silvestre "Campos del Tuyú", etc. Como evaluación podemos afirmar que desde el inicio de los programas (1978: Venado de las Pampas, 1985: Huemul) se han incrementado las noticias y notas gráficas sobre estas especies en los medios masivos de comunicación, incorporándose la imagen de ambos cérvidos en temas referentes al currículo escolar. Por otro lado, se evidencia una mayor concientización con respecto a la delicada situación poblacional de estos ciervos en las comunidades de influencia de sus respectivas distribuciones geográficas.

EL ENCEFALO DE Dasypus hybridus. UNA GUIA ANATOMICA PARA SU ESTUDIO. CARACTERISTICAS MAS SALIENTES

Ferrari C.C., H.J. Aldana Marcos, I. Benítez, J.M. Affanni.

Instituto de Neurociencia (INEUC-CONICET-UBA), Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428 Cap. Fed., Argentina.

Los dasipódidos presentan características peculiares que permiten considerarlos como animales de enorme importancia en investigaciones biológicas y médicas. La característica más sobresaliente está representada por el fenómeno de poliembrionia monocigótica, único entre los mamíferos.

Este trabajo representa el primer acercamiento al estudio neuroanatómico de la mulita Dasypus hybridus. Para ello, se realizaron seriados transversales y sagitales completos de ejemplares machos y hembras, teñidos con las técnicas Klüver-Barrera y Nissl, alternativamente.

Se observa un importante desarrollo de las estructuras relacionadas con la función olfatoria (bulbos olfatorios, tubérculos olfatorios, comisura anterior y corteza piriforme). La región epitalámica se caracteriza por la ausencia de glándula pineal. Los órganos subfornical y subcomisural representan estructuras muy conspicuas que se prestan, en grado sumo, para su manipulación experimental. Los cerebros de los gemelos homocigotas, se prestan admirablemente para estudiar los efectos del medio ambiente y de distintos estímulos sensoriales o no, sobre la base de un idéntico patrimonio genético.

Consideramos que una guía neuroanatómica es necesaria para estudios fisiológicos, neurobiológicos, farmacológicos y un buen número de intervenciones experimentales.

APLICACION DEL ALGORITMO CONCOR A LA INTERPRETACION DE ESTEREOTIPOS DE COMPORTAMIENTO

Ferrari H. R. y C. I. Catanesi

Estación de Cría de Animales Silvestres (ECAS), CC129, 1894 Villa Elisa, Buenos Aires, Argentina.

En los estudios de comportamiento en cautiverio, los movimientos estereotipados (sucesiones repetitivas de movimientos cuya aparición se atribuye a las condiciones del encierro) ofrecen un problema para la interpretación de su función e inserción en la conducta global del individuo.

El uso de matrices de transición resuelve estos inconvenientes interpretando a los estereotipos como equivalentes de aquellas conductas que presentan el mismo esquema de transición.

El algoritmo CONCOR (Corliss Pearl, 1983) consiste en iteraciones de correlaciones, que convergen sobre el valor 1 cuando las pautas comparadas se correlacionan de idéntica manera con el resto, y sobre el valor -1, cuando no lo hacen.

Se presentan resultados de estudios realizados en pecarí de collar (Tayassu tajacu) y agutí rojizo (Dasypus punctata), que muestran la utilidad de esta técnica para analizar muestras pequeñas.

COMPARACION ESTRUCTURAL DE MOLARES Y CRANEO EN Didelphis albiventris y D. marsupialis (DIDELPHIMORPHIA, DIDELPHIDAE)

Flores D. y F. Abdala

PIDBA (Programa de Investigación de la Biodiversidad en Argentina), Cátedra de Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Miguel Lillo 205, 4000 San Miguel de Tucumán, Argentina.

La diferenciación morfológica externa en tamaño y coloración entre Didelphis albiventris y D. marsupialis ha sido bien establecida. Contrariamente, los rasgos anatómicos no han sido mayormente considerados. El conocimiento de estos rasgos resulta de utilidad para establecer variaciones morfológicas intraespecíficas (tales como dimorfismo sexual) y diferencias interespecíficas.

En este trabajo se desarrolla una comparación estructural de molares y cráneo de D. albiventris y D. marsupialis.

En los molares superiores de D. albiventris está presente la cúspide estilar E y el último molar está reducido anteroposteriormente, contando solamente con las cúspides A y B y un metacono más pequeño. En D. marsupialis no se observa la cúspide estilar E y la reducción del último molar es menos avanzada. Los molares inferiores son marcadamente similares en ambas especies, distinguiéndose, en D. marsupialis, el cíngulo anterior más desarrollado.

El proceso supraorbital del frontal y el infraorbital del yugal están marcadamente más desarrollados en D. marsupialis. En la parte anterior del cráneo el frontal se introduce a modo de cuña entre el límite posterior de los nasales en D. albiventris, mientras que en D. marsupialis esta extensión es poco evidente o inexistente, debido al contacto maxilar-frontal. El foramen lacrimal es doble en D. albiventris, mientras que en D. marsupialis, se observa mayormente una sola de estas aberturas, por una tendencia a la reducción o desaparición del septo que los divide. El foramen subescamosal puede subdividirse por un septo en D. albiventris, mientras que en D. marsupialis es único. Las barras que separan las vacuidades palatinas se encuentran ensanchadas en la parte media y posterior en D. marsupialis. La unión del yugal y escamosal, en la región glenoidea, es más estrecha en D. marsupialis.

67
MODIFICACIONES ESTRUCTURALES ONTOGENÉTICAS EN EL CRANEO DE Didelphis albiventris (DIDELPHIMORPHIA, DIDELPHIDAE)

Flores D. y F. Abdala

PIDBA (Programa de Investigación de la Biodiversidad en Argentina), Cátedra de Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Miguel Lillo 205, 4000 San Miguel de Tucumán, Argentina.

Didelphis albiventris es uno de los marsupiales más extensamente representado en Argentina. A pesar de este factor, poco se conoce de la ontogenia de su estructura craneana.

La disponibilidad de ejemplares de diferentes estadios de edad en la Colección Mamíferos Lillo, permite una descripción preliminar de las variaciones ontogenéticas craneanas en esta especie. Los ejemplares analizados corresponden a jóvenes de uno a dos meses, subadultos y adultos. Los estadios de edad fueron estimados a partir de su fórmula dentaria.

En el paladar se registran diferencias en lo referente a la posición y grado de desarrollo de las vacuidades palatinas; otras variaciones se presentan en el desarrollo del premaxilar y nasal, expansión anterior del yugal, borde supraorbital, grado de fusión y desarrollo del complejo occipital. Por otra parte se observan modificaciones marcadas en el desarrollo de las crestas sagital y lambdoidea.

Se detectan variaciones alométricas relacionadas con el crecimiento. El paladar de los jóvenes es, proporcionalmente, más ancho que el de los adultos, y el ensanchamiento de la constricción postorbital es muy poco significativo, por lo cual, el ancho postorbital en jóvenes es proporcionalmente mayor que en adultos.

68
COMPARAÇÃO CARIOTÔPICA ENTRE Cerdocyon thous E Pseudalopex gymnocercus (MAMMALIA: CANIDAE); INCLUINDO ANÁLISE DE UM POSSÍVEL HÍBRIDO ENTRE ESTAS ESPÉCIES

Freitas T. R. O.1, E. Elzirik1, I. P.D. Gonçalves2

(1) Depto. de Genética - I.B.-UFRGS - Porto Alegre, RS, Brasil; (2) Depto. de Medicina Animal, Faculdade de Veterinária UFRGS - Porto Alegre, RS, Brasil.

A ocorrência de hibridização e de introgressão de características fenotípicas entre espécies simpátricas de canídeos vem sendo bastante evidenciada na região Neártica. Até o momento, este fenômeno não foi registrado em canídeos neotropicais, para os quais poucas informações evolutivas, biogeográficas e citogenéticas estão disponíveis. Na região Neotropical são encontradas oito espécies de canídeos, as quais apresentam uma considerável variabilidade fenotípica e uma grande conservação cariotípica. Das sete espécies cariotipadas, seis apresentam $2n=74$, e apenas Chrysocyon brachyurus possui $2n=76$. As espécies Cerdocyon thous e Pseudalopex gymnocercus ocorrem em simpatria em grande parte de suas distribuições geográficas, sendo que o primeiro predomina em áreas de mata, e o último em áreas abertas. A coloração de C. thous é predominantemente cinza-oliváceo escuro, com uma faixa preta médio-dorsal e extremidades dos membros também pretas. Seu cariótipo consiste de $2n=74$ e $NF=110$. Em P. gymnocercus a coloração geral é cinza claro, com tonalidades escuras menos pronunciadas no dorso e membros claros. Apresenta $2n=74$ e $NF=76$. A partir da identificação de um suposto híbrido entre C. thous e P. gymnocercus, nascido em cativeiro, investigou-se o cariótipo deste indivíduo, de seus pais e de outros exemplares destas espécies. Coletou-se amostras de sangue periférico e realizou-se cultura de linfócitos, sendo a seguir empregadas técnicas de bandeamento G, C e NOR. O híbrido apresentou $2n=74$, com padrão citogenético idêntico ao descrito para P. gymnocercus. A mãe apresenta fenótipo e cariótipo típicos de P. gymnocercus. O pai, entretanto, que apresenta características fenotípicas predominantes de C. thous, possui também um cariótipo de P. gymnocercus. Os resultados obtidos até o momento sugerem que as características fenotípicas observadas no pai seriam devidas a um evento passado de hibridização, com introgressão de caracteres de C. thous na população de P. gymnocercus.

Financiamento: CNPq e FINEP.

69
HISTOLOGIA ESPLÉNICA DEL NEONATO DE Chaetopractus villosus (MAMMALIA, DASYPODIDAE)

Galíndez J.¹, M. C. Aggio², S. Eestecondo¹ y E. S. Casanave³

¹ Lab. de Histología Animal. ² Lab. de Fisiología Humana. ³ Lab. de Fisiología Animal. 1, 2 y 3 UNS, Dto. de Biología y bioquímica. San Juan 670, (8000), Bahía Blanca., Argentina.

Los Dasipódidos, mamíferos exclusivos del continente americano, son valiosos como modelos experimentales en investigaciones biomédicas. En este trabajo se estudio la microanatomía y citología esplénica del neonato de Ch. villosus, hasta 15 días después del nacimiento. El material se obtuvo por disección y se proceso según las técnicas histológicas y citológicas de rutina. La relación peso bazo : peso total es 0,23 (SD= 0,085; N=4), valor aparentemente más homogéneo que el de los adultos. La arquitectura esplénica presenta incipiente separación entre pulpas y sistema capsular - trabecular poco desarrollado. La pulpa blanca comienza a organizarse alrededor de las arteriolas. No se observan zona marginal ni elipsoides. La pulpa roja ocupa casi la totalidad del parénquima e incluye un "manto" subcapsular. La hemopoyesis del bazo en el neonato. Abundan los eritroblastos y normoblastos como células libres y los "islotos eritroblásticos" dispersos en la pulpa roja. Las características del bazo postnatal de

esta especie son bastantes diferentes de las de los adultos en aspectos tales como: segregación y abundancia relativa de las pulpas, desarrollo trabecular e importancia de la hemopoiesis.

Trabajo subsidiado por SECYT - UNS.

70

LA IDENTIDAD DE Akodon leucolimnaeus CABRERA (RODENTIA, SIGMODONTINAE).

Galliari C. A. ¹ y U. F.J. Pardiñas ²

¹ Instituto de Limnología de La Plata, CC 712, 1900. La Plata y CONICET. ² Departamento Científico Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina y CONICET.

En 1926 Cabrera describió Akodon leucolimnaeus proveniente de Laguna Blanca (Catamarca, Argentina), indicando que se asemeja mucho a A. lactens y A. orbus. En 1932 Gyldenstolpe lo asignó cautelosamente al género Bolomys Thomas (=Necromys Ameghino), posición adoptada por el propio Cabrera en su conocido Catálogo de los Mamíferos de América del Sur. En la última década, tanto Reig, en su redefinición y diagnosis de los géneros aliados a Akodon, como Hershkovitz en su estudio de A. boliviensis, incluyeron a A. leucolimnaeus como subespecie de Bolomys lactens, criterio seguido recientemente por Musser y Carleton en su sinopsis de los Sigmodontinos.

El nuevo estudio del tipo de la especie depositado en la Colección de Mamíferos del Museo de La Plata (MLP 11-II-36-16) y de otros ejemplares de Laguna Blanca (MLP 11-II-36-1) y del Salar de Antofalla en el antiguo Territorio Nacional de Los Andes (MLP 11-XII-35-16, MLP 11-II-36-35), asignados a la misma especie por Cabrera en el trabajo original, indican su pertenencia al conjunto de especies sureñas del grupo boliviensis de Akodon.

Difiere de las especies del género Necromys por su menor tamaño, pelaje menos hirsuto, bordes supraorbitarios redondeados, menor extensión de los forámenes incisivos en el paladar, ortodoncia de los incisivos y por la arquitectura y tamaño de los molares.

De Abrothrix andinus, por el menor desarrollo de las vibrisas mistaciales, ausencia de parches postauriculares blanquecinos, coloración dorsal y ventral más oscura, forma de los nasales, fosa mesopterigoidea más angosta, molares proporcionalmente angostos con pliegues profundos que llegan a la base de la corona, serie molar de mayor longitud y ausencia de fosetas en los molares, entre otros rasgos.

De Akodon simulator y de otras especies del grupo varius, por su menor tamaño, forma de la placa zigomática, forámenes palatinos y estructura de los molares. De A. albiventer por la coloración del pelaje, caja craneana proporcionalmente más globosa, forámenes palatinos más cortos y placa zigomática más angosta.

Es más semejante a Akodon spegazzinii tucumanensis y a A. alterus en caracteres del pelaje, configuración general del cráneo y arquitectura de los molares, aunque difiere por la caja craneana más inflada, menor desarrollo del flexo (-ido) anteromediano del M11 y tamaño de los molares. El exiguo número de individuos estudiados referibles a alterus no permite arribar a conclusiones más precisas sobre la relación entre estas tres especies, manteniéndose preliminarmente el status específico de A. leucolimnaeus.

71

PRESENCIA DEL GÉNERO Calomys (RODENTIA, SIGMODONTINAE) EN LA REGIÓN DE GAIMAN, CHUBUT, PATAGONIA ARGENTINA.

García Esponda C. M. ¹, L. J. M. De Santis ¹, G. J. Moreira ¹⁻³ y G. O. Pagnoni ²

¹ Cátedra de Anatomía Comparada, Facultad de Ciencias Naturales y Museo (U.N.L.P.), Paseo del Bosque s/n. 1900 La Plata. ² Centro Nacional Patagónico, 9120 Puerto Madryn, Chubut. ³ CIC.

Generalmente la bibliografía acerca del género Calomys no menciona su presencia en la Patagonia, excepto para localidades cercanas a su límite norte, e incluso algunos autores la niegan explícitamente. Sin embargo, luego de la mención de este roedor para Esquel (Chubut), realizada por Massola en 1965, existen citas aisladas basadas en escaso número de individuos y mayormente provenientes de egagrópilas de aves Strigiformes, tanto en el ecotono bosque-estepa (hasta el norte de Santa Cruz) como en la Patagonia extrandina (llegando a la región de Comodoro Rivadavia, Chubut). Se efectuó el análisis de egagrópilas de la lechuza de los campanarios (Tyto alba) recolectadas en el paraje "Lle cul", sobre las márgenes del río Chubut, distante unos 10 Km. de la localidad de Gaiman. Las mismas se recogieron mensualmente desde agosto de 1993 hasta agosto de 1994. Sobre la base de este estudio se observó que la presa más abundante a lo largo del año fue Calomys cf. C. musculinus, alcanzando una proporción del 69,69% respecto del total (2451). Cabe destacar que el ratón doméstico (Mus domesticus) es la presa que le sigue en importancia (9,34%), encontrándose los restantes roedores (Reithrodon auritus [0,16%], Oligoryzomys longicaudatus [0,08%], Eligmodontia typus [2,41%], Graomys griseoflavus [0,61%], Akodon sp. [0,24%], Rattus sp. [0,78%], Ctenomys sp. [0,33%] y Microcavia australis [0,04%]) pobremente representados. La escasa frecuencia de otros roedores nativos, a excepción de Calomys, podría estar relacionada con el impacto antrópico (agroecosistemas) y con la reconocida dominancia ejercida por este último en ambientes perturbados. Esta cita constituye no solamente una nueva mención para el género en la región patagónica, sino aquella donde se ha registrado en mayor número.

ULTRAESTRUCTURA DEL SISTEMA LINFÁTICO DE LA REGIÓN CRANEO-CERVICO PECTORAL EN FETOS DE *Bos taurus* (LINNEO, 1758)

Gauna Añasco L. G. e I. von Lawzewitsch.

Area Histología y Embriología, Facultad de Ciencias Veterinarias (UBA), Chorroarín 280, Cap. Fed., Argentina.

De acuerdo a nuestros hallazgos morfológicos, ultraestructurales e inmunohistoquímicos del drenaje del sistema linfático de fetos de *Bos taurus*, se analiza la ultraestructura (MET-MEB) de la región señalada a fin de estudiar los linfonódulos más representativos de cada linfocentro y determinar de esta manera una guía práctica sobre el sistema linfático en fetos bovinos para contribuir a la erradicación de las enfermedades zoonóticas (por ejemplo: tuberculosis, brucelosis) infecciosas y parasitarias y que afectan especialmente a la Salud Pública.

Materiales y métodos: las muestras linfonodulares de 40 fetos bovinos (21 machos, 19 hembras, de 6 a 9 meses de gestación) fueron procesadas según la técnica de Karnovsky al 4%, tanto para el MET como para el MEB (por inmersión inmediata, glutaraldehído al 10%, 0,1 M, pH 7,4 y una re fijación con ácido ósmico al 2%, deshidratación con alcoholes crecientes 50 a 100% y óxido de propileno, inclusión en resinas epoxy. Los cortes finos (60 a 90 nm) fueron coloreados con acetato de uranilo.

Para la deshidratación de MEB se emplearon alcoholes y acetona en forma creciente, pasajes por ácido ósmico, finalizando con la realización de un punto crítico y un laminado de oro paladio.

Resultados: las muestras linfonodulares corresponden a los linfocentros mandibulares, parotídeos y retrofaringeos. Para MET se distinguen una gran cantidad de linfocitos inmaduros, células reticulares dendríticas y macrófagos. En los linfocitos inmaduros lo que llama la atención es la gran cantidad de gránulos inespecíficos con distintos grados de birrefringencias, los cuales se ubican a nivel perinuclear. Cuando estos gránulos son muy abundantes, el núcleo disminuye de tamaño y las mitocondrias están ausentes. En los macrófagos los lisosomas (primarios y secundarios) son la ultraestructura más representativa. Además, se observan gran cantidad de vesículas pinocitóticas, R.E.R. y capilares linfáticos ubicados a nivel de la corteza y médula. En el seno subcapsular se observan fibrillas celulares apicales y en la cápsula se distingue con mucha nitidez el tejido conectivo. Con la MEB se pueden distinguir las siguientes estructuras: se diferencia muy bien la zona capsular, corteza y médula. Se visualizan las fibras que integran la corteza y el corte de algunos vasos sanguíneos. La unión de la zona cortical con la zona medular es bien evidente. En la zona medular hay espacios que muestran no sólo el tejido conectivo que lo forman, sino también se observan linfocitos y células reticulares dendríticas, las que muestran una arborización muy marcada. Además, se visualizan linfocitos pequeños y macrófagos, los que se encuentran empotrados en el tejido conectivo. Las muestras que no recibieron tratamiento con punto crítico pero sí laminado de oro paladio, nos permite distinguir un conglomerado celular sin diferenciar a ninguna de ellas. En la zona cortical (timodependiente) se observan grupos de linfocitos en diferentes estadios evolutivos, células reticulares dendríticas y macrófagos, los que también fueron identificados a nivel de la médula. La MEB nos permite hacer una visualización panorámica de toda la superficie linfonodular.

CHROMOSOMAL HYBRID ZONE IN *Ctenomys minutus* FROM SOUTHERN COASTAL PLAIN OF BRAZIL (RODENTIA-OCTODONTIDAE)

Gava A.¹, J. R. Marinho² and T. R. O. Freitas^{1,2}

¹ Dept. of Genetics, I.B., UFRGS. ² Curso de Pós-graduação em Biologia Animal, I.B., UFRGS, Porto Alegre, RS, Brazil.

A sample of *Ctenomys minutus* (64 females and 64 males) from 21 localities of Coastal Plain of Rio Grande do Sul, Brazil was studied cytogenetically. *C. minutus* lives in sand fields in Coastal Plain of Southern Brazil. The populations constitute an hybrid zone where individuals with different chromosomic forms mate and produce mixed offspring. Seven populations are polymorphic: four populations present $2n=47$ and 48 while there are three others with karyotypes $2n=46/47/48$. The remaining populations, eight have individuals with $2n=46$ only, and six with $2n=48$. The hybrid zone is about 10 Km wide. The three different karyotypes are not associated with the weather factors, like humid and temperature. However the cytotype $2n=46$ is found in sand dunes and sand fields, while $2n=47$ and 48 occurs only in sand fields. Moreover, the C-band showed a unusual pattern in the three karyotypes, occurring only in the Y-chromosome and in the pair with the secondary constriction, where it presents a heteromorphism. We conclude that hybrid zone is consequence of geological events that occurred in Coastal Plain during the Pleistocene and early Holocene. The meiotic study showed the presence of a trivalent in exemplars with $2n=47$, suggesting a reduction of fertility due to nonbalance gametes. The low amount of constitutive heterochromatin could be correlated to the high frequency of chromosomes rearrangements in species (*C. minutus* has $2n=42$ to $2n=50$).

CNPq/FAPERGS/FINEP

MURCIELAGOS Y AVES FRUGIVORAS DE UNA SELVA SUBTROPICAL: UNA COMPARACION

Giannini N. P.

PIDBA, Cátedra de Vertebrados, Fac. Cs. Nat. e Inst. Miguel Lillo, Miguel Lillo 205, 4000 San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina.

Se examina de modo cuantitativo la interacción entre murciélagos y aves frugívoras de sotobosque y las plantas que componen su dieta, en una selva de montaña subtropical, la Sierra de San Javier, Tucumán, Argentina (área protegida de 14000 Ha. propiedad de la Universidad Nacional de Tucumán). Se establecieron tres localidades de muestreo separadas altitudinalmente, en un gradiente florístico y mesoclimático característico: 1) bosque de *Podocarpus*, 1600 m; 2) selva de Mirtáceas, 1200 m y 3) selva basal de Leguminosas y Lauráceas, 800 m. Cada sitio se visita una vez por mes y se capturan aves y murciélagos con diez redes de niebla en transectas permanentes, seis horas de muestreo por día para aves y cinco para murciélagos, durante dos días. Las muestras de heces y regurgitados se determinan por comparación con una colección de semillas de referencia. Se presentan aquí los resultados de diez meses de investigación (que sigue en curso) que representan 25 viajes de campo, con un esfuerzo de captura de 2880 horas/red para aves (una red abierta una hora = una hora red), 1960 h/r para murciélagos, y un total de 4840 h/r. Se obtuvieron 710 muestras de alimentación, para 21 sp. de frugívoros (dos murciélagos del género *Sturnira*), con 42 sp. de plantas (9 aún indeterminadas, una exótica, más granos e insectos). Para analizar las relaciones entre frugívoros y sus plantas se utilizó un Análisis de Correspondencia (CA), sobre la frecuencia de aparición de plantas en la dieta de los frugívoros, para los frugívoros con más de 5 registros (13 spp), plantas con más de 2 (32 spp), considerando todas las localidades y períodos de muestreo, con el programa NTSYS-PC. Los primeros dos ejes dan cuenta del 60,56 % de la inercia total y los tres primeros del 76,38 %. Los resultados principales son 1) el primer eje separa claramente murciélagos de aves. Las plantas asociadas a murciélagos son solanáceas y piperáceas; tres spp. de plantas aparecen en posición intermedia, y unas veinte spp. están exclusivamente asociadas a aves; 2) las spp. consumidas por aves forman un estrecho gradiente a lo largo del eje dos; este eje aísla a *Turdus nigriceps* (Muscicapidae, Turdinae), y las demás aves se ordenan en un aparente gradiente de forma, Emberizinae -Traupinae -Turdinae; 3) el eje tres separa aves con alto consumo de *Chamissoa altissima* (Amaranthaceae). Se discuten además una variedad de aspectos adicionales y se compara con estudios previos.

75

COMPARACION DE LOS NIDOS EN ROEDORES DEL DESIERTO

Giannoni S. M.¹ y M. R. Laconi²

¹ Unidad de Zoología y Ecología Animal, IADIZA, CC 507, 5500 Mendoza. ² Unidad de Etoendocrinología, IARLAC, CC 855, 5500 Mendoza, Argentina.

La habilidad de construcción de nidos está relacionado con la evitación de predadores, con mecanismos termorreguladores y con variables ambientales. En el desierto del Monte los animales se encuentran sometidos a un clima riguroso con importantes amplitudes térmicas y a áreas abiertas que los expondrían a depredación. *Akodon molinae*, *Graomys griseoflavus*, *Phyllotis darwini*, *Calomys musculinus* y *Eligmodontia typus* (Rodentia, Muridae) son micromamíferos del desierto del Monte.

Aunque existen algunos antecedentes sobre la construcción de nidos en *Akodon* y *Calomys*, éstos se han realizado bajo distintas condiciones experimentales. En este trabajo describimos comparativamente el tipo de nido que construyen las distintas especies y lo relacionamos con las características de los microhábitats y con el grado de fosorialidad. Se espera encontrar una relación inversa, tanto en el grado de elaboración de los nidos y la protección del microhábitat, como entre el tipo de nido y el grado de fosorialidad. El estudio se lleva a cabo con individuos de ambos sexos y de edades indeterminadas, a los que se les ofreció como material para nidificar las mismas especies de gramineas que se encuentran en el área de captura (*Aritida mendocina* y *Trichloris crinita*). La cantidad de gramineas ofrecidas fue proporcional al tamaño relativo del animal. Estos se mantuvieron en bioterios en cajas individuales con tierra extraída del área de captura, bajo condiciones controladas de temperatura y fotoperíodo. Los nidos fueron pesados y clasificados en cuatro categorías (ausencia:0; plataforma:1; paredes y piso:2; iglú:3) después de 48 y 96 hs de comenzada la prueba. Comparativamente, *Akodon* es la especie que elaboró más los nidos (el 70% de los registros fueron del tipo 3) encontrándose en el otro extremo *Graomys* y *Eligmodontia*, quienes elaboraron menos los nidos (75% de los registros fueron de tipo 1). Las otras especies mostraron valores intermedios. En base a los resultados preliminares encontramos una relación directa entre el tipo de nido y el grado de fosorialidad, mientras que la cantidad de material utilizado no estaría relacionada con el tamaño corporal del animal.

76

ESTUDIO MORFOLOGICO E HISTOQUIMICO DEL SISTEMA REPRODUCTOR DE LA VIZCACHA (*Lagostomus maximus maximus*). CAMBIOS ESTACIONALES

Gil E., E. Muñoz, F. Mohamed, S. Domínguez, L. Scardapane, J. Guzmán y R. S. Piezzi

Cátedra de Histología y Embriología (UNSL), Chacabuco y Pedernera, 5700 San Luis, Argentina.

En estudios anteriores hemos analizado la morfología del testículo y del ovario de vizcachas capturadas en su hábitat, habiendo demostrado las características atípicas de estos órganos. En este trabajo presentamos los resultados obtenidos del estudio morfológico e histoquímico de la hipófisis anterior, del testículo y del ovario a lo largo del año. Los animales fueron capturados y sacrificados en su hábitat (33° 20' lat. Sur). Los órganos fueron rápidamente extraídos y procesados por la técnica histológica convencional. La pars distalis hipofisaria presenta una desarrollada población folicular, la cual sufre modificaciones cíclicas a lo largo del año, alcanzando el máximo valor en febrero (19,15 ± 0,07 gotas col./c.m.) y el mínimo en agosto (9,91 ± 0,07 gotas col./c.m.) lo que indica que la mayor actividad de la glándula se establece en verano. El testículo presenta su mayor nivel espermatogénico durante febrero. Los túbulos seminíferos tienen espermatogénesis completa y las células de Leydig muestran signos de gran actividad. En agosto, período de máxima quiescencia, los túbulos se transforman en verdaderos cordones espermáticos y las células de Leydig involucionan. El ovario durante el verano presenta gran desarrollo folicular correspondiente

al estro y en agosto se observa una extendida población luteal, lo que se correlaciona con la gravidez del animal. Estos resultados permiten concluir que los mecanismos reproductivos de Lagostomus maximus maximus son regulados por el fotoperíodo y modulados por el sistema hipotálamo-hipofisario. En este proceso la glándula pineal constituiría el nexo necesario entre la señal ambiental y el control neuroendocrino.

77

LAS ACTIVIDADES DE Cebus apella EN CAUTIVERIO DE EXHIBICION

Gludice A. M. y M. Mudry

Grupo de Investigación en Biología Evolutiva, Dto. de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, 4º piso, pabellón II, Ciudad Universitaria, 1428 Capital Federal, Argentina.

El objetivo de este trabajo es analizar las actividades del mono Caí en el cautiverio de exhibición como paso previo para implementar programas de enriquecimiento ambiental, para lo cual se brinda información sobre: A) actividades del mono Caí, B) comparación de las conductas anormales en machos adultos en distintos recintos y C) comportamiento social.

Los resultados correspondientes a los puntos A y B se obtuvieron a partir de la observación de 6 recintos, cinco de los cuales corresponden al Jardín Zoológico de Bs. As. (JZBA) y uno a la Estación de Cría de Animales Silvestres (Villa Elisa, pcia. de Bs. As.); el punto C se obtuvo a partir de la observación de un grupo de seis monos Caí denominado R1 del JZBA estando todas las clases sexo-etarias representadas. Las observaciones se ejecutan a través de un procedimiento que combina la técnica "de barrido" con la técnica "animal-foco". El test estadístico utilizado corresponde al Kruskal-Wallis con un nivel de significación del 5%.

A) De los 103500 registros obtenidos en 23 individuos abarcando 150 hs de observación, Cebus apella fue observado el 16,94% de los registros descansando, 27,26% desplazándose, 10,07% alimentándose y 5,63% involucrados en interacciones sociales. El restante 40,1% de los registros se distribuyó principalmente en conductas exploratorias, manipulativas y de atención a eventos que sucedieron dentro o fuera del recinto. Durante el día manifestaron niveles de actividad general entre 82,6% y el 91,3% de los registros. Fueron activos con similar intensidad a lo largo del día y en general las distintas actividades llevadas a cabo no mostraron diferencias significativas entre bloques horarios entre las 10 y 18 hs.

B) La principal conducta anormal observada en los siete machos adultos analizados fue el desplazamiento estereotipado, un 63% del total de conductas anómalas. Los monos alojados en jaulas de 15 m³ expresaron valores más elevados de conductas anormales que aquellos alojados en jaulas de 31 y 127 m³ respectivamente ($p < 0,05$).

C) Las relaciones sociales en el R1 fueron estables en el período analizado y la organización social giró en torno al núcleo formado por las hembras adultas y los juveniles. El Grooming (Acicalamiento) fue el principal comportamiento social observado, principalmente remitido por la hembra adulta R1.

Estos resultados muestran que Cebus apella en cautiverio conserva los niveles de actividad manifestados por la especie en condiciones naturales canalizando dicha actividad a través de la expresión de distintos tipos de conductas (desplazamientos, exploración, atención, manipulación) y en los recintos más reducidos expresando una mayor proporción de conductas atípicas. Por otra parte, el nivel de afiliación del grupo R1 muestra un ambiente social adecuado.

78

COMPORTAMIENTO DE Alouatta caraya EN EL JARDIN ZOOLOGICO DE BUENOS AIRES (JZBA)

Gludice A. M. y M. Mudry

Grupo de Investigación en Biología Evolutiva, Dto. de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, 4º piso, pabellón II, Ciudad Universitaria, 1428 Capital Federal, Argentina.

El objetivo fue analizar el comportamiento del "carayá" en cautiverio teniendo en cuenta el manejo efectuado en el JZBA. Se estudiaron los siguientes aspectos de su conducta: A) patrón de actividad, B) hábitos alimentarios y C) relaciones sociales.

El grupo estudiado se integraba por 3 machos juveniles (FL, CH, RL) y 4 hembras juveniles (H1, H2, GR y 7-) que ingresaron al JZBA a partir de donaciones entre mayo de 1993 y abril de 1995. Hasta mayo de 1995, el recinto estaba formado por una parte externa con piso de tierra de 21m³, conectado a una cubierta calefaccionada de 16 m³. Este recinto estuvo situado en un jardín de acceso vedado al público. El agua se aportaba "ad libitum" en una pileta situada en el suelo de la parte externa. La limpieza y entrega de comida en una bandeja se efectuaba una vez al día. La dieta era: pan blanco (10 % de proteína), arroz blanco cocido (1% de proteína), vegetales "A" (lechuga, pepino y zapallito), vegetales "B" (zapallo y zanahoria), frutas "A" (naranja y manzana), frutas "B" (banana), todos ellos conteniendo 1 % de proteína y alimento comercial para monos (24 % de proteína). Los datos de comportamiento se basan en 63 hs. de observación en el período enero-abril de 1995 y la técnica utilizada fue una combinación del "scan" y focal. Se contabilizaron en total 9450 registros.

A) Permanecieron el 56,30% de los registros descansando, 10,31% desplazándose y 6,71 % alimentándose. La actividad diaria varió de 8,26% de los registros a 25 % y fue menor de 8 a 10 hs y de 18 a 19 hs que de 10 a 18 hs ($p < 0,05$).

B) De los 634 registros de alimentación los monos optaron por consumir en un 39,39 % vegetales "A", "B", frutas "A" y frutas "B", 22,9% material seco constituido por cortezas de eucaliptos vecinos al recinto, 18,58% pan blanco 12,38% arroz blanco cocido, 4,64% cáscaras y 2,11% alimento comercial.

C) De los 545 eventos sociales registrados por la técnica focal, el 68,6% corresponden a conductas afiliativas (acurrucamientos, juego, acicalamiento, aproximaciones y conductas sexuales), los eventos agonísticos (amenazas vocales y escaramuzas) representaron el 11,9 %. No se observaron coaliciones. El fue considerado el único individuo dominante a juzgar por su patrón de suplantaciones, pero no se detectaron otros puestos jerárquicos. Con la incorporación de RL se detectó un incremento

significativo en eventos agonísticos que disminuyeron en el tiempo siendo sustituidos por la expresión de Juego. La incorporación de hembras se asoció a un aumento significativo en la expresión de conductas sexuales en FL.

El patrón de actividad responde al rango aportado para Alouatta en condiciones naturales, excepto en la alimentación cuyo valor fue menor al límite inferior de dicho rango. El grupo comió principalmente sustancias de escaso o nulo contenido proteico, en comparación a los valores en su dieta natural. Con respecto al comportamiento social se observó un elevado nivel de afiliación y una integración paulatina de los individuos que se iban incorporando.

79

COMPORTAMIENTO DE CAZA EN Cebus apella EN CAUTIVERIO

Giudice A. M. y M. Mudry

Grupo de Investigación en Biología Evolutiva, Dto. de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, 4º piso, pabellón II, Ciudad Universitaria, 1428 Capital Federal, Argentina.

La disminución en la diversidad de conductas especie-específicas relacionadas con la captura por cuenta propia del alimento es una característica de algunas especies de primates en cautiverio, siendo este punto un escollo para los programas de liberación de animales en condiciones naturales. En relación a Cebus, en vida silvestre se ha documentado que incorpora en su dieta insectos y pequeños vertebrados. Este trabajo brinda información sobre el comportamiento de caza de Cebus apella (mono Caí) alojado en jaulas de exhibición, con el objetivo de evaluar la expresión de conductas naturales en monos mantenidos en cautiverio a lo largo de sus vidas.

El trabajo se está desarrollando en el Jardín Zoológico de Buenos Aires (JZBA) y en la Estación de Cría de Animales Silvestres (ECAS- Villa Elisa, pcia. de Bs. AS.) desde 1994. En el JZBA se observa a un grupo compuesto por seis individuos con representación de todas las clases sexo-etarias ingresadas a partir de donaciones de particulares, con una permanencia en la institución mayor a cinco años; en el ECAS se trabaja sobre un grupo de 6 individuos en su mayoría ejemplares adultos de ambos sexos provenientes de un laboratorio y estando alojados en cautiverio en el ECAS desde hace un año. En ambos lugares los monos son alimentados con verduras, carne y huevos una vez al día. El método de observación usado es el de "barrido" y las evaluaciones estadísticas corresponden al test chi-cuadrado. Este trabajo define el término caza como la atención a una presa potencial a la cual se la atrapa con las dos manos e inmediatamente llevada a la boca. Se considera tasa horaria a la frecuencia de la conducta considerada sobre el número total de horas de observación.

En 78 hs. de observación llevadas a cabo en el JZBA se observó a los monos cazar insectos voladores en 64 oportunidades (tasa horaria: 0.82) y en 40 horas de observación en el ECAS se registraron 42 eventos de caza a insectos voladores (tasa horaria: 1.05). La diferencia en la expresión de dicha conducta en ambas instituciones fue estadísticamente no significativa ($p > 0.05$). En el JZBA se analizó la variación estacional en la expresión de dicha conducta: los monos cazaron más en verano y otoño que en primavera e invierno ($p < 0.05$). En observaciones de tipo oportunistas, principalmente en el JZBA, se registraron los siguientes eventos: 1) la caza de un gorrión; 2) la caza de un pato (en el ECAS); 3) la captura de un cachorro de gato doméstico, posteriormente soltado; 4) la manipulación y consumo de una cucaracha y 5) se observó a una cría de mono Caí, de tres meses, dar caza a insectos voladores.

Estos resultados muestran que Cebus apella en el cautiverio de exhibición expresa espontáneamente comportamientos especie-específicos relacionados con la captura de pequeños vertebrados e insectos voladores. La expresión de la caza sobre estos últimos se vio afectado por cambios estacionales en la oferta de dicho recurso alimentario.

80

DINAMICA POBLACIONAL Y ESTADO CLINICO DE Alouatta caraya EN EL JARDIN ZOOLOGICO DE BUENOS AIRES (JZBA)

Giudice A. M.¹, J. C. Sassaril² y H. Ferraro³

¹ Grupo de Investigación en Biología Evolutiva, Departamento de Biología, Fac. Cs. Ex. y Nat., 4º piso, pabellón II, Ciudad Universitaria, 1428 Capital Federal. ² Jardín Zoológico de la ciudad de Buenos Aires, República de la India 2900, 1425 Capital Federal. ³ Matienzo 1615, 1426 Capital Federal, Argentina.

Históricamente el mantenimiento de Alouatta caraya en cautiverio fue problemático debido al desarrollo de patologías relacionadas principalmente con el desarrollo de úlceras intestinales.

Los objetivos de este trabajo fueron: A) caracterizar la dinámica poblacional de Alouatta caraya en el JZBA, B) caracterizar el estado clínico de un grupo de A. caraya juveniles, observados entre enero y mayo de 1995.

El estudio de la dinámica poblacional abarca desde 1989 hasta agosto de 1995 y se basa en recopilaciones de datos y observaciones personales. El recinto de monos caraya hasta mayo de 1995 estaba formado por una parte externa con piso de tierra de 21 m³, conectado a una cubierta calefaccionada de 16 m³, y se situaba en un jardín de acceso vedado al público. El agua se aportaba ad libitum en una pileta situada en el suelo. La limpieza y entrega de comida en una bandeja se efectuaba una vez al día. La dieta en el período enero-mayo de 1995, en el cual se llevó a cabo observaciones de la conducta, constaba de pan blanco, arroz cocido, vegetales "A", "B", frutas "A", "B" y alimento comercial para monos. Los resultados sobre estado clínico corresponden a siete individuos, 3 machos juveniles (FI, CH y RI) y 4 hembras juveniles (H1, H2, GR y "7").

A) Desde junio de 1989 a agosto de 1995 se registró el ingreso (donaciones y/o incautaciones) de 19 monos caraya (7 machos, 8 hembras y 3 indeterminados). De este total solo tres corresponden a ejemplares adultos. La población de esta especie en

agosto de 1995 constaba de 3 ejemplares: FL (ingresado el 5/93), RL (ingresado el 1/95) y N (hembra adulta, ingresada el 4/95). La causa principal de muerte de este período fue tiflocolitis ulcerosa.

B) El protocolo de observación en el grupo de estudio, detectó en abril de 1995 un incremento significativo de los niveles de descanso en CH, H1 y H2. En CH se observó diarreas sanguinolentas ocasionadas por protozoarios flagelados y un cambio de su postura durante el descanso. El examen externo efectuado el 8/5/95 detectó las siguientes patologías: caquexia (CH, H2, H1), pelaje deslucido en general, depilaciones generalizadas (FL) y mucosas bucales blanquecinas (CH, H2, GR y H1). El análisis sanguíneo halló un valor promedio de hematocrito del 28,07 % (n=7; rango 23-35), el hematocrito fue muy bajo; comparado con los valores normales promedio es de 45 % ± 5, esto indica una severa anemia. La concentración promedio de glóbulos blancos es de 12900 mm³ (n=7; rango: 6000-26400). La fórmula leucocitaria fue distorsionada. El análisis de materia fecal detectó flagelados (CH) y larvas de nematodos (H1). Las necropsias efectuadas en CH, H1, H2, GR y "7" pusieron de manifiesto tiflitis ulcerosa.

En concordancia con lo documentado para el género *Alouatta* en cautiverio, este trabajo halló como principal causa de morbilidad, a los trastornos fisiológicos provocados por úlceras intestinales siendo esta patología la principal responsable del elevado recambio de esta especie en el JZBA.

81

IMPACTO DEL PASTOREO SOBRE PEQUEÑOS MAMÍFEROS EN EL DESIERTO DEL MONTE CENTRAL

Gonnet J. M. y R. A. Ojeda

Unidad de Zoología y Ecología Animal, IADIZA-CRICYT, CC. 507, 5500 Mendoza.

La ganadería es la actividad económica más extendida en la llanura árida. La práctica del pastoreo continuo produce modificaciones en la estructura del hábitat como ser: reducción del estrato herbáceo (mayormente compuesto de gramíneas), incremento del suelo descubierto y establecimiento de leñosas no palatables, entre otros. En general, los micromamíferos que habitan en el desierto del Monte se muestran selectivos por determinados tipos de hábitats. Por lo tanto las respuestas de las especies a perturbaciones (en este caso pastoreo), estarían relacionadas, en primera instancia, con la alteración de aquellos estratos componentes de los hábitats preferidos por los micromamíferos. De 400 noches-trampa en época de alta densidad (otoño-invierno) realizados en sitios pastoreados y excluidos de ganado desde hace 25 años (Reserva de Ñacuñán), se observa una disminución tanto en la riqueza específica (de 4 a 2 especies) como en la densidad total en el primer sitio. Mientras que en el área no pastoreada se capturaron 35 individuos correspondientes a *Eligmodontia typus*, *Graomys griseoflavus*, *Calomys musculinus* y *Akodon molinae* (42; 29; 20; 9% respectivamente), sólo 12 individuos de las dos primeras especies se detectaron en el sitio pastoreado. *C. musculinus* y *A. molinae* seleccionan sitios de densa cobertura de pastos, por lo que desaparecen en las áreas con ganado. Mientras, que *G. griseoflavus* y *E. typus* ocupan microhábitats con elevada cobertura de leñosas y más abiertos respectivamente, por lo que también son encontrados (a pesar de la reducción numérica de la segunda especie) en sitios pastoreados.

82

COMPOSICION INVERNAL Y PRIMAVERAL DE LA DIETA DEL ZORRO GRIS, *Dusicyon griseus* GRAY 1836, EN EL NORESTE DE MENDOZA

González del Solar R., S. Fuig, F. Videla y V. Roig

Unidad de Ecología Animal, IADIZA (CONICET), CC 507, 5500 Mendoza, Argentina.

En un bosque abierto de Algarrobos próximo a la Reserva Bosque Telteca (32° 7' S, 68° 7' O), se recolectaron 30 fecas de zorro gris en junio y 30 durante octubre de 1994. Cada feca fue analizada individualmente mediante una adaptación del método propuesto por Reynolds y Aebischer (1991), para la separación manual de los restos no digeridos. Los elementos separados fueron agrupados en 15 categorías: Coleoptera, Ortoptera, Bothriuridae, Araneae, Caprinos, Rodentia, Reptilia, Aves, Algarroba, Chaña, Huáchar, Pulpa, Pelo de Roedores, Pelos de Caprinos y Varios. En invierno, el 79% del peso seco total de los restos correspondió a 7 categorías (por orden de importancia: Chaña, Algarroba, Pelos de Roedores, Pelo de Cabra, Rodentia, Pulpa y Varios) mientras que Aves no estuvo presente. En primavera, Algarroba, Coleoptera, Pelo de Roedores, Huáchar, Varios, Pelo de Cabra, Rodentia y Bothriuridae conformaron el 82% del peso seco total de restos. Las proporciones de 8 de las categorías difirieron significativamente (prueba de Mann-Whitney) entre ambas estaciones. Coleoptera, Bothriuridae, Pulpa y Varios presentaron mayores proporciones en primavera, mientras que las de Chaña, Rodentia y Huáchar fueron mayores en invierno. La amplitud del nicho trófico en invierno (H = 0,94), estimada por el índice de Shannon-Wiener, no difirió significativamente de la primaveral (H = 1,07), según la prueba de Hutcheson (t = 3,34; p = 0,09). El coeficiente de correlación por rangos de Spearman no detectó asociación significativa entre las dietas (rs = 0,49; p = 0,69). Los datos obtenidos hasta el momento sugieren la importancia de los frutos y los roedores en la dieta del zorro gris, especialmente en invierno. Un incremento en la disponibilidad primaveral de artrópodos justificaría su mayor proporción en la dieta de esta estación.

83

PRESENCIA DE *Micoureus cinereus paraguayanus* (TATE, 1931), (MAMMALIA, DIDELPHIDAE, MARMOSIDAE), EN EL ESTADO DE RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

González J. C., R. V. Marques y S. M. Pacheco

Laboratorio de Mastozoología, Museu de Ciencias e Tecnologia, PUCRS, Av. Ipiranga 6681, Caixa Postal 1429, CEP 90.619-900 Porto Alegre, RS, Brasil.

Se cita por primera vez Micoureus cinereus paraguayanus (Tate, 1931) [= Marmosa cinerea paraguayana, Tate, 1933], para el estado de Rio Grande do Sul (RS), Brasil. Este autor dice que probablemente su distribución abarque RS. En cambio, Vieira (1950) incluye Rio Grande do Sul en el rango de distribución de la especie, pese a no examinar ningún ejemplar. El trabajo de Cabrera (1957) no hace referencia a RS, pero sí, en forma tentativa, a Misiones (Argentina). Massola (1972) confirma su presencia, siendo el primer registro de esta subespecie para la Argentina. Emmons (1990) refiriéndose a su distribución, da como límite geográfico meridional el estado brasileño de Santa Catarina. Marshall (1981) sugiere que la clasificación de los marsupiales debería ser alterada. Reig et al. (1985) proponen la división del género Marmosa en tres géneros: Marmosa, Micoureus y Thylamys. Según Marshall (1981), Micoureus Lesson, 1842 se encuentra desde el Pleistoceno hasta el Reciente de América del Sur. Hershkovitz (1992, a, b) confirma la validez del género y crea una nueva familia: Marmosidae, incluyendo la subfamilia Marmosinae, pertenecientes al Orden Didelphimorphia. Nuestro ejemplar es el primer registro para RS, Brasil. Se brinda una descripción, medidas externas y craneanas, así como un mapa ubicando la localidad de colección (Torres, RS), dibujos del cráneo y de la dentición.

84 DETERMINACION CARIOTIPICA DEL VENADO DE LAS PAMPAS (Ozotoceros bezoarticus Linneus 1756) DE BAHIA SAMBOROMBON, BUENOS AIRES, ARGENTINA

Gonzalez S.¹, M. L. Merino², P. Vallejos² y N. Brun Zorrilla¹

¹ División Citogenética Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable, Unidad Asociada del Instituto de Biología Facultad de Ciencias, Av. Italia 3318, 11.600 Montevideo, Uruguay. ² ECAS, Ministerio de la Producción Pcia. de Buenos Aires, CC129, 1894 Villa Elisa, Buenos Aires, Argentina.

El venado de la pampas fue hasta principios del siglo pasado el ciervo característico de los pastizales naturales de Argentina. Estos ambientes han sufrido un importante proceso de fragmentación y alteración debido a la explotación agropecuaria. Actualmente las poblaciones están aisladas entre sí, no existiendo flujo genético y con un reducido número de individuos. El objetivo del presente trabajo fue el de analizar la estructura y morfología cromosómica de los individuos de la población de "venado de las pampas" de Bahía Samborombón.

Se tomó una muestra de sangre de un ejemplar macho, proveniente de la desembocadura del Canal 15, Bahía Samborombón. Las preparaciones citológicas se obtuvieron con las técnicas habituales de cultivo de linfocitos. El cariotipo establecido es $2n=68$: $NF=74$, constituido por dos pares de cromosomas metacéntricos, mientras que los restantes son acrocéntricos. El par sexual XY está integrado por un metacéntrico y un acrocéntrico respectivamente. Esta estructura y morfología coinciden con los obtenidos para ejemplares de Paraguay (Nietzel, 1986), de Uruguay (Spotorno et al., 1987) y de Brasil (Barbanti Duarte, 1992), por lo que se concluye que estos cérvidos poseen un cariotipo conservado.

Sin embargo, las diferencias morfológicas que presentan las poblaciones de venado de las pampas de Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay y la situación crítica de conservación que presenta esta especie en toda su distribución, hace necesario completar estos estudios con un análisis de variabilidad de ADN entre las distintas poblaciones.

Parcialmente financiado por PEDECIBA.

85 ESTUDIO DE LA CONDUCTA DE ESPACIAMIENTO EN UNA COLONIA DE Akodon azarae

Guirín G., O. Suárez y F. Kravetz

Fac. de Cs. Exactas y Naturales (UBA), Dto. de Biología, Pab. II, 4º Piso, Lab. 104, 1428 Capital Federal, Argentina.

El objetivo de este trabajo es analizar las distancias individuo-individuo e individuo-alimento que mantiene una colonia de Akodon azarae, entre Marzo y Agosto de 1995. La colonia se inició con 6 machos y 6 hembras los cuales tuvieron libre reproducción. Se registraron dos tipos de distancias: 1) distancia de un individuo al individuo más cercano (independientemente de su sexo) y 2) distancia del individuo a la fuente de alimento más cercana.

Los resultados fueron: las hembras mantienen mayor distancia ($n=8$; $18,67 \pm 4,15$ cm) al individuo más cercano que los machos ($n=7$; $16,46 \pm 0,82$ cm). Las hembras que parieron mantienen mayor distancia al individuo más cercano ($n=2$; $23,58 \pm 2$ cm.) que las que no se reprodujeron ($n=6$; $15,77 \pm 0,84$ cm.). Las hembras mantuvieron menores distancias a las fuentes de alimento ($n=8$; $296,42 \pm 19,46$ cm) que los machos ($n=7$; $385,46 \pm 42,1$ cm). Los resultados obtenidos convalidan las observaciones de la conducta social de Akodon azarae en condiciones naturales.

86 LOS MAMIFEROS DEL PARQUE NACIONAL RIO PILCOMAYO, FORMOSA (REPUBLICA ARGENTINA)

Heinonen Fortabat S.

Administración de Parques Nacionales, Delegación Técnica Regional Nordeste Argentina, Av. Victoria Aguirre 66, 3370 Iguazú, Misiones.

En el marco del inventario Mastozoológico de los Parques Nacionales de Argentina se han llevado a cabo 3 campañas de relevamiento al P. N. Río Pilcomayo, muestreando un total de 8 localidades ubicadas en ambientes de selva marginal, monte fuerte, pastizales altos, pastizales inundados y esteros.

Previamente era posible extraer una lista incompleta de las especies presentes, a través de las publicaciones de Hershkovitz (1962), Fornes (1968), Massola (1970, 1971 a, b y c, y 1973), Rathbun y Gache (1980), Canevari (1983), Balabusic (1984), Paramosz (1993), Parera y Bertonatti (1993), Heinonen Fortabat y Báñez (1993), Gil y Heinonen Fortabat (1993), Chebez (1994) y Parera (1994), no habiéndose estudiado en ningún caso las comunidades de mamíferos de este Parque en su conjunto. La mastofauna del Parque está compuesta por 68 especies autóctonas, 1 de ellas probablemente extinta y 2 exóticas, habiéndose detectado, además, para las vecindades del área, otras 4 cuya presencia en el Parque es probable. A pesar de su incipiente prospección (2500 horas/red, 4000 trampas/noche, 40 días de observación, además de encuestas y datos bibliográficos) se trata del segundo Parque con mayor riqueza específica, con mayor número de especies solo amparadas por un área protegida nacional ("singulares") y con mayor número de especies en peligro, después del P. N. Iguazú. Entre las especies "singulares" que protege este Parque, teniendo en cuenta todos los mamíferos presentes en el Sistema de Parques Nacionales Argentinos (Heinonen Fortabat y Chebez, en prensa), podemos mencionar a: *Thylamys pusilla*, *Cabassous chacoensis*, *Nocitilio albiventris*, *Platyrrhinus lineatus*, *Aotus azarae*, *Akodonta*, *Neotomys lasiurus*, *Oligoryzomys microtis* y *Pseudoryzomys simplex*; y entre las especies en peligro (a nivel nacional e internacional) protegidas, hemos confirmado la presencia de: *Cabassous chacoensis*, *Myrmecophaga tridactyla*, *Aotus azarae*, *Cebus apella*, *Chrysocyon brachyurus*, *Lontra longicaudis*, *Leopardus pardalis*, *Herpailurus yagouaroundi*, *Leo onca* (probablemente extinta) y *Tapirus terrestris*.

En cuanto a los mamíferos estudiados cabe destacar la gran diversidad de quirópteros, que suman 23 especies de presencia confirmada, muchos de los cuales resultaron novedosos para la provincia o ampliaron significativamente su distribución conocida en el país; la presencia de tres especies del orden Primates, por lo que resulta el Parque con mayor número de monos, y la captura de 12 especies de cricétidos que representan el 100 % de las especies citadas con ejemplares para la provincia de Formosa (Massola, 1970).

87

EFFECTO DE LA REMOCION SOBRE EL PESO CORPORAL DE LOS INDIVIDUOS DE *Akodonta azarae*

Hodara K. y F. Kravetz

Fac. de Cs Exactas y Naturales (UBA), Depto Biología, Pab.II, 4º Piso, Lab.104, 1428 Capital Federal, Argentina.

El objetivo de este trabajo fue estudiar las diferencias en los pesos de individuos de *Akodonta azarae* como efecto de la remoción. El trabajo se realizó en 3 campos de maíz y sus respectivos bordes a lo largo de un año. Se instaló en cada campo una grilla de 20 x 6 trampas de captura viva separadas una de otra por 10 mts. En cada estación del año se realizó un muestreo preliminar de captura-marcado y recaptura (durante 4 días). A los 7 días se efectuó en cada grilla un muestreo de remoción, en el cual el último día eran removidos 30 %, 20 % y 10 % del total de los individuos capturados durante ese muestreo. A los 15 días del muestreo de remoción, se realizó un muestreo final de las mismas características a las del muestreo preliminar. Se compararon los pesos corporales de los individuos capturados previamente a la remoción, con respecto a los capturados luego del tratamiento en cada parcela experimental, utilizando Tests de t de diferencias de medias ($p < 0,05$). No fueron considerados en el análisis los pesos de los individuos removidos. Sólo en otoño, los individuos capturados luego del tratamiento fueron significativamente de menor peso que los capturados previo a la remoción (Parcela del 30 %: $t = 3,66$, $p < 0,001$; Parcela del 20 %: $t = 2,16$, $p < 0,05$ y Parcela del 10 %: $t = 2,15$, $p < 0,05$), mientras que en primavera, verano e invierno ningún nivel de remoción generó cambios en los pesos promedios de las poblaciones. En otoño (debido al incremento de la densidad), todas las clases de edades están representadas y los sitios vacantes generados al remover individuos adultos territoriales son rápidamente ocupados por las crías y juveniles de la especie. En primavera e invierno la población está compuesta casi exclusivamente por individuos adultos, por lo que los sitios vacantes son ocupados por individuos de pesos similares a los removidos. En verano, si bien las crías y juveniles ya son capturables, el número de capturas no fue suficiente para detectar diferencias en los pesos de los individuos.

88

ESTIMANDO EL IMPACTO DE LA COMPETENCIA EN LA ESTRUCTURACION DE ASAMBLEAS DE ROEDORES CRICETIDOS

Kitilein M. J.

Departamento de Biología, FCEyN, UNMDP, Funes 3250, 7600 Mar del Plata, Argentina.

En este trabajo se pone a prueba la regla de ensamble de Fox (1987) para un conjunto de 76 asambleas de roedores cricétidos en la pampa central. Si la competencia interespecífica fue un factor determinante durante la formación de las asambleas, hubo una probabilidad mucho más alta de que cada especie que se incorporó a una asamblea haya provenido de un grupo funcional (especies con ecologías similares) diferente de los que ya se encontraban representados. Como resultado de la operación de esta regla se espera que las asambleas analizadas presenten una distribución equitativa en el número de especies entre grupos funcionales.

Se analizaron datos de distribución de 18 especies de cricétidos presentados por Bilenca (1993), conformando cuatro grupos funcionales basados en la dieta o en el tamaño corporal, según información extraída de Redford y Eisenberg (1992). El número de asambleas que satisfacen la regla de Fox, T, fue comparado con lo esperado según un modelo (Kelt et al., 1995) que posibilita

simular el ensamble bajo diferentes tipos e intensidades de interacción, representados en el modelo por el parámetro H ($H=0$ neutralidad, $H>0$ competencia, y $H<0$ facilitación). Para cada categoría de grupo funcional se simuló 2000 ensambles de las 76 ensamblas para distintos valores de H entre -1,5 y 1, utilizando una fuente de especies total y otra geográfica.

Para los grupos basados en tamaño y utilizando la fuente total de especies, el número de ensamblas que satisfacen la regla de Fox observado ($T=23$) no difiere significativamente de lo esperado bajo un modelo neutro ($H=0$, $P=0,34$). Para la fuente de especies geográfica, valores iguales o mayores al observado son altamente probables bajo un modelo neutro ($p=0,97$). Para los grupos basados en la dieta, valores iguales o mayores que el observado ($T=14$) son también altamente probables bajo un modelo neutro ($P=0,99$ y $P=0,98$, para las fuentes de especies total y geográfica respectivamente).

Estimaciones de máxima verosimilitud de H indican que las ensamblas de roedores cricétidos estudiadas no reflejan en su estructuración la intervención de la competencia interespecífica. Sólo para la fuente total de especies y los grupos basados en tamaño se estimó un valor de H levemente positivo (0,09). Para las tres situaciones restantes los valores de H estimados fueron negativos (grupos tamaño y fuente geográfica $H=-0,80$, grupos dieta y fuente total $H=-0,45$, grupos dieta y fuente geográfica $H=-1,25$). Se discuten y evalúan los supuestos del modelo de ensamble y las características de la información utilizada en relación a la obtención de estos resultados.

Referencias

- Bilenca, D. N. 1993. Tesis Doctoral. UBA.
Fox, B. J. 1987. *Evol. Ecol.* 1:201-213.
Kelt, D. A., Taper, M. L., y P. L. Meserve. 1995. *Ecology* 76:1283-1296.
Redford, K. H., y J. F. Eisenberg. 1992. *Mammals of the Neotropics*. Vol. 2. University of Chicago Press.

89

EVALUACION DEL EFECTO DE LA DEFORESTACION SOBRE UNA POBLACION DE Alouatta caraya

Kowalewski M., S. Bravo y G. E. Zunino

Museo Argentino de Ciencias Naturales, Div. Matozoológica, Av. Angel Gallardo 470, CC 20, Suc. 5, 1405 Capital Federal, Argentina.

Alouatta caraya es un primate neotropical folívoro-frugívoro que vive en grupos sociales permanentes. La reducción continua de la superficie y calidad de los bosques por extracción de madera y uso de la tierra, produce una alteración en la estructura y composición florística de la vegetación. Se estudió el efecto de la reducción del área útil para A. caraya sobre algunos parámetros poblacionales. Los estudios fueron realizados entre 1984-1995 en parches de bosque remanente de la cuenca del Río Riachuelo, a 25 km de la ciudad de Corrientes en el NE de la Argentina (27°30'S y 58°41'W). A los fines comparativos, se tomaron dos periodos de muestreo, 1984-1992 y 1993-1995. Los grupos de primates de diferentes parches fueron censados por conteo total cada año. Se estimó la densidad ecológica, la biomasa y el número total de animales. Para 5 parches analizados, se observaron diferencias significativas entre ambos periodos de muestreo en la densidad ecológica ($t=5,66$; $n=10$; $p<0,05$) y en la biomasa relativa ($t=-0,89$; $n=10$; $p<0,05$) y no en el número total de animales ($t=0,62$; $n=10$; $p>0,05$) y la biomasa total ($t=5,35$; $n=10$; $p>0,05$). La tendencia indica un aumento de la densidad ecológica y la biomasa relativa y una constancia en el número total de animales y la biomasa total, ante una reducción del hábitat útil. Sugerimos, entonces que la variable de cambio para los primates es el hábitat útil. En la actualidad no ha disminuido el número de parches de bosque sino su calidad y superficie. De mantenerse esta tendencia, se espera una brusca caída de la densidad y la biomasa de la población, con una disminución en el número de animales. Una reducción drástica podría llevar a la población a un punto de no recuperación. Sugerimos que se tomen medidas de planificación en cuanto a programas de estudio de impacto ambiental, regulación del uso del suelo y creación y protección de áreas reservadas. De otra forma, los fragmentos de selva, hoy utilizados como refugios por las poblaciones de primates y otros mamíferos, desaparecerán en un futuro cercano.

EL REGISTRO DE LOS DASYROCTIDAE (RODENTIA, CAVIOMORPHA) Y NUEVAS EVIDENCIAS DEL ORIGEN DE LOS DASYROCTIDOS PATAGONICOS

Kramarz A. G.

Sección Paleontología de Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Av. Angel Gallardo 470, Buenos Aires.

La familia Dasypsectidae agrupa sólo dos géneros vivientes, Dasypsecta y Myopsecta, ambos de distribución estrictamente americana e intertropical.

El registro más antiguo de esta familia se remonta al Deseadense de Bolivia con Incamys, aunque restos de un caviomorfo procedente del Eoceno superior de Chile han sido asignados, con reservas, a esta familia. En Patagonia, sólo un par de dientes aislados, procedentes del Deseadense y del Colhuehuapense respectivamente, han sido referidos a los dasipsectidos, aunque su asignación familiar es cuestionable. Hasta la actualidad, la presencia de esta familia en Patagonia se hallaba bien registrada recién a partir de Santacrucense, con Neoreomys y Scleromys, y hasta el Friasense, con Alloiomys y Megastus.

Patterson y Wood sugirieron que Incamys y Scleromys se hallarían estrechamente emparentados por compartir el mismo patrón sigmoide en la morfología oclusal de sus respectivos molariformes, y que éstos se hallarían a su vez relacionados a la ancestralidad de las formas vivientes.

Restos dentarios de un nuevo dasipsectido, Australopsecta fleaglei, provenientes de Colhuehuapense de la provincia del Chubut, permiten reevaluar la validez de estas hipótesis. Este nuevo roedor presenta dientes mesodontes, pentafodotes los

superiores, premolares superiores escasamente molarizados y M3 con un fuerte enangostamiento posterior. Australoprocta sería el dasipróctido conocido más primitivo y el más antiguo del registro patagónico cuya asignación familiar es confiable. Su morfología occlusal presenta un incipiente patrón sigmoide, estructuralmente ancestral de la de Scleromys y en menor medida de la de Neoreomys, pero no del todo homologable al de Incamys.

Los dasipróctidos patagónicos podrían haberse originado a partir de un ancestro con molariformes del tipo Australoprocta, distinto de aquellos que dieron origen a los dasipróctidos fósiles de Bolivia y a las formas vivientes.

91

ESTUDIO DEL PARASITISMO DE Scapteromys aquaticus (THOMAS) POR Hoplopleura scapteromydis RONDEROS, 1965 (PHTHIRAPTERA: HOPLOPLEURIDAE) EN PUNTA LARA.

Lareschi M. y G. Liljesthröm

CEPAVE, Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores, calle 2 N° 584, 1900 La Plata.

Con el objeto de estudiar aspectos del parasitismo de Scapteromys aquaticus por el ectoparásito específico Hoplopleura scapteromydis, se realizaron muestreos mensuales en Punta Lara utilizando 30 trampas jaula de captura viva desde marzo-1990 hasta diciembre-1991. Los ectoparásitos fueron recolectados manualmente y los Phthiraptera fueron preparados según Castro y Cicchino (1978). Se capturaron ejemplares pertenecientes a 7 especies: seis eran muridos sigmodontinos y la restante pertenecía a la Subfamilia Murinae. Scapteromys aquaticus fue la segunda especie en abundancia, representando el 29,36% del total. La densidad relativa promedio estacional fue de 0,09 roedores por trampa, con un máximo de 0,14 en verano y un mínimo de 0,04 en otoño. La relación entre hembras y machos fue 1:1,06. S. aquaticus fue el roedor con mayor riqueza de especies de ectoparásitos (15), pertenecientes a los órdenes Siphonaptera y Phthiraptera (Insecta), y Mesostigmata, Metastigmata y Trombidiformes (Acari), que representaron el 71,43% del número total de especies de ectoparásitos encontradas. Respecto de H. scapteromydis, se recolectaron en total 1549 ejemplares: 458 adultos (249 hembras y 209 machos), 521 ninfas y 572 huevos embrionados. La presencia de dos o más estados de desarrollo en todas las estaciones del año, sugiere que se reproduce durante todo el año. Respecto del número de Phthiraptera/huésped, la relación varianza/media igual a 139,95 indica una distribución agregada, en la que el 54,69% de los roedores estaba libre de estos ectoparásitos, el 10,94% mostró menos de 10 ejemplares/huésped, y el 17,19% más de 40. Esta distribución sugeriría una diferente susceptibilidad entre los roedores al parasitismo, y/o una colonización en diferente momento, entre otros posibles factores. Respecto del sexo del huésped, no se encontraron diferencias significativas en el parasitismo ($X^2(7GL) = 6,19$).

92

RESPUESTA CUANTITATIVA Y CUALITATIVA AL TRATAMIENTO CON GONADOTROFINAS EXOGENAS EN FUNCION DE LA EDAD EN HEMBRAS DE Calomys musculinus (SIGMODONTINAE)

Lasserre A. y A. Vitullo

Centro de Estudios Farmacológicos y Botánicos (CEFyBO-CONICET), Serrano 669, 1414 Capital Federal, Argentina.

Con el fin de emplear a Calomys musculinus en estudios embriológicos hemos establecido un protocolo de superovulación para esta especie teniendo en cuenta la relación entre la edad de las hembras tratadas y el número y la calidad de los ovocitos. Se trataron 138 hembras con 12 ui de PMSG y 15 ui de hCG, con un intervalo de 48 hs entre ellas. Los ovocitos con cúmulo se obtuvieron del oviducto a las 15 hs post hCG en M2 y se incubaron brevemente en M2 con hialuronidasa (50 ui/ml) para disgregar las células del cúmulo. El número de ovocitos por hembra y su aspecto morfológico fue evaluado por observación en microscopio óptico con contraste de fase. Las hembras fueron agrupadas en 4 intervalos de edades: 30 a 60, 61 a 90, 91 a 120, 121 a 365 días, que denominaremos A, B, C, y D respectivamente. La respuesta general al tratamiento con hormonas exógenas fue positiva en un 74% (A), 92% (B), 90% (C), y 75% (D). Las hembras de los intervalos B y C respondieron en forma SUPEROVULATORIA (>10 ovocitos por hembra) en un 59 % y 50% de los casos respectivamente. Por otra parte las hembras de los intervalos A y D respondieron en un 71,43% y 66,67% en forma OVULATORIA (<10 ovocitos por hembra). El número medio de ovocitos por hembra considerando sólo la respuesta de tipo ovulatoria fue de $5,36 \pm 2,59$ (A), $7,52 \pm 2,45$ (B), $8,11 \pm 2,31$ (C) y $7,64 \pm 1,8$ (D). Al considerar sólo la respuesta superovulatoria, $15,22 \pm 2,86$ (A), $20,77 \pm 9,6$ (B), $16 \pm 4,79$ (C) y $12,2 \pm 0,45$ (D). En cuanto a la calidad de los ovocitos analizados (1082 ovocitos) se encontró que estos presentan alteraciones al ser ovulados en un 9,7% de los casos, donde el 7,58% es atribuible a alteraciones morfológicas (fragmentación, muerte, vitelo retraído, y lisis citoplasmática, en orden de importancia decreciente) y el 2,12% debido a activaciones espontáneas. Estas alteraciones disminuyen con la edad [3,05% (A), 1,94% (B), 1,85% (C), 0,74% (D)], y particularmente las activaciones espontáneas sólo están presentes hasta los 90 días [1,2% (A), 0,92% (B)]. Para incrementar el número de ovocitos superovulados, recomendamos usar hembras de entre 61 y 90 días (B) que responden al tratamiento en un 92 % de los casos (59% en forma superovulatoria), con una media superovulatoria de $20,77 \pm 9,6$ ovocitos (rango: 12 a 45) y con un porcentaje de alteraciones no significativo.

93

EMBRIONES PARTENOGENETICOS DE Calomys musculinus

Lasserre A. y A. Vitullo.

Centro de Estudios Farmacológicos y Botánicos (CEFYBO-CONICET), Serrano 669 (1414), Capital Federal, Argentina.

Los ovocitos de mamíferos pueden ser activados por una variedad de agentes que promueven un incremento en la concentración intracelular de calcio. La incubación de ovocitos maduros de *Calomys musculinus* en un medio con etanol o con cloruro de estroncio induce la activación y desarrollo partenogenético de embriones haploides. Los ovocitos maduros de hembras superovuladas de *C. musculinus* se obtuvieron del oviducto entre las 14 y 15 hs post-hCG. Las células del cúmulo se dispersaron por incubación breve en hialuronidasa (50 ui/ml). La activación con etanol consistió en incubar los ovocitos en M16 con 7% de etanol, durante 1, 2 y 5 minutos. Luego de ser lavados 3 veces, se incubaron en M16 bajo aceite mineral a 37°C en 5% de CO₂. La activación con cloruro de estroncio (SrCl₂) fue lograda incubando los ovocitos en M16 en el que se reemplazó el CaCl₂ por SrCl₂ durante 60 y 90 minutos. Luego de ser lavados 3 veces, se incubaron en M16 bajo aceite mineral a 37°C en 5% de CO₂. En ambos tratamientos los ovocitos fueron observados en microscopio invertido y contraste de fase a las 2,5, 4, 6, 8, 24 y 48 horas. En el caso del SrCl₂ las tasas de activación fueron del 71,43% y 72,22% (60 y 90 minutos). La mayoría de los ovocitos activados formaron 1PN (85%). Los partenogéneses obtenidos son de tipo haploide [H] 40,5% y 42% y de clivaje inmediato [IC], 31,43% y 15,28%. Las diferencias entre los distintos tiempos de incubación con el SrCl₂ se hacen evidentes en el desarrollo observado a las 24 y 48 hs posteriores. Los embriones de IC (1h de SrCl₂) progresan a 4 células en un 88,89% de los casos y a las 48 hs alcanzan el estadio de mórula sin compactar en un 67% de los casos. Los partenogéneses tipo H progresan hasta 4 células en un 80% (1 hora SrCl₂). En cambio aquellos partenogéneses incubados durante 90 minutos no progresan si son tipo H y los de tipo IC sólo se desarrollan hasta 4 células y en un 18% de los casos. La tasa de activación con etanol fue del 63,3%, 74,53% y 95,41% (1, 2 y 5 minutos). Se obtuvieron los mismos tipos de partenogéneses que con SrCl₂ pero muy rara vez superaron el estadio de 4 células. Aunque los ovocitos de *C. musculinus* se activan con los dos agentes, la diferencia entre estos sería la posterior capacidad de los embriones partenogenéticos haploides para desarrollarse in vitro. Esta diferencia podría estar dada por la vía de activación de ambos agentes. Nuestros resultados nos indican que sería conveniente emplear el etanol para obtener muchos ovocitos activados o embriones de 2 células, en tanto que para alcanzar estadios más avanzados sería más apropiado el uso del SrCl₂.

SELECCION DE HABITAT EN TRES ESPECIES DE ROEDORES PATAGONICOS; UN DISEÑO EXPERIMENTAL

Lozada M. y N. Guthmann

Laboratorio Ecotono, Departamento de Ecología, Centro Regional Universitario Bariloche, Universidad Nacional del Comahue, Unidad Postal Universidad del Comahue, 8400 San Carlos de Bariloche, Río Negro.

El presente trabajo estudia experimentalmente la preferencia de hábitat de las tres especies de roedores más abundantes que coexisten en el ecotono bosque-estepa. La vegetación de este ambiente está constituida por parches de arbustos en una matriz de estepa herbácea. Las tres especies estudiadas fueron: *Abrothrix xanthorhina*, *A. longipilis* y *Eligmodontia morgani*.

Se construyeron corrales de 2x1x1 m en los que se recrearon dos microambientes característicos de la estepa ecotonal. En una mitad se plantaron arbustos de *Rosa rubiginosa* y en la otra mitad colrones (*Stipa speciosa*) y abrojos (*Acaena splendens* y *A. poeppigiana*). Los sujetos experimentales de cada especie fueron colocados individualmente en los corrales durante 24 horas. En el límite entre los dos microhábitats se dispusieron 20 semillas de girasol y un trozo de manzana. Se registraron los siguientes signos de actividad: presencia y ubicación de nidos o cuevas, acopio y traslado de alimento. Los registros de actividad fueron evaluados mediante un Análisis Factorial de Correspondencias Múltiples y Clasificación. Ambos análisis estadísticos describen tres grupos que relacionan a: *A. longipilis* con nidificación, acopio y traslado de semillas en el arbustal; *E. morgani* con nidificación, acopio y traslado en el colronal y *A. xanthorhina* con ausencia de nidificación y acopio y traslado de alimento a ambos microambientes. Los resultados indican que *A. longipilis* y *E. morgani* seleccionaron microhábitats nitidamente diferentes, mientras que *A. xanthorhina* utilizó ambos tipos de ambiente indistintamente. Este hecho se corresponde con la preferencia de hábitat observada a campo: *A. longipilis* es una especie típica de sotobosques y matorrales, *E. morgani* es una especie típica de la estepa y *A. xanthorhina* es característica de la estepa arbustiva ecotonal. En este trabajo se demuestra también que la selección de microhábitat ocurre en un área reducida de sólo un metro cuadrado.

FORMACION DE TRIOS ESTABLES EN *Alouatta caraya*: ALTERNATIVA DE SOCIABILIZACION EN HABITATS EMPOBRECIDOS.

Luengos Vidal E.¹ y J. C. Ruiz.²

¹ Dep. Biología, Universidad Nacional del Sur, Perú 670, 8000 Bahía Blanca. ² Centro Argentino de Primates, CC 145, 3400 Corrientes, Argentina.

El área de estudio, en la provincia de Corrientes (Argentina), representa el límite sur de la distribución del género *Alouatta*, hallándose *A. caraya* en un hábitat fragmentado caracterizado por parches de bosques. Producto de procesos naturales de dispersión el género presenta tropas inestables de corta permanencia en el tiempo, conformadas por pocos individuos y que ocuparán los hábitats de menor calidad. Según Rudrán (1979) para *A. seniculus* el número mínimo para el establecimiento de una tropa sería 4 individuos, siendo las de menor número formaciones transitorias. En el área de estudio los trios representaban en 1985 (Rúmis) el 9,09% y en 1995 el 28,57%. En el presente trabajo se observó las relaciones sociales de un trió conformado por dos machos y una hembra, utilizándose las técnicas de "scan" y "all curreneces of some behaviours" durante 96 horas y se registraron los lugares de encuentro durante 6 meses. No se pudieron determinar jerarquías dentro de la tropa, aunque sí un

mayor acceso a la hembra por parte de uno de los machos. El grupo presentaba una baja cohesión, hallándose, en ocasiones, a más de 600 m entre ellos, pero siempre que se desplazaba de monte lo hacían todos. Los animales se hallaban en buen estado de salud y no presentaron variaciones en el tiempo invertido por cada uno a las actividades observadas; sin embargo, al comparar estos datos con los obtenidos por Zunino (1989), en tropas estables, se observaron variaciones, hallándose, que esta tropa invierte menos tiempo en alimentación (4,8% vs. 18,5%), y más en movimiento (5% vs. 2,11%) y descanso (82,8% vs. 77,4%). El grupo estudiado presenta características atípicas en varios aspectos, pero ha logrado permanecer en el tiempo por más de 6 meses, y ha habido un nacimiento dentro del grupo. El hábitat fragmentado y empobrecido, favorecería el establecimiento de estas tropas pequeñas, como una alternativa de sociabilización ante la dificultad de dispersión y de hallar hábitats disponibles para el establecimiento de tropas de mayor tamaño.

96

MAMMALS ALONG RAINFALL AND ELEVATION GRADIENTS IN TROPICAL SOUTH AMERICA: TOOLS FOR INTERPRETING THE INFLUENCE OF ANDEAN UPLIFT AND RAINSHADOW IN THE NEOGENE RECORD

Madden R. H.

Department of Biological Anthropology & Anatomy, Box 3170, Duke University Medical Center, Durham, NC 27710, USA.

From the geographic occurrences and habits of 434 species of mammals at 26 localities distributed along elevation and rainfall gradients in tropical South America, branching patterns of similarity for species and genera reveal that lowland and montane faunas up to 2000m elevation display close taxonomic affinity, as do Andean faunas above 3000m. Faunas from intermediate elevations show mixed affinities. Macroniche composition distinguishes lowland forest faunas, montane/monte faunas, and faunas from highland open habitats.

Species richness and the number of families and orders are negatively correlated with elevation. Elevation is significantly negatively correlated with frugivory, myrmecophagy, vertebrate feeding, and insectivory. Elevation is positively correlated with the number of grazing species. The number of large terrestrial, scansorial, arboreal and aquatic species show strong negative correlations with elevations, whereas there is a strong positive correlation between fossoriality and elevation.

Where windward rainfall is < 2000mm annually, a rainfall depression or rainshadow caused by mountain elevations > 1000m results in conspicuous change in vegetation on leeward slopes. Where windward rainfall is > 3000mm annually, mountains must attain elevations > 2000m before a significant rainshadow effect occurs.

For the rainfall gradient, species richness and the number of mammals families (but not orders) are positively correlated with increasing rainfall. The only departure from generally similar pattern of correlation in richness, substrate or diet classes with elevation is a strong positive correlation between rainfall and the number of browsing species.

97

PURIFICACION DE IgG en Chaetophractus villosus (MAMMALIA, DASYPODIDAE)

Maldonado E. N., E. B. Casanave y S. R. González

Departamento de Biología y Bioquímica, (U.N.S.) San Juan 670, 8000 Bahía Blanca, Argentina.

En este trabajo se demuestra la existencia de una proteína con características de IgG en el armadillo C. villosus. La sangre de los armadillos se obtuvo por punción cardíaca y el suero se separó por centrifugación. Los anticuerpos anti-C. villosus se obtuvieron empleando una oveja. En una primera etapa se constató la elaboración de antisuero ovino anti-C. villosus mediante la técnica de doble difusión bidimensional (micrométodo de Ouchterlony). En una segunda etapa se separó la fracción gammaglobulínica por fraccionamiento salino (precipitación con sulfato de amonio). La técnica de cromatografía en columna de DEAE-celulosa se utilizó para la separación por peso molecular de la especie proteica buscada. La lectura del eluido se realizó en un Espectrofotómetro Metrolab 250 a 280 nm. Se obtuvo un pico en la región correspondiente a la IgG. Con la fracción correspondiente a dicho pico, se realizó una inmunoelectroforesis sobre agar. Se evidenciaron dos bandas en la región IgG, sugiriendo la presencia de dos isotipos.

Trabajo subsidiado por CONICET y SECYT (UNS).

98

DATOS POBLACIONALES DE Graomys griseoflavus Y PRESENCIA DE Andalgalomys sp. EN EL BOSQUE BAJO DE ALGARROBO, ARBUSTAL DE JARILLA Y CHAÑAR EN SAN LUIS

Mangione A., I. Bozzolo, E. Caviedes-Vidal y E. Caviedes-Codella.

Grupo de Investigaciones en Ecofisiología Animal, Univ. Nac. de San Luis, CC 226, 5700 San Luis, Argentina.

Este trabajo tiene por finalidad a) presentar datos poblacionales obtenidos durante el invierno de Graomys griseoflavus pertenecientes a una comunidad de roedores cricétidos en la formación del bosque bajo de algarrobo, arbustal de jarilla y chañar y b) comunicar, por primera vez, la presencia de Andalgalomys sp. en la provincia de San Luis.

El estudio de la utilización del espacio por parte de animales provee un conocimiento muy importante para interpretar distintos tipos de interacciones tanto intra- como interespecíficas. Nuestro grupo de trabajo está llevando a cabo un programa

dedicado al estudio del flujo de energía en roedores y de los factores que lo afectan a distintos niveles, tanto bioquímico, como fisiológico, poblacional o comunitario. Dentro de este contexto, uno de nuestros objetivos de largo plazo es establecer el tipo de interacción existente entre la utilización del espacio y la explotación de recursos alimentarios, especialmente para roedores cricétidos en ambientes semixericos. Con este propósito hemos establecido una zona de muestreos a 25 Km al oeste de la ciudad de San Luis, 33° 22' S, 66° 35' O. Esta localidad se encuentra incluida dentro de la formación fitogeográfica bosque bajo de algarrobo, arbustal de jarilla y chañar donde se instaló una grilla de captura y recaptura (CR) de 10 x 10 trampas. A 40 m de esta se tendió una línea periférica de 52 trampas. Además se instaló una grilla de extracción (GE). En dos muestreos invernales, se capturó en CR, *G. griseoflavus* y *Andalgalomys* sp., mientras que en GE se capturó además de las dos especies anteriores, *Akodon molinae*.

Los valores de home range (HR), calculados utilizando el método de borde con inclusión, y de longitud máxima (LM) se estimaron únicamente para *G. griseoflavus* (sólo individuos de esta especie fueron recapturados un número adecuado de veces) y fueron de $1277,77 \pm 207,15 \text{ m}^2$ ($X \pm \text{SE}$) y de $53,43 \pm 8,75 \text{ m}$, respectivamente. En ambos parámetros no se observaron diferencias significativas entre sexos, ni solapamiento entre los HR. La abundancia relativa (AR) de *G. griseoflavus*, estimada como el número de animales capturados/100 trampas noche, fue de 3,87 animales/100 noches trampas. Finalmente, 2 de 3 ejemplares de *Andalgalomys* sp. capturados en GE y CR fueron procesados identificándoselos por las características externas, de los molares, y masa corporal, mientras que sobre el tercero se realizan mediciones preliminares de metabolismo. Se proponen y discuten hipótesis que explican los resultados hallados.

99 RELEVAMIENTOS COPROPARASITOLÓGICOS EN MAMÍFEROS SILVESTRES DE LOS ZOOLOGICOS

Martínez F. A.¹, R. V. Rearte², J. C. Trolano¹, M. T. Binda¹, M. T. Bravo Ferrer de Vilalta¹, J. Quintana³, N. Fescina¹ y D. Jara¹

¹ Cátedra de Zoología y R. Faúnicos, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNNE, Sargento Cabral 2139, 3400 Corrientes. ² Zoológico Municipal de Presidencia R. Sáenz Peña, Chaco. ³ Zoológico de la provincia de Corrientes, Argentina.

Los conocimientos científicos sobre la fauna silvestre de la Región Neotropical son superficiales y fragmentarios en lo que concierne a la biología de las especies de vertebrados, aún de aquéllos que tienen considerable importancia económica. Esto se debe a la falta de investigaciones más de campo y de laboratorio correctamente planificadas y ejecutadas sobre poblaciones realmente representativas y durante el tiempo adecuado, que permitan datos valiosos y suficientes para el análisis estadístico.

El objetivo principal de este trabajo es dar a conocer la población de endoparásitos que afectan a los animales silvestres que viven en cautividad en los zoológicos de la provincia de Corrientes, Presidencia Roque Sáenz Peña (Chaco) y Zoo-Bal-Park (Misiones), con vista a establecer técnicas adecuadas de manejo de sus poblaciones.

Se muestrearon un total de 403 mamíferos silvestres de distinta edad, sexo y especie, correspondiendo 77 al orden Rodentia, 153 a Carnívora, 16 a Perissodactyla, 100 a Artiodactyla, 8 a Edentata y 49 a Primates.

Las heces fueron recolectadas en bolsitas de polietileno, individualizadas y analizadas por las técnicas de flotación de Willis y sedimentación en el laboratorio de Identificación de Animales Silvestres de la Cátedra de Zoología y Recursos Faúnicos de la Facultad de Ciencias Veterinarias (UNNE).

De las 403 muestras analizadas, 188 (46,65 %) fueron positivas y 215 (53,34 %) negativas, presentando el 69,95% una parasitosis mixta que estuvieron determinadas por nematodos pertenecientes a las familias Trichostrongylidae, Ancylostomidae o Ascaridae.

El mayor porcentaje de parasitosis se observó en cánidos y félidos (45,74%) obteniéndose en algunos casos ejemplares adultos eliminados con la materia fecal.

Sólo se comprobó la presencia de huevos de Cestodos en *Mazama gouazoubira* (guazuncho o corzuela parda) y ooquistes de *Eimeria* spp. en *Mazama rufina*.

Se determinó que las parasitosis más frecuentes en los mamíferos silvestres en cautiverio son ocasionadas por los nematelmintos y en menor medida por otros helmintos y protozoarios intestinales.

100 EIMERIOSIS EN *Hydrochoeris hydrochaeris*

Martínez F. A.¹, J. C. Trolano¹, J. L. Vinda¹, T. Bravo Ferrer de Vilalta¹, N. Fescina¹, D. Jara¹ y J. Quintana²

¹ Facultad de Ciencias Veterinarias, UNNE Sargento Cabral 2139, 3.400 Corrientes. ² Zoológico Municipal de Presidencia R. Sáenz Peña, Chaco, Argentina.

El propósito de esta comunicación es reportar la infestación por ooquistes de *Eimeria* spp. mantenidos en cautividad, su sintomatología, diagnóstico y tratamiento.

El *Hydrochoeris hydrochaeris* (carpincho, capibara o chiguire) es un importante elemento faunístico de la Región Neotropical, no solo por ser la especie viviente de mayor tamaño del orden Rodentia, sino también por su amplia distribución geográfica que se extiende desde Panamá hasta la Argentina, Uruguay y Brasil y por su valor económico como animal productor de carne y cuero.

Se tomaron muestras individuales de materia fecal de 3 carpinchos de unos 4 meses de edad, que se trasladaron al laboratorio de Identificación de Animales Silvestres, anexo a la Cátedra de Zoología y R. Faúnicos, en bolsitas de polietileno, rotuladas y refrigeradas.

El diagnóstico correspondiente se realizó mediante el método de flotación de Willis observándose de 35 a 40 ooquistes de *Eimeria* spp. por campo, con un tamaño de 15,7 a 21 μ .

El tratamiento consistió en la administración de Dimerasol 500 mg juntamente con coadyuvantes.

Se comprobó que: 1) La Eimirirosis no es una parasitosis muy frecuente en carpinchos de corta edad, 2) El Dimerasol 55 mg administrado por vía oral, durante 5 días arrojó una efectividad del 90 %, y 3) La utilización de coadyuvantes, conjuntamente con una dieta bien equilibrada, es muy importante durante la etapa de recuperación del paciente.

101

MUERTE SUBITA DE ANTILOPES EN CAUTIVERIO

Martínez F. A.¹, M. Sánchez Negrette², R.V. Rearte³, J. C. Troiano¹, J. L. Blinda, M. T. Bravo Ferrer de Vilalta¹, D. Jara¹ y N. Fescina¹.

¹ Cátedra de Zoología y R. Faunicos. Facultad de Ciencias Veterinarias. (UNNE) ² Servicio de Diagnóstico Histopatológico. Facultad de Cs. Veterinarias. (UNNE) Sargento Cabral 2139-3.400- Corrientes Capital. ³ Zoológico Municipal Presidencia R. Saenz Peña-Chaco, Argentina.

El propósito de este trabajo es dar a conocer un brote de muertes súbitas en antilopes del Zoológico Municipal de Presidencia Roque Saenz Peña (Chaco), así como destacar sus principales hallazgos anatomopatológicos.

Sobre 9 ejemplares de Antilope cervicapra que se encontraban conviviendo con otros cérvidos, se registraron 7 muertes en el transcurso de unos 10 a 15 días, siendo los cuadros de carácter sobreagudo caracterizados por inapetencia, decaimiento, postración y muerte.

Fueron remitidos al Laboratorio de Identificación de Animales Silvestres de la Cátedra de Zoología y Recursos Faunicos de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNNE un ejemplar macho de 6 años de edad y una hembra de 3 1/2 años.

El diagnóstico histopatológico se realizó en el Servicio de Diagnóstico Histopatológico de la Facultad, observándose a la necropsia: congestión pulmonar y gástrica. Se procesó corazón, hígado riñones y estómago.

Microscopía Pulmones: se observa intensamente congestivo con dilatación de vasos interlobulillares y engrosamiento de los tabiques interalveolares. Tanto en alvéolos como en bronquios y bronquiolos se observa hemorragia. Estómago: la mucosa se encuentra congestiva, con erosión superficial y necrosis coagulativa de las porciones apicales de las glándulas. Corazón: los cortes histológicos mostraron intensa congestión de vasos coronarios, como también de pequeños vasos a nivel del pericardio, observándose en este último áreas de microhemorragias. Riñón: congestión cortical y medular. A nivel cortical se observaron fenómenos degenerativos y presencia de cilindros hialinos en túbulos e intensa congestión glomerular. Hígado: intensamente congestivo con áreas de microhemorragias dispersas. Diagnóstico anatomopatológico: hemorragia pulmonar aguda, congestión coronaria en corazón, gastritis aguda erosiva, congestión hepática y renal. Conclusión: causa inmediata de muerte hemorragia pulmonar. Las lesiones observadas sugieren cuadro compatible con muerte probablemente por stress.

102

TRICHOSTRONGYLIDOSIS EN Antilope cervicapra EN CAUTIVERIO

Martínez F. A.¹, R. V. Rearte², J. C. Troiano¹, J. L. Binda¹, T. Bravo Ferrer de Vilalta¹, D. Jara¹ y N. Fescina¹.

¹ Facultad de Ciencias Veterinarias. (UNNE). Sargento Cabral 2139, 3.400 Corrientes. ² Zoológico Municipal de Presidencia R. Saenz Peña, Chaco, Argentina.

El objetivo del presente estudio fue contribuir al conocimiento de los nematodos que determinan las gastroenteritis verminosas en Antilope cervicapra, dando a conocer los géneros predominantes y su grado de infestación.

Se obtuvieron muestras de materia fecal de 9 animales mantenidos en corrales, de distinta edad y sexo, que fueron ubicados en bolsitas de polietileno, debidamente identificados, colocándolas en recipientes de telgopor con refrigeración para su traslado al laboratorio de la Cátedra de Zoología y R. Faunicos de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNNE donde se conservaron hasta su análisis por el método de flotación de Willis.

Los exámenes correspondientes permitieron la observación de huevos de Nematodirus spp. (227,2 x 113,2 µm), Strongyloides spp. (54 x 34,2 µm) y Trichostrongylus spp. (86,4 x 43,2 µm).

En las necropsias efectuadas de Antilope cervicapra muerto por otra causa, se encontraron numerosos nematodos que fueron recuperados para su determinación taxonómica.

De acuerdo a los resultados obtenidos el 100% de los animales fueron positivos a los análisis coproparasitológicos efectuados, con una predominancia de Trichostrongylus spp. sobre los otros géneros mencionados.

El cuadro parasitológico no se diferencian en su forma de presentación en cuanto a otros rumiantes domésticos y consideramos que no representan un factor de alto riesgo, en tanto los mismos no atraviesen por algún factor de stress que debiliten sus defensas.

Si bien se dispone de una amplia gama de antiparasitarios en diferentes formas de presentación, el tratamiento de estas especies se torna complicado debido a su forma de comportamiento y al stress, al que son muy susceptibles.

Se postula que la vía de administración oral con el alimento sería la manera más aconsejable, pero con el agravante de poder ser suministrado en una sola toma, como consecuencia de su palatabilidad.

103

ACAROS ECTOPARASITOS MAS COMUNES DE TRES ESPECIES DE MURCIELAGOS (CHIROPTERA: MOLOSSIDAE, VESPERTILIONIDAE) EN ARGENTINA.

Mauri Ricardo y M. Lareschi

CEPAVE, Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores, calle 2 N° 584, 1900 La Plata, Argentina.

El objetivo de este estudio es conocer las especies de ectoparásitos (Acari) más comunes de los siguientes murciélagos cuya distribución abarca nuestro país: *Myotis chiloensis* (Waterhouse), *Myotis nigricans* (Schinz) (Vespertilionidae), y *Tadarida brasiliensis* Geoffroy (Molossidae). Los ácaros fueron fijados en alcohol 96%, aclarados en lactofenol y montados en líquido de Faure para su determinación taxonómica. Se identificaron ejemplares pertenecientes a seis especies: *Ornithodoros* sp. (Koch) (Ixodidae); *Chirotonyssus robustipes* Ewing, *Macronyssus crosbyi* (Ewing y Storer) y *Steatonyssus joaquinae* (Fonseca) (Macronyssidae); *Periglischus iheringi* Kolenati y *Spinturnix* sp. (von Heyden) (Spinturnicidae). *T. brasiliensis* estaba parasitado por *C. robustipes* en las siguientes localidades: Buenos Aires, Mar del Plata, Necochea, Quilmes y La Plata (Buenos Aires); Río Cuarto (Córdoba); Jáchal (San Juan); Saladillo (San Luis) y Tartagal (Salta). De los huéspedes de esta última localidad se recolectaron también ejemplares de *Ornithodoros* sp.; *P. iheringi* se halló parasitando a estos murciélagos en Santa Victoria (Salta). Respecto de los ectoparásitos de *M. chiloensis*, *C. robustipes* y *M. crosbyi* parasitaron a los huéspedes procedentes de El Bolsón (Río Negro) y *S. joaquinae* y *Spinturnix* sp. a aquellos capturados en Chivilcoy, Delta del Paraná y La Plata (Buenos Aires) y en Tulumba (Córdoba). Los ejemplares de *M. nigricans*, procedentes de Bartolomé de las Casas (Formosa), se encontraron parasitados por *M. crosbyi*. En tanto que *C. robustipes* parasitó a las tres especies de murciélagos, *M. crosbyi* fue recolectado de dos especies (*M. chiloensis* y *M. nigricans*) las restantes cinco especies de ácaros se obtuvieron sólo de una especie huésped.

104

ESTIMACION DEL TAMAÑO POBLACIONAL DEL VENADO DE LAS PAMPAS (*Ozotoceros bezoarticus celer* Cabrera 1943) EN LA BAHIA SAMBOROMBON, BUENOS AIRES.

Merino, M. L.¹ Y F. N. Moschione²

¹ Area Conservación de Ambientes Naturales y ECAS. Ministerio de la Producción Pcia. de Buenos Aires, C.C.129, 1894 Villa Elisa.

² Area Conservación de Ambientes Naturales. Ministerio de la Producción de la Pcia. de Buenos Aires. Lisboa 863 Berisso 1923, Buenos Aires, Argentina.

La Bahía Samborombón es una de las dos áreas relictos donde aún habita el venado de las pampas. Giménez Dixon (1991) estimó su tamaño poblacional mediante censos aéreos, entre 1982 y 1988. Ante la carencia de información actualizada, el presente trabajo tiene por objetivo obtener datos sobre su estado, tendencia y problemas de conservación. Se realizaron diez censos aéreos, en el área comprendida entre las desembocaduras del Río Salado y la Ría de Ajó. El modelo de vuelo fue de transectas paralelas a 300 y 900 m de la costa, con ancho de franja de 300 m a cada lado del avión. Se obtuvieron datos sobre distintos parámetros poblacionales y distribución geográfica. La información se analizó en dos estratos uno global y otro por zonas.

La población no supera los 175 individuos, con una tasa de declinación del 58,3% en siete años. La densidad bruta estimada fue 0,73 (ind./km²), la relación machos/hembras fue de 1:077 y el tamaño promedio de grupo fue 1,62 individuos.

El área de distribución estimada representa el 46,6% de la ocupada en la década pasada, observándose un proceso de fragmentación entre el canal 9 y A, donde en 1988 se concentraba un 37,18% de la población. Actualmente, sólo el 3,45% de los venados se ubica en este sector, recreando las condiciones que se presentaban en 1968. El 73% de la población se encuentra en una estrecha franja sobre la costa, lo que aumenta su sensibilidad ante impactos locales.

105

PRELIMINARY DATA ON LATE CENOZOIC CRICETIDS FROM NORTHERN ECUADOR: SYSTEMATIC, PALEOBIOGEOGRAPHICAL, AND PALEOECOLOGICAL INFERENCES

Mezzabota C.

Department of Geosciences, University of Firenze, Italy.

A set of multidisciplinary scientific researches in the northernmost Interandean Depression of Ecuador (Carchi Province) suggest new evidences on the biological communities of cricetids of Late Pleistocene and Holocene, by a systematic- evolutive, paleobiogeographical, and paleoecological point of view.

The first evidence of a Copemyne-Peromyscine pastoral cretoid, *Copemydon ecuadorensis*, nov. gen. et nov. sp., belonging to a lineage never reported, not even in fossil faunas, in South America, seems to be a prove of the existence of a secondary cricetid line (*Copemys-Democricetodon-Peromyscus*), much less diversified than the dominant branch of the Sigmodontinae, derived from the Eurasian Miocene *Megacricetodon*.

This record allows new evidence for the interpretation of the faunal interchange between North and South America, and for the adaptative radiation of the immigrant forms.

The study of cricetids suggests further inferences on the occurrence of humid and open microhabitats within an environment indicative of a strong climatic drying, and on the response of micromammal communities to the climatic oscillations that occurred at the transition Late Pleistocene- Holocene even in the tropical belt. The entity of the differences with the living communities which appear to be impoverished in terms of species richness and diversification may be due to the effects of a sensibly less equable seasonality in the tropical areas and to the environmental deterioration caused by anthropic impact.

ENFERMEDAD PERIODONTAL EN GUANACOS (*Lama guanicoe*) DE TIERRA DEL FUEGO

Milano, F.¹, M. L. Merino², E. A. Caselli¹, M. Pescellis³ y N. Auza¹

¹ Fac. Cs. Vet., Univ. Nac. del Centro, Pinto 399, (7000) Tandil. ² ECAS, Ministerio de la Producción de la Pcia. de Buenos Aires, CC 129, 1894 Villa Elisa. ³ Centro de Diagnóstico por Imágenes, Av. España 566, 7000 Tandil, Argentina.

El objetivo de este trabajo es contribuir al conocimiento de la epidemiología y etiopatogenia de las alteraciones periodontales y maxilares de los guanacos, a fin de identificar factores ambientales que pudieran influir sobre ellas y analizar su consecuencia poblacional. Tomamos como modelo de referencia en animales domésticos la enfermedad periodontal del ovino.

Trabajamos con material óseo recolectado entre 1985 y 1989 en distintos sitios de la Isla Grande de Tierra del Fuego. Realizamos la descripción anatomopatológica y radiológica de cráneos y/o mandíbulas que en el trabajo de campo fueron considerados con lesiones.

De los 122 individuos cuyos cráneos y/o mandíbulas fueron revisados a campo, ocho (6,5%) poseían alteraciones periodontales y/o deformaciones mandibulares. Esta incidencia podría considerarse subestimadora ya que en muchos casos el cráneo o la mandíbula no fueron halladas. Dos tipos de lesiones fueron encontradas: a) tumefacciones redondeadas (1,6%), planas con mayor porosidad ósea y coloración grisácea, en las caras interna mandibulares (probables periostitis superficiales por contigüidad con tejidos blandos, ya que no mostraron cambios radiológicos evidentes), y b) afecciones periodontales (4,9%), retracción de crestas y distorsión alveolar localizadas principalmente a nivel de premolares y molares. Además de estar presentes en seis mandíbulas, los observamos también en los dos cráneos disponibles con lesiones. La mayoría de los maxilares y mandíbulas presentaban lesiones simétricas. Las bases óseas de los incisivos (ausentes en su mayoría por pérdida post-mortem) no poseían lesiones aparentes. No encontramos focos con el típico aspecto actinomicótico del bovino. Un caso de deformación marcada con exostosis entre los incisivos y premolares izquierdos fue considerada de origen traumático. Los afectados fueron tanto hembras como machos en edades de entre cuatro y nueve años (mayor frecuencia de cinco a siete). El análisis radiológico no arrojó cambios importantes en la densidad ósea respecto a normales de la misma zona o de otras áreas (Santa Cruz y Chubut). Concluimos que además de factores externos traumáticos (material leñoso) que suelen generar lesiones de este tipo y basándonos en la simetría de las lesiones periodontales, podría haber factores sistémicos que predispusieran a esta u otra alteración.

ANÁLISIS DE UNA LESIÓN PERIODONTAL Y MAXILAR EN UN HUÉMUL (*Hippocamelus bisulcus*)

Milano F.¹, E. A. Caselli¹, E. Ramilo², M. Pescellis³ y N. Auza¹

¹ Fac. Cs. Vet. Univ. Nac. del Centro, Pinto 399, 7000 Tandil. ² Deleg. Técnica Regional Patagonia, Administración de Parques Nacionales, CC 380, 8400 San Carlos de Bariloche. ³ Centro de Diagnóstico por Imágenes, Av. España 566, 7000 Tandil, Buenos Aires, Argentina.

En Febrero de 1991 se encontraron los restos óseos de un huémul macho en el Parque Nacional Los Alerces. El mismo tenía marcadas lesiones periodontales y maxilares. El objetivo de este trabajo es estudiar dichas patologías para contribuir al entendimiento de su etiopatogenia, de los factores ambientales que influirían en ella y, a través de ello, analizar su potencial impacto poblacional.

Realizamos una descripción anatomo-patológica y radiológica de las lesiones y las comparamos con un cráneo y mandíbula normales de una hembra adulta, encontrada años antes en el mismo parque nacional.

El maxilar superior presentó una severa reabsorción ósea a nivel de premolares y molares, notable distorsión alveolar y pérdida de los P2-3 y M1-2 izquierdos. En la mandíbula eran muy evidentes la severa reabsorción ósea y distorsión alveolar a nivel del p3 y m1 de ambos lados. A pesar de que las piezas no poseían incisivos, su base ósea se presentaba sin alteraciones aparentes. Las lesiones presentaban una notable simetría en ambos maxilares. Este hecho junto a la baja densidad ósea de la mandíbula (en comparación con la normal) indicarían la existencia de algún fenómeno sistémico que habría predispuesto o acentuado la infección bacteriana periodontal que seguramente se produjo. Una alteración del metabolismo fosfo-cálcico podría estar involucrada en este problema. La alta demanda de calcio y fósforo que poseen los cérvidos durante el periodo de crecimiento de la cornamenta (este macho la tenía en su estado maduro con dos ramificaciones) sumado a la latitud y niveles de nubosidad de la zona donde habitaba (las cuales disminuyen la eficiencia de síntesis de vitamina D), podrían explicar, al menos en parte, esta posible alteración sistémica. La vejez (descartada en este caso) y las posibles deficiencias primarias o secundarias de proteínas y/o energía podrían contribuir a la baja densidad ósea. Otras causas sistémicas deberían ser en principio descartadas, dada su baja frecuencia en animales domésticos. Concluimos que un fenómeno sistémico estaría facilitando una infección bacteriana periodontal, probable causante de la destrucción alveolar y que, dado que una de las dos cabezas disponibles en la colección oficial del lugar, poseía lesiones, el problema podría tener alcance poblacional.

SELECCIÓN DE HABITAT EN ROEDORES EN AGROECOSISTEMAS PAMPEANOS

Miño M. H., M. Busch y J. R. Dadon

Lab. de Ecología de Poblaciones, Dpto. de Biología, Fac. de Cs. Exactas y Naturales, (UBA) Cap. Fed. (1428), Argentina.

En este trabajo se pretende analizar si existe selección de microhábitat y verificar la existencia de selección a nivel de macrohábitat en diferentes especies de roedores en agroecosistemas de la provincia de Buenos Aires. Los muestreos se llevaron a cabo durante el mes de noviembre de 1993 en nueve campos con distintos cultivos y grados de madurez de los mismos. En cada campo se colocó una grilla de 15x15 trampas de captura viva separadas entre sí cada 10m. Cada grilla abarcó un campo y dos tipos de borde: externo (lindante con un camino) e interno (entre campos). Se procedió de acuerdo con el método de captura-marcado-recaptura, registrándose también el porcentaje de cobertura vegetal (total y verde), presencia de broza, altura de la vegetación y especies vegetales más comunes. Para cada grilla se realizaron análisis de agrupamiento entre sitios y entre variables.

Las mayores diferencias se dieron a nivel de macrohábitat, quedando los campos caracterizados por la presencia de *Datura ferox*, *Rumex* sp. y *Gnaphalium* sp., la ausencia de estratos altos de vegetación, escasa cobertura vegetal y la presencia de individuos de *Calomys laucha*. Los individuos de *Akodon azarae* están asociados con los bordes, con todos los estratos de vegetación y con altos niveles de cobertura. Los bordes externos se caracterizan por la presencia de *Dipsacus sativus* y los internos por *Stipa* sp. y *Coniza* sp. Esto último se corresponde con los resultados obtenidos en los muestreos de julio y agosto del mismo año.

La asociación presentada por *A. azarae* (en bordes) y *C. laucha* (en campo) con *Solanum malacoxylon*, *Lolium multiflorum*, *Carduus acantoides* y *Sorghum allephense* harían suponer que la selección de hábitat en dichas especies de roedores en esta época del año se corresponde más con la cobertura y estratos de la vegetación que con las especies vegetales por sí mismas.

109

ESTUDIOS SOBRE LA FAMILIA DINOMYIDAE. I. SOBRE LA NOMENCLATURA Y SINONIMIA FAMILIAR (MAMMALIA: RODENTIA).

Mones A.

Museo Nacional de Historia Natural, Casilla de Correo 399, 11.000 Montevideo, Uruguay.

La familia Dinomyidae se atribuye, general e incorrectamente, a ALSTON (Proc. Zool. Soc. London, 1876:75, 96). Sin embargo, de acuerdo al International Code of Zoological Nomenclature (1985, Art.35 (d) (i)), el autor de un nombre del grupo familia es aquel que primero lo denomina, independientemente de que la grafía empleada sea correcta o no. Haciendo aplicación de este artículo, resulta que el autor de la familia es el mismo que el del género *Dinomys*, es decir, PETERS (Monatsb. K. Akad. Wiss. Berlin, 1873:552). Este autor reconoce que el género pertenece a un grupo superior, diferente a los de otros histicomorfos anteriores descritos, y que denomina Dinomyes, aunque sin indicar su jerarquía. En este caso, el mérito de ALSTON es solo el de haberse dado la correcta forma ortográfica, es decir, Dinomyidae. En consecuencia, el nombre de la familia deberá expresarse como se indica más abajo. El trabajo se complementa con una sinonimia selecta, que muestra los vaivenes de la ubicación sistemática de la familia. Esta situación recién comienza a estabilizarse hacia 1940 y termina haciéndolo en 1987-1989, con su interpretación actual.

Familia DINOMYIDAE (Peters, 1873) ALSTON, 1876, emend.

Dinomyes PETERS, Monatsb. d. k. Akad. d. Wiss. z. Berlin, 1873:552.

Dinomyina: TROSCHEL, Arkiv f. Naturg., 1874, 40:132, emend.

Dinomyidae: ALSTON, Proc. Zool. Soc. London, 1876:75,96, emend.

Megamysinae AMEGHINO, An. Mus. Nac. B. Aires, 1906, (3)8:268, partim.

Eumegamysidae KRAGLIEVICH, An. M.N.H.N. Buenos Aires, 1926,34:121, partim.

Potamarchidae KRAGLIEVICH, An. M.N.H.N. Buenos Aires, 1926,34:129, partim.

Eumegamysidae KRAGLIEVICH, La antigüedad pliocena, etc., 1934:101, partim.

Dinomyidae: ELLERMAN, Fam. & gen. living rodents, 1940, 1:26, 72,99,170-171.

Dinomyidae: MONES, An. 2º Congr. Lat-amer. Paleont., 1981 (2):605-612, partim.

Dinomyidae: BOCQUENTIN VILLANUEVA y RONDESIO, Bol. Inf. Asoc. Paleont. Arg. 1987, 16:11, emend.

Dinomyidae: BONDÉSIO y BOCQUENTIN VILLANUEVA, Ameghiniana, 1989, 25 (1):35.

110

ESTUDIOS SOBRE LA FAMILIA DINOMYIDAE. II. NUEVOS APORTES A LA OSTEOLOGÍA DE *Dinomys branickii* PETERS (MAMMALIA: RODENTIA).

Mones A.

Museo Nacional de Historia Natural, Casilla de Correo 399, 11.000 Montevideo, URUGUAY.

Con este trabajo se intenta contribuir a un mejor conocimiento de la osteología de *Dinomys branickii*, especie sobre la cual son contados los aportes en este aspecto y, en general, limitados a la osteología craneana. Desde el punto de vista de la osteología comparada presenta un alto interés, ya que se trata del único representante viviente de una familia que floreció entre el Mioceno y el Plioceno de América del Sur. Si excluimos algunas características que se repiten en diagnósticos o descripciones generales, la bibliografía muestra, por un lado, el poco interés dado a este género y, por el otro, la aparente dificultad para obtener material adecuado.

Las características esqueléticas han sido comparadas con otros ocho géneros de Caviomorpha, representantes de otras tantas familias, a saber: *Lagostomus* (Chinchillidae), *Cavia* (Caviidae), *Hydrochoerus* (Hydrochoeridae), *Cuniculus* (Cuniculidae), *Ctenomys* (Octodontidae), *Proechimys* (Echimyidae), *Myocastor* (Myocastoridae) y *Coendou* (Erethizontidae).

Entre las características generales del esqueleto de *Dinomys* destacan la pobre osificación, hecho observado tanto en ejemplares obtenidos en el campo como procedentes de zoológicos, así como la fusión aparentemente tardía de algunas epífisis. La morfología de la mandíbula (regiones angular y sinfisaria, proporciones relativas de los incisivos) y del fémur (morfología de la diáfisis y de la epífisis distal, desarrollo y posición de los trocánteres), entre otros, muestran las mayores similitudes con *Myocastor*, mientras que la fusión del axis con la 3ª cervical lo aproxima a los Erethizontidae. Por la morfología de los molariformes se lo ha relacionado con los Chinchillidae, pero esto parece responder más bien a un caso de convergencia. Esperamos que este estudio, conjuntamente con otros que tenemos en preparación sobre ésta y otras especies fósiles de la familia, permitan establecer con mayor precisión las relaciones filogenéticas del grupo, que por cierto aún no están claras.

111

IMPORTANCIA DE LA EDUCACION EN LA CONSERVACION DE LOS CARNIVOROS

Montanelli S. B.

Parque Nacional Mburucuyá (en form.) CC 1, 3427 Mburucuyá, Corrientes, Argentina.

El Componente de Educación Ambiental del Proyecto Carnívoros de Iguazú durante 1992 realizó entrevistas en las poblaciones limítrofes al Parque Nacional. Se trató de evaluar el grado de conocimiento de los pobladores con respecto a la identificación de las especies en estudio, su rol y estado de conservación. Se entrevistaron 65 personas en Pto. Iguazú y 80 en el Lím. E. (Cabureí, Andresito). Los pobladores del Lím. E. mostraron un mayor conocimiento sobre las especies que habitan el área. Aproximadamente el 30 % de ambas poblaciones tiene apenas idea de la función que cumplen los carnívoros en la naturaleza. Un 20 % de los pobladores de Pto. Iguazú opina que estos animales no están amenazados. Más de un 40 % opina lo mismo en el Lím. E. Las especies consideradas más vulnerables fueron el yaguararé, el puma y el ocelote. Cabe destacar que los entrevistados en el Lím. E., prácticamente no respondieron esta pregunta. Un 10 % en Pto. Iguazú y más del doble en el Lím. E. no desarrollarían ninguna acción para proteger a estas especies. El resto, en su mayoría, coincidió con un mayor control de caza y actividades de Educación Ambiental y de Conservación. Aproximadamente un 20 %, en ambas poblaciones, manifestó deseos de colaborar sin saber cómo. Con la información recabada se confeccionó un folleto con la siguiente información: objetivos del Proyecto, características principales de los carnívoros, ilustraciones de las especies, su función y las direcciones de la Dirección de Fauna provincial y la Intendencia del Parque, para solicitar información, si alguno de estos animales le causara algún problema. Durante el desarrollo del Proyecto surgieron varios casos de carnívoros que atacaron animales domésticos. Son varias las causas que provocan este comportamiento en los animales. En su mayoría pueden ser minimizadas brindándoles a los pobladores la información necesaria para manejar correctamente los animales domésticos y disminuir el efecto de borde que causan las chacras linderas al Parque. Realizando una conciente tarea educativa se lograría un gran avance en la conservación de los carnívoros y su ambiente.

112

IMPACTO DEL TRANSITO VEHICULAR EN LA RUTAS DE ACCESO AL AREA CATARATAS, PARQUE NACIONAL IGUAZU, MISIONES, ARGENTINA.

Montanelli S. B.¹ y K. A. Schiaffino²

¹ Parque Nacional Mburucuyá (en form.) CC 1, 3427 Mburucuyá, Corrientes; ² C.I.E.S., Parque Nacional Iguazú, Av. V. Aguirre 66, 3370 Pto. Iguazú, Misiones, Argentina.

Como complemento del estudio de Animales Atropellados en las Rutas y Caminos del Parque Nacional Iguazú, se realizó, durante el año 1993, un registro de los atropellamientos a lo largo de 4 Km de la ruta de acceso al Área Cataratas. La misma se dividió en tres sectores para detectar los lugares donde se produjeron más accidentes. Se realizaron 44 muestreos a lo largo del año, registrándose los animales muertos, el número de vehículos ingresados y las variables meteorológicas, a lo largo de 24 hs.

En el 45,45 % de los muestreos se encontraron animales atropellados. El total fue de 68: 51,47 % anfibios, 14,70 % reptiles, 10,29 % aves y 23,52 % mamíferos. En el 29,54 % de los muestreos se encontraron mamíferos atropellados. Las especies registradas fueron: *Cavia aperea*, *Dasiprocta azarae*, *Oryzomys megacephalus*, *Didelphis albiventris* y *Silvilagus brasiliensis*. El primer y cuarto trimestre del año presentó el mayor número de accidentes, coincidiendo con las temperaturas más elevadas. En un 36,36 % de los muestreos se registraron precipitaciones. Durante el último trimestre, el 75 % de los atropellamientos se produjeron bajo estas condiciones meteorológicas. El lugar donde se registró el mayor número de atropellamientos, con un 42,64 %, coincide con el sector donde los vehículos adquieren mayor velocidad.

De manera que, con este tipo de información, fue posible ubicar correctamente los lugares donde se deberían colocar reductores de velocidad. Además, las condiciones climáticas y época del año, que influyen en la conducta de los animales, variando el número de accidentes producidos. Conociendo estas variables se podría minimizar el impacto vehicular ejerciendo un mejor control del mismo dentro del Área Protegida.

113

LISTA PRELIMINAR DE LOS MAMIFEROS DE LA PROVINCIA DE CORDOBA

Morando M. y J. Polop

UNRC, Estafeta Postal 9, 5800 Río Cuarto, Córdoba, Argentina.

El conocimiento sobre los mamíferos presentes en la provincia de Córdoba se caracteriza por ser fragmentado e incompleto. Los estudios sistemáticos son escasos y los registros más conocidos corresponden a roedores y a algunas especies de murciélagos, siendo éste el obstáculo fundamental para toda especulación zoogeográfica. En vista de que el panorama de conocimiento actual da cuenta de enormes vacíos de información, se está llevando a cabo, desde nuestra orientación, un proyecto que contempla la realización de un inventario de la mastofauna de la provincia. El objetivo del presente trabajo es presentar una lista preliminar de las especies de mamíferos de la provincia de Córdoba. Se consultaron colecciones de museos regionales y nacionales, referencias bibliográficas y se realizaron colecciones y observaciones. Los datos obtenidos hasta el momento establecen un registro de 73 especies, agrupadas en 50 géneros, 18 familias y 7 órdenes. El orden más numeroso es Rodentia con 28 especies, agrupadas en 20 géneros y 7 familias. Le sigue en segundo término el orden Quiloptera con 17 especies, 10 géneros y tres familias (Phyllostomidae, Vespertilionidae y Molossidae). En tercer lugar, el orden Carnivora está representado con 13 especies, 7 géneros y 3 familias (Canidae, Mustelidae y Felidae). Le sigue el orden Xenarthra con 8 especies pertenecientes a 7 géneros de la familia Dasypodidae. El orden Marsupialia está representado con 4 especies y 4 géneros, agrupados en la familia Didelphidae. En el orden Artiodactyla se incluyen 2 especies pertenecientes a familias diferentes (Tayassuidae y Cervidae). Se incluye una especie perteneciente al orden Lagomorpha.

114

COMUNIDADES DE ROEDORES EN RELACION A CARACTERES ESTRUCTURALES DEL HABITAT EN PASTIZALES Y BOSQUES DE LA PROVINCIA DE CORDOBA

Morando M. y J. Polop

UNRC, Estafeta Postal 9, 5800 Río Cuarto, Córdoba, Argentina.

El objetivo de este trabajo fue comparar la composición y estructura de comunidades de roedores en relación a caracteres estructurales del hábitat en bosques y pastizales de la provincia de Córdoba. Fueron seleccionados 18 caracteres estructurales del hábitat bajo el supuesto de influenciar en la composición y abundancia de los roedores. El muestreo se realizó en Villa de María (Bosque Chaqueño Oriental), Villa Dolores y Cruz del Eje (Bosque Chaqueño Occidental) y Chucul (Espinal). Para determinar la composición y estructura de las comunidades de roedores se realizaron muestreos en los que se utilizaron trampas de captura muerta a resorte y trampas de captura viva tipo Sherman. Se ubicaron 60 trampas en líneas de 30 locales separadas por 5m en cada ambiente de muestreo. La determinación de los números poblacionales en el campo, se realizó mediante el cálculo de un índice de densidad relativa (IDR). Para comparar los hábitat en función de las variables y las comunidades en función de su composición y estructura, se utilizó el análisis de agrupamiento del programa Statistica Release 4.5 Stat Soft. En los resultados, al utilizar los caracteres estructurales de los hábitats se agruparon, por un lado, los pastizales de Villa Dolores, Cruz del Eje y Villa de María y por otro, los bosques de estas localidades. Al comparar las comunidades de roedores de cada hábitat, se agruparon las comunidades de bosque y pastizal pertenecientes a una misma localidad. Estos resultados, y los de trabajos anteriores en los que se estudiaron las modificaciones del hábitat en función del uso de la tierra, apoyan la hipótesis de que la selección del hábitat deviene de un proceso jerárquico, desde la selección de rasgos geográficos a la selección de objetos específicos como recipientes del comportamiento.

115

ENSAYO DE UN EXTRACTO TUMORAL, ESTIMULANTE DE LA ACTIVIDAD MITOTICA HEPATOCITICA, SOBRE LA PROLIFERACION DE LOS TUBULOS CONTORNEADOS DEL RIÑON Y DEL PARENQUIMA SUBMAXILAR

Moreno F. R.; M. A. Flamini, N. V. González, C. G. Barbeito, A. F. Badrán.

Cát. de Histología y Embriología, FCVeterinarias, 60 y 118, Inst. de Embriología, Biología e Histología, FCMédicas, 60 y 120, Cát. de Histología y Embriología Animal, FCNaturales y Museo, Paseo del Bosque s/n, FCExactas, 47 y 115, UNLP, La Plata, Argentina.

Numerosos tumores han demostrado producir factores con acción sobre el crecimiento tisular. En el presente experimento se utiliza el extracto del tumor mamario FA34 -que inyectado por vía intraperitoneal estimula el crecimiento hepatocítico- del hígado del ratón joven- con el propósito de extraer algunas conclusiones sobre la especificidad de dicha acción. Se utilizaron ratones endocriados jóvenes, machos, estandarizados para análisis de periodicidad. Los mismos recibieron una dosis IP de extracto acuoso de tumor o solución fisiológica. Cuatro horas antes del sacrificio -que se realizó a las 08:00/16 (hora del día/horas post-inyección); 12:00/20 y 16:00/24- recibieron una dosis IP de colchicina (2ug/g). De cada individuo se extrajeron muestras de la glándula submaxilar y del riñón, que se procesaron para conteo mitótico. Bajo objetivo de inmersión se determinó el índice mitótico, por 1.000 núcleos, de las células de los túbulos contorneados, acinos y conductos de la glándula submaxilar. El valor de cada lote y grupo se expresó por la media aritmética $\pm$ ES. La significación estadística de las diferencias se calculó mediante la prueba de t. Resultados: no se encontraron diferencias significativas entre los grupos comparados. Se concluye que la acción previamente observada sobre la población hepatocítica podría ser debida a un factor (o factores) específico. Alternativamente, se puede especular que sólo en el hígado el factor (o factores) en juego alcanza una concentración efectiva y/o que sólo los hepatocitos poseen receptores para el mismo.

116

ESTUDIO DE LA ACTIVIDAD MITOTICA DE LA PARS INTERMEDIA DEL RATON HEMBRA DE 28 DIAS DE EDAD

Moreno F. R., M. J. Surur, C. G. Barbeito y A. F. Badrán.

Cát. de Histología y Embriología, FCVeterinarias 60 y 118, Inst. de Embriología, Biología e Histología, FCMédicas, 60 y 120, Cát. de Histología, FCExactas, 47 y 115 UNLP, La Plata, Argentina.

Hemos comunicado la existencia de ritmo circadiano mitótico a nivel de las células epiteliales de la pars intermedia de ratones machos (de 21, 28 y 35 días de edad) y hembras (adultos). En el presente trabajo se estudia -en un período circadiano- la evolución de la actividad mitótica de la pars intermedia de hembras de 28 días de edad. 48 ejemplares, colocados en jaulas individuales en condiciones estandarizadas para análisis de periodicidad, se distribuyeron en lotes ($n=5-11$) que se sacrificaron cada 4 horas a partir de la medianoche. Todos los animales recibieron colchicina (2 ug/g/1P) 4 horas antes de su muerte. Las hipófisis fueron incluidas en parafina, cortadas (5μ) y coloreadas con Hematoxilina-Fosina. Se observaron por animal, 140 campos microscópicos -bajo objetivo de inmersión- anotando, campo por campo, todas las metafases colchicínicas y todos los núcleos, cada 10 campos. Con estos datos se calculó el índice mitótico por 1.000 núcleos. Los valores de cada lote se expresaron por la media aritmética $\pm$ ES. La significación de las diferencias halladas se calculó mediante la prueba de t. Del análisis de los resultados surge que el pico de actividad mitótica se ubica a las 00:00 horas ($14,55 \pm 1,83$) y el mínimo valor al mediodía ($2,17 \pm 0,53$). La diferencia es altamente significativa ($t < 0,001$). El resultado de esta observación confirma nuestros hallazgos -en hembras adultas y en machos de 28 días de edad- de que la arcófase significativa de la variable analizada en la población celular estudiada se localiza en el período de oscuridad (fase de actividad del ratón).

117 COMPARACION DE LAS MASTOFAUNAS TERRESTRES ENTRE DOS AREAS NATURALES PROTEGIDAS DEL ESTUARIO PLATENSE INTERIOR Y EXTERIOR

Moschione F. N.¹, I. Barrios¹ y M. L. Merino².

¹ GORA/Res. Nat. Punta Lara. Lisboa 863 (1923) Berisso, Bs. As. ² Area Conservación de Ambientes Naturales y ECAS. Min.de la Producción Pcia. de Buenos Aires, CC129, 1894 Villa Elisa, Argentina.

El Estuario del Río de la Plata presenta una porción interior y una exterior, que pueden definirse como etapas formativas sucesionales separadas temporalmente por al menos 5.000 años. Las costas del estuario externo están modeladas por inundaciones de agua salobre, mientras que en las de la zona interna, y yuxtapuesto sobre el patrón antiguo, se dispone otro de origen subtropical dependiente de inundaciones dulceacuícolas. Así, sobre la matriz típica de fauna pampeana, la costa constituiría un corredor de colonización para especies subtropicales. Este trabajo pretende comparar la riqueza de mastofaunas terrestres entre la Reserva Natural "Punta Lara" y su complemento de reserva costera del Parque Provincial "Pereyra Iraola" (últimas porciones de ambientes naturales del estuario interior) con las Reservas Naturales "Bahía Samborombón", "Rincón de Ajó" y alrededores (zona exterior). Desde 1980 hasta el presente se realizaron observaciones directas en recorridos semanales sistemáticos y trampeos oportunistas, elaborándose los listados de especies para ambas áreas. Se observa mayor riqueza en el área protegida del estuario interior con 32 especies nativas (47% de la diversidad provincial) y 44% de exclusividad, frente a 26 especies (38% de la provincia) y 31% de exclusividad en el área exterior. Ocho de las 9 exclusivas de esta última zona estaban antiguamente también presentes en la interior, encontrándose hoy extinguidas allí. Mientras que en todo el territorio bonaerense el 22% de las especies corresponden a quirópteros y el 26% a cricétidos, en Punta Lara las proporciones son 37 y 31%, y en Bahía Samborombón 15 y 31% respectivamente. En Punta Lara se hallaron dos especies nuevas para la provincia de Buenos Aires: *Dasypus novemcinctus* y *Noctilio labialis*.

118 NUEVOS REGISTROS DE MAMIFEROS FOSILES PARA LA FORMACION ANDALHUALA (TERCIARIO TARDIO) VALLE DE SANTA MARIA, PROVINCIA DE CATAMARCA

Nasif, N., G. Esteban, S. Georgieff, S. Musalen, C. Gomez Cardozo y W. Villafañe.

Facultad de Cs. Naturales e Instituto Miguel Lillo (UNT), Miguel Lillo 205, 4000 San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina.

A lo largo del Valle de Santa María (provincias de Catamarca y Tucumán) existen extensos afloramientos del Terciario tardío. Diversas localidades de esta región fueron prospectados con fines paleontológicos en los años 1926 y 1939 por Riggs, Patterson y Peirano.

Los sedimentos asignados a la Formación Andalhualá son los más ricos de la región en fósiles de vertebrados. Esta formación conforma la parte superior del Grupo Santa María. Es una sucesión continental, de considerable espesor, con marcada alternancia de depósitos de conglomerados, areniscas y limolitas.

El objetivo de este trabajo es dar a conocer nuevos hallazgos de vertebrados fósiles provenientes de la localidad de Entre Ríos (Chiquimil) ubicada a 30 Km al sur de la ciudad de Santa María.

La metodología de trabajo consistió en la prospección paleontológica del área, ubicación estratigráfica de los materiales extraídos en un perfil sedimentológico de detalle y estudio sistemático de los restos más conspicuos.

Del material coleccionado son preponderantes las formas de tamaño mediano a pequeño. Están representados principalmente notoungulados (Pachyrhynchinae), edentados (Dasypodidae Euphractini y Glyptodontidae) y roedores (Caviidae y Octodontidae).

Se ha relevado un perfil estratigráfico de 240 m. Las características depositacionales de estas sedimentitas indican un ambiente de tipo fluvial de ríos enlazados (niveles arenosos y conglomerádicos) con planicies de inundación asociadas (niveles de limolitas y areniscas muy finas cementadas).

119 BIODIVERSIDAD EN TRES AMBIENTES CARACTERISTICOS DE YUNGAS

Navarro M. C. ¹ y R. A. Ojeda ²

¹ Facultad de Ciencias Naturales e IML, Miguel Lillo 205, 4000 San Miguel de Tucumán, Tucumán. ² Unidad de Zoología y Ecología Animal, IADIZA-CRICYT, CC 507, 5500 Mendoza, Argentina.

Se han llevado a cabo estudios sobre la diversidad en distintos ambientes, pero nos encontramos con el problema de que no siempre se emplea el mismo índice para expresarla, lo cual imposibilita realizar buenas comparaciones o bien determinar si la biodiversidad de algunas regiones, ecosistemas o hábitats, se ven modificadas o no. En el presente trabajo se muestra un análisis de la diversidad en tres ambientes característicos de la Selva de Yungas (Bosque Basal), Ambiente Secundario y Selva de Transición. En cada sitio se instaló una grilla de 10x10, con estaciones de captura separadas cada 10 m. En estaciones alternas se ubicaron trampas de tipo Sherman y se realizó el programa de captura-marcado-recaptura durante doce meses, en cada ambiente. La diversidad se estimó mediante el índice de Shannon-Wiener.

Lo que pudimos observar es que la diversidad varía a lo largo del año en los tres hábitats. En el Bosque Basal se hace máxima en agosto ($H' = 1,5$), se mantiene en los meses siguientes para luego disminuir paulatinamente (1,46; 1,44). En el Ambiente Secundario la diversidad fue menor, al comienzo con $H' = 1$, disminuyendo en los meses siguientes, aumentando levemente en octubre y noviembre ($H' = 1,08$ y $1,02$), llegando a su máximo valor en abril ($H' = 1,16$). En la grilla El Cadillal, la diversidad se mantuvo elevada durante todo el año. Comenzó con $H' = 1,88$, en el mes de mayo, llegando a su máximo valor ($H' = 1,98$) en noviembre.

120 ÁREAS DE ACCION DE MICROMAMIFEROS EN EL DESIERTO DEL MONTE CENTRAL

Navarro M. C. ¹ y R. A. Ojeda ²

¹ Facultad de Ciencias Naturales e IML, Miguel Lillo 205, 4000 San Miguel de Tucumán, Tucumán. ² Unidad de Zoología y Ecología Animal, IADIZA-CRICYT, CC 507, 5500 Mendoza, Argentina.

Diversos trabajos se han realizado describiendo y haciendo inferencias sobre los tamaños de las áreas de acción de micromamíferos. En nuestro país se encuentran algunos trabajos sobre este tema en diversos ambientes, pero no se ha encontrado ninguno en el desierto del Monte central. Los datos se han obtenido a través de un estudio intensivo de grillas en dos ambientes típicos de la provincia fitogeográfica del Monte: algarrobal y jarillal. En el jarillal se trabajó en una grilla de 5 x 10 estaciones de captura, separadas cada 10 m y en el Algarrobal se muestreó en una grilla que ya estaba trabajando y constaba de 10 líneas y 10 columnas, separadas 15 m. El objetivo de este trabajo no es hacer una comparación entre las grillas, sino que simplemente se pretende mostrar como son las áreas de acción en dos ambientes diferentes del Monte y ver si existen diferencias entre las áreas de machos y hembras en diferentes épocas del año. En ambas grillas se consideraron aquellos individuos que fueron capturados más de tres veces y que en sus recapturas llegaban a formar alguna figura geométrica. De las especies presentes caben destacar las siguientes: *Calomys musculinus*: el área de acción tiene un promedio de 300 m² para las hembras y de 700 m² para los machos en el jarillal; en el algarrobal, el área de acción promedio fue de 594 m² para machos. En esta especie no se ha podido calcular área de acción para las hembras, debido a que las mismas no forman ninguna figura geométrica, sino que las capturas y recapturas siempre fueron lineales. Para *Akodon molinae* el área de acción promedio en jarillal es de 1593 m² para los machos y de 824 m² para las hembras, en el Algarrobal alcanza un área de acción promedio es de 1980 m² para las hembras y de 3000 m² para los machos. *Graomys griseoflavus* tiene un área promedio de 2500 m² para los machos y de 1500 m² para las hembras, en el algarrobal y de 750 m² para los machos y 570 m² para las hembras del jarillal.

121 PSEUDOPALEOPATOLOGIA EM DENTES DE ROEDORES NEOPIBLEMIDAE DO NEOGENO DO ESTADO DO AMAZONAS, BRASIL

Negri F. R. ¹ J. Ferigolo ²

¹ Laboratório de Paleontologia, Universidade Federal do Acre (UFAC); Campus Universitário, 69.915-900 Rio Branco, AC, Brasil. ² Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do RS, 90.690-000 Porto Alegre, RS, Brasil.

O material (6 dentes superiores e 13 inferiores, fragmento de maxilar esquerdo com P4/ e M2/[UFAC 3087]), provém da localidade Talismã, Rio Purus. Os dentes apresentam erosão mais ou menos acentuada nas faces (vestibular, lingual, mesial e distal), tanto junto à superfície oclusal, onde é mais acentuada, quanto na região basal. Embora a erosão extra-alveolar sugira processo patológico, algumas evidências permitem descartar esta hipótese: a) erosão intra-alveolar, principalmente na base; b) falta de dentes com fraturas ou desgaste de forma inversa, em vida, que pudesse ter levado àquele tipo de erosão; c) ausência de irregularidades nas superfícies oclusais preservadas. Tais alterações sendo então pós-morte, estão relacionadas a agentes químicos e físicos. Algumas erosões próximas mas não atingindo a superfície oclusal, erosões junto à superfície oclusal se estendendo intra-alveolarmente, pequenas áreas de erosão muito circunscritas, porções de faces erodidas enquanto que outras adjacentes não, e erosões por vezes poupando algumas porções de esmalte, evidenciam ação pós-morte por agente químico. A maior erosão na porção extra-alveolar deveu-se, possivelmente, ao fato de o mesmo ter iniciado quando os dentes estavam ainda nos alvéolos; o que é

sugerido pelo espécime UFAC 3087. Inicialmente, pode ter ocorrido ação química sobre os fósseis (erosão extra-alveolar periférica do esmalte, destruição óssea e erosão intra-alveolar); podendo então ter sido transportados até a nova rocha de deposição (Talismã). O transporte é também evidenciado pelo estado fragmentário/incompleto da maior parte do material de Talismã. Portanto, as alterações dentárias sugerem: 1) que o material é redepositado e portanto mais antigo que o depósito sedimentar de Talismã; 2) que houve ação química no mesmo material, dando origem a alterações pseudopatológicas.

122

CICLO REPRODUCTIVO DEL VAMPIRO COMUN Desmodus rotundus (PHYLLOSTOMIDAE) EN SALTA, ARGENTINA

Núñez H. A. y M. de Viana.

Cátedra de Ecología, Cs. Naturales, UNSa, Buenos Aires 177, 4400 Salta, Argentina.

Los patrones reproductivos de quirópteros de zonas tropicales han sido relacionados con la estacionalidad del recurso alimenticio como una forma de sincronizar el momento del parto con el de mayor productividad ambiental. En el vampiro común D. rotundus, que se alimenta de un recurso permanente disponible (sangre de ganado), la estacionalidad reproductiva sería nula o muy baja. Con el fin de probar esta hipótesis se tomaron muestras de una colonia de vampiros en una cueva natural de la provincia de Salta. Fitogeográficamente, la zona de estudio corresponde a las Yungas, caracterizada por un clima cálido, húmedo, de precipitaciones estivales y heladas durante el invierno. Los individuos fueron capturados con una red de niebla ubicada en la entrada de la cueva. Los datos de condición reproductiva (hembras preñadas o amamantando) se consideraron estacionalmente en función de la temperatura y humedad (verano, otoño, invierno y primavera). Los porcentajes de hembras preñadas y no preñadas amamantando son significativamente distintos entre estaciones ($\chi^2 = 27,40$; $p < 0,005$ y $\chi^2 = 29,35$; $p < 0,005$ respectivamente), siendo mayores en primavera y verano. Los resultados sugieren que la reproducción, si bien no es interrumpida, presenta una marcada estacionalidad. El patrón reproductivo puede considerarse cíclico y sería consecuencia de condiciones ambientales (temperatura y humedad) y no el resultado de la disponibilidad del recurso alimenticio.

123

DIETA DE Graomys griseoflavus Y Andalgalomys sp. EN UNA FORMACION DEL BOSQUE BAJO DE ALGARROBO, ARBUSTAL DE JARILLA Y CHANAR, EN SAN LUIS, ARGENTINA.

Núñez H. A., M. Jofré, E. Caviades-Vidal y E. Caviades-Codella

Grupo de Investigaciones en Ecofisiología Animal, Universidad Nacional de San Luis, Chacabuco y Pedernera, CC 226, 5700 San Luis, Argentina.

El estudio de la dieta tiene importancia ecológica, ya que contribuye a determinar cómo los animales explotan los recursos alimentarios disponibles y por lo tanto, la amplitud del nicho trófico que ocupan. Además, la composición de la dieta es una de las características que determinan la eficiencia de extracción de los nutrientes del alimento ingerido y esta a su vez determina la tasa de ingreso de energía, de la cual dependen el éxito de supervivencia y de reproducción en los organismos que usan sistemas digestivos de flujo continuo.

Nuestro grupo de trabajo se encuentra realizando un estudio a largo plazo en una formación vegetal característica de San Luis: el bosque bajo de algarrobo, arbustal de jarilla y chañar. Como parte de este programa, se pretende caracterizar la dieta de la comunidad de roedores cricétidos en esta formación y su relación con la diversidad y abundancia de los recursos de este sistema. En esta presentación se muestran los resultados obtenidos para Graomys griseoflavus y Andalgalomys sp. durante el invierno de 1995. La localidad elegida para este estudio se encuentra ubicada 25 Km al oeste de la ciudad de San Luis (33° 22' S, 66° 35' O). Se estableció una grilla de captura y recaptura de 10x10 trampas tipo Sherman, separadas 20m entre sí y cebadas con avena. Se recogieron por separado las heces de cada uno de los animales capturados y fueron secadas en estufa para su posterior análisis. Para determinar la dieta se utilizó la técnica del análisis microhistológico de las heces y se tomó como referencia una colección de las especies vegetales coleccionadas previamente. Paralelamente, se realizó un estudio de la cobertura y densidad de la vegetación. Los resultados obtenidos nos muestran que en el caso de G. griseoflavus (n=6), la dieta durante el invierno está constituida principalmente por hojas de Prosopis sp., la frecuencia de este ítem en las heces fue de 86,3% y no se observaron diferencias significativas entre sexos. En el único ejemplar de Andalgalomys sp., capturado en la grilla durante el invierno, se observó que el ítem más frecuente en su dieta fueron las gramíneas (80%). De nuestro análisis de cobertura y abundancia se observó que, dentro de los árboles las especies del género Prosopis ocupan el segundo lugar en abundancia y las gramíneas constituyen las especies vegetales más abundantes en el área. Se discuten las características e implicancias de la selección dietaria encontrada para G. griseoflavus y Andalgalomys sp. en este tipo de ambientes.

124

OBSERVACIONES ECOLOGICAS SOBRE Tympanoctomys barrerae (RODENTIA, OCTODONTIDAE) EN HABITATS ARIDOS DE MENDOZA, ARGENTINA

Ojeda R. A., J. Gonnet, C. Borghi, S. Giannoni, C. Campos y G. Díaz.

Unidad Zoología y Ecología Animal, GIB-IADIZA, CC 507, 5500 Mendoza, Argentina.

No obstante ser el mamífero con el mayor número cromosómico conocido y categorizado como vulnerable en la Lista Roja de IUCN, la rata vizcachera colorada, *Tympanoctomys barrerae*, es un ortodóntido cuya historia natural es prácticamente desconocida. Como parte del programa de investigaciones en biología de roedores del desierto, presentamos un avance de diversos aspectos de su hábitat, hábitos, sistema de cuevas y dieta en dos poblaciones (Patagonia y desierto del Monte) de la provincia de Mendoza. La rata vizcachera colorada vive en salares y áreas medianosas. Sus cuevas se construyen en montículos y poseen varias bocas y niveles. La dieta está compuesta por ítems arbustivos. Los resultados de oferta de recursos y dieta en los sitios estudiados fue diferente. La rata vizcachera mostró significativa preferencia por las especies de quenopodiáceas con alto contenido en sales y agua (ej. géneros *Atriplex*, *Suaeda*). La rata vizcachera colorada presenta una serie de atributos adaptativos (convergentes con otros roedores de tierras áridas) para hacer frente a ambientes extremos (ej. salares). Por otro lado, es aquí definida como una especie rara y altamente vulnerable. Presentamos para la discusión las bases de esta categorización.

125 UN NUEVO FILOTINO (RODENTIA, CRICETIDAE) EN EL PLEISTOCENO-Holoceno DEL NOROESTE ARGENTINO

Ortiz, P. E.¹ y U. F. J. Pardinas²

¹ Cátedra de Paleozoología II, Fac. Cs. Nat. e Instituto Miguel Lillo (UNT), Miguel Lillo 205, 4000 San Miguel de Tucumán, Tucumán.

² Departamento Científico Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata y CONICET, Argentina.

Poco es lo que se conoce sobre los sigmodontinos fósiles del noroeste argentino y, más aun, de regiones extra-pampeanas en general. Numerosos restos craneanos y mandibulares hallados en sedimentos referibles al Pleistoceno-Holoceno de Tafi del Valle (provincia de Tucumán), corresponden a un nuevo taxón de los Phyllotini. Los mismos se hallaron asociados a restos correspondientes a diversas especies (e. g., *Abrothrix* cf. *A. illuteus*, *Akodon* sp., *Reithrodon auritus*, *Andinomys edax*) en un agregado producto de la actividad depredadora de aves rapaces. El nuevo género muestra una conjunción de rasgos derivados -con respecto a otros filotinos- que permiten incluirlo, preliminarmente, en el "grupo *Reithrodon*" (*sensu* Olds y Anderson, 1989; este agrupamiento nuclea a *Euneomys*, *Neotomys* y *Reithrodon*). Se caracteriza por poseer incisivos superiores con surco marginal único, ausencia de cíngulo anterolabial en el m1 -lo cual define un procíngulo romboide en todas las etapas del desgaste-, hipofoseta persistente en el M3, molares en general con tendencia a tomar una morfología sigmoidea, elevada hipsodoncia y corona plana. La significación paleobiogeográfica y paleoambiental de este nuevo sigmodontino deben ser evaluadas en detalle como así también sus relaciones filogenéticas con los demás integrantes del "grupo *Reithrodon*".

126 *Reithrodon auritus* (FISCHER, 1814) (RODENTIA, SIGMODONTINAE): PASADO Y PRESENTE.

Pardinas, U. F. J.¹ y Galliari, C.²

¹ Departamento Científico Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata y CONICET; ² Instituto de Limnología "Raúl Ringuelet", CC 172, 1900 La Plata y CONICET, Argentina.

Dos razones hacen de *Reithrodon auritus* un sigmodontino atípico con respecto a otros de la mastofauna argentina: 1. Su frecuente registro fósil, al punto de ser el cricétido más abundante en los yacimientos del Plioceno-Holoceno y 2. Su particular distribución actual.

Reithrodon auritus se registra por primera vez en el Chapadmalalense inferior (Formación Monte Hermoso, Miembro de las Limoltas Claras; Plioceno inferior-medio) del sudoeste de la provincia de Buenos Aires. Numerosos hallazgos del sudeste bonaerense confirman su presencia en el Chapadmalalense superior (Plioceno medio-superior) y Marplatense (Plioceno superior). Asociaciones casi monoespecíficas, producto de la actividad depredadora de aves rapaces, son frecuentes desde el Ensenadense (Pleistoceno inferior-medio). Durante el Bonaerense y Lujanense (Pleistoceno superior) es dominante en las asociaciones de micromamíferos de la región pampeana. Esta abundancia continúa, progresivamente atenuada, hasta el Holoceno superior. Los únicos registros extra-bonaerenses conocidos corresponden a numerosos yacimientos holocénicos de Patagonia y al Pleistoceno-Holoceno de Tucumán y Córdoba. Durante todo el lapso Chapadmalalense inferior-Reciente se registra un único morfotipo, referible a *R. auritus*. Sin embargo, la variabilidad de las muestras fósiles, y aun de las actuales, no ha sido bien estudiada, lo cual encierra la posible existencia de especies morfológicamente muy similares.

En la actualidad *R. auritus* se distribuye en toda Patagonia, desde Tierra del Fuego hasta el río Colorado, Nuequén, La Pampa, Buenos Aires, parte de Córdoba, sur de Santiago del Estero, de Entre Ríos y posiblemente de Corrientes. Para el Noroeste existen algunas citas pero, luego de una revisión de los ejemplares existentes en repositorios, las únicas confiables son Infiernillo (Tucumán), Otro Cerro (Catamarca) y, quizás, Famatina (La Rioja). En la provincia de Buenos Aires su frecuencia decrece hacia el nordeste, siendo sumamente escaso en el Delta del Paraná. Además, está ausente en parte del Sistema de Ventania.

Es necesario aprender mucho de la biología, hábitos y preferencia ecológica de *Reithrodon auritus* para entender su particular distribución actual. Esto contribuirá también a comprender mejor su significación paleoambiental. Una hipótesis a contrastar es la posibilidad de un área de diferenciación original sureña para este sigmodontino y su adaptación y progresiva distribución hacia regiones abiertas y escasamente forestadas del centro y este de la Argentina.

127

INCIDENCIA DE LA CAZA COMERCIAL SOBRE LA DENSIDAD POBLACIONAL DE LA LIEBRE EUROPEA

Parisi R., I. Ré, A. Vilches y M. Albouy.

Ministerio de la Producción de la Pcia. de Bs. As. Calle 12 esq. 51, 8° piso, La Plata (1900), Argentina.

La liebre europea (*Lepus europaeus* Pallas 1778) es la especie de mamífero silvestre más importante desde el punto de vista económico para el país, evidenciado por su volumen de exportación e ingreso de divisas. Por tal motivo, es necesario conocer el efecto que produce la caza comercial sobre la población silvestre, con el objeto de realizar un manejo racional para un aprovechamiento sostenido.

Se realizaron censos poblacionales antes y después de la temporada de caza comercial durante los años 1990 a 1994 en dos áreas del centro y sur de la provincia de Bs. As. Los censos fueron realizados durante la noche desde vehículos en movimiento, provistos de reflectores. Durante los mismos se contabilizaban los ejemplares avistados con los barridos del haz de luz de longitud conocida. El área censada se estimó considerando la longitud del haz de luz y los kilómetros recorridos. La densidad se expresó en número de liebres por hectárea. Se incluyen los valores de densidad poblacional hallados para las dos áreas correspondientes al período 90/94.

De acuerdo a los resultados obtenidos se infiere que la caza comercial actúa sobre un porcentaje del 22% y el 54% de la población. Estos datos permiten concluir que los adultos que sobreviven aportarán nuevos individuos, logrando de esta manera la recuperación de la población antes de la próxima temporada de caza.

128

CARACTERIZACION MORFOMETRICA DE LA EDAD Y SEXO EN *Calomys venustus*

Polop J. J.¹, M. C. Provencal¹ y F. Kravetz².

¹Departamento de Ciencias Naturales. (UNRC) Estafeta Postal 9, 5800 Río Cuarto, Córdoba. ²Facultad de Ciencias Exactas y Naturales UBA, 1428 Cap. Federal, Argentina.

El objetivo de este trabajo fue caracterizar morfológicamente a *Calomys venustus*, asumiendo que existen caracteres que permiten discriminar a los ejemplares por edad y sexo, a través de técnicas de análisis uni- y multivariadas. Los animales utilizados fueron crías provenientes de parejas realizadas en bioterio, cuyos miembros se capturaron en el campo. Las crías se distribuyeron en 9 clases de edades para hembras y 7 para machos, registrándose para cada ejemplar 18 medidas craneanas, 2 corporales, el peso corporal y el peso de cristalinis. Otro carácter analizado fue el desgaste molar, para lo cual los individuos se asignaron a grupos de desgaste tipo, independientemente de la edad cronológica. Se realizó un ANOVA para dos factores (edad y sexo) previa selección de variables que cumplieran con las hipótesis preliminares de normalidad y homogeneidad de varianzas. Considerando simultáneamente esas variables se establecieron las diferencias entre pares de edades mediante la D² de Mahalanobis y se construyeron las funciones discriminantes para cada grupo de edad y sexo. Teniendo en cuenta las significaciones de las pruebas mencionadas, se seleccionaron para el factor edad, en hembras, las siguientes variables: longitud del palatino, altura de la mandíbula, longitud de la mandíbula, longitud del nasal, ancho interorbitario, ancho de la caja craneana y distancia entre los procesos paramastoideos; mientras que en los machos: longitud basal, longitud cóndilo-zigomática, longitud cóndilo-molar¹, longitud incisivo-molar³, longitud del diastema, longitud de la fosa molar, longitud de la mandíbula, altura de la mandíbula, longitud del nasal, ancho zigomático, ancho de la caja craneana, distancia entre los procesos paramastoideos y ancho rinal. La d² de hipótesis para el factor sexo fue significativa en las variables anteriormente mencionadas, exceptuando la longitud de la fosa molar. La D² de Mahalanobis entre pares de edades mostró que en ambos sexos se pueden discriminar los individuos de 30, 60, 90 y los de $\geq$ 120 días, siendo clara, además, la diferencia de los ejemplares de 21 días en las hembras. Con la construcción de las funciones discriminantes se procedió a reclasificar los ejemplares, confirmando los resultados obtenidos con la D² de Mahalanobis. La asignación por desgaste presentó diferencias con respecto a la edad cronológica. Dado que la variabilidad en el grado de desgaste de los individuos de 60 a 180 días fue muy grande, sólo se pudieron diferenciar individuos de hasta 30 días y $\geq$ a 210 días.

129

NUEVA FAUNA DE MAMIFEROS DEL PLIOCENO DE SAN LUIS

Prado J. L.¹, J. Chiesa², G. Tognelli², E. Strasser² y E. Cerdeño³.

¹INCUAPA. Facultad Ciencias Sociales. Universidad Nacional de Centro. San Martín 3060, Olavarría y LASBE, Museo de La Plata. ²Departamento de Geología y Minería. Universidad Nacional de San Luis, 5700 San Luis. ³IANIGLIA, CICYT, C. C. 330. 5500 Mendoza, Argentina.

El mejor registro de mamíferos plio- pleistocenos de Argentina corresponde a los depósitos de la provincia de Buenos Aires. Dicho registro constituyó la base de la mayoría de las Edades Mamífero que tipifican la cronología del Neógeno de América del Sur. Lamentablemente, fuera de dicha provincia son pocos los yacimientos que permiten proyectar latitudinal y longitudinalmente estas unidades.

Este trabajo da a conocer el nuevo depósito fosilífero de la Cantera Díaz Nogaro, aflorante en las márgenes del Río Quinto, en la provincia de San Luis. El estudio preliminar de los mamíferos recuperados en estos sedimentos pliocenos ha dado como resultado la siguiente lista faunística:

- Dasypodidae: Doellotatus chapalmalensis, Macrochorobates chapalmalensis, Macroephractus retusus, Euphractini indet.
- Hegetotheriidae: Paedotherium typicum, P. insigne, Tremacyllus sp.
- Octodontidae: Actenomys sp., Pithanotomys sp., Eucelophorus sp.
- Caviidae: Pascualia cf. P. laeviplicata, Dollicavia minuscula, Caviodon multiplicatus
- Chinchillidae: Lagostomopsis sp.

Entre estos taxones, Dollicavia minuscula, Pascualia cf. P. laeviplicata y el género Caviodon son exclusivos de la Edad Chapadmalense, lo que permite precisar la edad de los sedimentos. Hasta ahora, los mamíferos fósiles hallados en la provincia de San Luis, en particular en las márgenes del Río Quinto, indicaban una edad Mioceno medio a Plioceno inferior, mayormente correlacionados con las faunas chasicuenses. Por tanto, los nuevos hallazgos, procedentes de la parte superior de la secuencia sedimentaria, amplían el rango cronológico conocido en el área estudiada.

130

CARACTERIZACION DE MICROHABITATS OPTIMOS PARA Akodon azarae, Calomys venustus Y Calomys musculinus

Priotto J. ¹, A. Steinmann ², C. Provencal ² y J. Polop ²

¹ Becario de CONICOR. ² Departamento de Ciencias Naturales, UNRC, E.P.Nº9, 5800 Río Cuarto, Córdoba, Argentina.

Las capturas conjuntas de dos especies diferentes en una misma estación de captura podrían deberse a que la trampa fue ubicada en un microhabitat óptimo para las dos especies y, alternativamente, que las capturas conjuntas representasen sobreposiciones de nichos como resultado de una estrecha proximidad de óptimos separados de cada especie. El objetivo del presente trabajo fue caracterizar los microhábitats óptimos para Akodon azarae, Calomys venustus y Calomys musculinus en relación a variables estructurales, en terraplenes de ferrocarril. Una grilla de CMR de 6 x 10 trampas Davis modificadas funcionó mensualmente por 8 noches durante 21 meses. Se registró el número de estaciones de trapeo que no capturaron ejemplares, las que capturaron una especie exclusivamente y las que capturaron en conjunto las distintas combinaciones de especies. Una baja tasa de "turnover" en la población fue indicativa de un hábitat óptimo. Los números poblacionales se estimaron por medio del MNKA. A fin de caracterizar los microhábitats se realizaron censos vegetales mensuales determinándose las especies presentes, sus porcentajes de cobertura y estratos vegetales. Para establecer la similitud de los diferentes microhábitats se realizó un análisis de agrupamiento. Se capturaron 893 cricétidos: 496 A. azarae, 303 C. venustus y 94 C. musculinus. Los MNKA fueron mínimos en verano y máximos en otoño-invierno, destacándose un desfase en los picos poblacionales entre A. azarae y C. venustus. El mayor número de estaciones registrando capturas conjuntas de A. azarae y C. venustus se observó durante sus períodos de mayor abundancia. Dichas estaciones presentaron una mayor proporción de transeúntes (mayor "turnover") que aquéllas que registraron capturas exclusivas. Los microhábitats se agruparon constituyendo grupos de baja similitud. Además, cada grupo poseedor de una cierta similitud en la composición y estructura vegetal no se correspondió con la captura exclusiva de alguna de las especies estudiadas. La prueba de Mann Whitney para cada variable entre las estaciones de captura exclusivas, mostró que la separación ecológica entre A. azarae, C. venustus y C. musculinus no fue significativa para la mayoría de las variables probadas. Las variables seleccionadas no nos permitieron caracterizar los microhábitats óptimos para A. azarae, C. venustus y C. musculinus.

131

PRIMEROS APORTES AL CONOCIMIENTO DE LA FAUNA DE MAMIFEROS DE LOS "PASTIZALES DE ALTURA" DE LA SIERRA DE COMECHINGONES (CORDOBA).

Priotto J. W. ¹, M. Morando ², L. Avila ³

¹ Becario CONICOR, ² Becaria CyT UNRC, ³ Becario CONICET. Estafeta Postal 9, 5800 Río Cuarto, Córdoba, Argentina.

Sierra de Comechingones se denomina al cordón montañoso más meridional de las llamadas Sierras de Córdoba, en el centro de la Argentina. Debido a su inaccesibilidad, los estudios sistemáticos sobre la fauna de los denominados "pastizales de altura" (sobre los 1800 msnm), son escasos. Con el objeto de realizar un inventario de la fauna de mamíferos de la Sierra de Comechingones, se realizaron 5 campañas a la zona durante los años 1993 a 1995. Para la captura de micromamíferos se instalaron 3 líneas de 20 trampas de captura muerta tipo guillotina y una línea de 20 trampas de captura viva tipo Sherman. Estos datos fueron complementados con información obtenida mediante análisis de rastros, señales, observación directa y encuestas a los pobladores. Los resultados obtenidos en este estudio nos permitieron elaborar una lista de 10 especies de mamíferos que incluyen 4 roedores (Phyllotis darwini, Akodon boliviensis, Oligoryzomys flavescens y Oxymycterus sp.); una especie de culs, la cual no pudo ser identificada genéricamente, un mustélido (Conepatus chinga), un lagomorfo (Lepus europaeus), un félido (Felis concolor); un carnívoro (Pseudalopex culpaeus), y un quiróptero (Tadarida brasiliensis). Estos resultados aportan datos de mamíferos, algunos de ellos inéditos para los "pastizales de altura" de las Sierras de Comechingones. Se discute esta composición faunística con la de los "pastizales de altura" de Pampa de Achala en la Sierras Grandes de Córdoba.

DIETA DEL GUANACO Y DISPONIBILIDAD DE ALIMENTO EN CUATRO AMBIENTES NORPATAGONICOS

Puig S., F. Videla, M. I. Cona, S. A. Monge y V. G. Roig

Unidad de Ecología Animal, IADIZA (CONICET), CC 507, 5500, Mendoza, Argentina.

Se evalúan las variaciones en la dieta del guanaco, considerando las diferencias espaciales en la disponibilidad del alimento entre 4 subambientes de la Reserva La Payunia (Mendoza, Argentina). Se efectuaron muestreos estacionales, recolectándose 128 muestras de heces de guanaco, las que fueron analizadas por el método microhistológico. La disponibilidad de alimento se evaluó por el método de "point-quadrat", a lo largo de 125 transectas. Los guanacos comieron 57% de los géneros vegetales registrados en el ambiente. Las principales diferencias entre las dietas se detectaron en verano, cuando la amplitud del nicho alimentario alcanzó sus máximos valores. Se encontró una asociación positiva entre las frecuencias de las especies en la disponibilidad y la dieta. La similitud entre dietas del guanaco provenientes de distintos subambientes fue más alta que aquella entre las respectivas disponibilidades de alimento. El estrato arbustivo representó un importante complemento alimentario en invierno y su escasez podría ser una de las causas de la migración estacional de guanacos hacia otros subambientes. La presencia de ganado tiene un grado de influencia más alto en el uso de algunos subambientes por el guanaco, que la diversidad de vegetación disponible. Se considera, por lo tanto, que restringir el acceso de ganado y preservar los arbustales pueden ser acciones clave para la conservación de guanacos dentro del área protegida bajo análisis.

INTERACCION TROFICA ENTRE CARPINCHOS (*Hydrochaeris hydrochaeris*) Y GANADO VACUNO EN UN CAMPO NATURAL DE LA PORCION NO INSULAR DEL BAJO DELTA DEL RIO PARANA

Quintana R. D.¹, M. Almiron¹, S. Monge², A. I. Malvarez¹.

1- Lab. de Ecología Regional, FCEyN, Dpto. Biología, UBA, Pab. II, C. Universitaria, 1428 Cap. Federal, Argentina. 2- Instituto Argentino de Investigaciones de Zonas Áridas (IADIZA), CRICYT, CONICET, CC 507, 5500 Mendoza, Argentina.

Se estudiaron los hábitos forrajeros de carpinchos y vacas en un campo de Puerto Constanza, Pcia. de Entre Ríos, a través del análisis microhistológico de heces. Se realizaron muestreos estacionales entre 1992 y 1993. A partir de este análisis se determinó la composición botánica de las dietas y se estimó la diversidad, amplitud y superposición de nicho trófico y los patrones de preferencia forrajera a través del empleo de distintos índices y pruebas estadísticas. Seis ítems alimenticios (*Carex riparia*, *Cynodon dactylon*, *Luziola peruviana*, *Eleocharis* spp., *Panicum grumosum* y *Zizaniopsis bonariensis*) aportaron el 74,52% de la dieta anual para carpinchos, mientras que estas mismas especies junto a "otras ciperáceas" y "otras gramíneas", contribuyeron en un 75,63% a la dieta anual del ganado. Para ambos herbívoros se observó una alta correlación en la composición botánica de la dieta y una similitud en la diversidad de la misma entre las diferentes estaciones del año, a excepción de las dietas entre verano e invierno para vacas, las cuales presentaron una baja asociación ($r_s = -0,01$; $P = 0,95$). Los carpinchos presentaron la mayor amplitud de nicho en verano ($B_A = 0,49$), mientras que la menor correspondió a invierno ($B_A = 0,38$), presentando diferencias significativas ($H = 294,63$; $P < 0,000$). Para las vacas, la misma fue bastante similar entre las distintas estaciones (entre 0,38 y 0,42, correspondiendo este último a otoño), aunque se observaron diferencias significativas ($H = 294,63$; $P < 0,000$). Al comparar estos parámetros entre ambas especies para una misma estación, se observó una tendencia similar a la anterior. Ambos herbívoros no mostraron preferencias por ninguno de los 15 ítems alimenticios analizados para primavera, mientras que 8 ítems (53,3%) y 4 (33%) serían aparentemente "evitados" por carpinchos y vacas, respectivamente, cuando se compara su consumo en función de la disponibilidad de los mismos. La superposición global media de nicho trófico varió entre un 58,08% en invierno y un 65,07% en verano, observándose diferencias significativas ($H = 257,203$; $P < 0,000$). Los resultados obtenidos muestran que el patrón forrajero se mantuvo más o menos constante entre los dos años de estudio. Por otra parte, mientras que los carpinchos se mostraron más selectivos en invierno y primavera y más generalistas en el resto del año, las vacas presentaron un comportamiento forrajero similar a lo largo de las distintas estaciones. Por otra parte, si bien se observaron porcentajes de solapamiento de nicho más o menos elevados, la segregación espacial observada haría que la superposición real en el uso del forraje sea menos intensa.

CARIOTIPO DE *Tolypeutes matacus* (MATACO BOLA) (XENARTHRA, DASYPODIDAE)

Rahn M.L., S. Mourón y M. S. Merani.

Centro de Investigaciones en Reproducción (CIR). Facultad de Medicina, UBA, Paraguay 2155 piso 10, Cap. Federal, Argentina.

Las relaciones cariológicas en los armadillos son poco conocidas. A los datos obtenidos en nuestro laboratorio en los últimos años, se añade el estudio del cariotipo de *Tolypeutes matacus* (mataco bola o armadillo de tres bandas), dasipódido perteneciente a la subfamilia Dasypodinae, tribu Tolypeutini. Se obtuvieron metafases mediante el cultivo de linfocitos de ejemplares adultos. El cariotipo presentó $2n = 38$, siendo el X metacéntrico y quinto en tamaño ($6,74 \pm 1,28$), mientras que el Y, acrocéntrico, es el más pequeño del complemento ($1,37 \pm 0,56$). En el resto de los cromosomas se encontraron 5 pares metacéntricos, 11 submetacéntricos y 2 acrocéntricos. Sobre este material se procedió a realizar bandeos G, C y NOR. El número cromosómico de *T. matacus* es sensiblemente menor que el de las restantes especies estudiadas, cuyo número oscila entre 58 y 64. Puesto que esta reducción se ve acompañada por un aumento en el número de cromosomas bibráquios, los distintos sistemas de bandedo permitirán confirmar si

esta diferencia se debe a un proceso de fusiones céntricas. Esta variación cariotípica coexiste, además, con una morfología espermática excepcional para la familia.

135

REORDENAMIENTO CROMOSOMICO EN EL MONO AULLADOR NEGRO, *Alouatta caraya*.

Rahn M. I.¹, J. Ruiz², P. Vallejos³, M. Mudry⁴ y A. J. Solari¹

¹ Centro de Investigaciones en Reproducción (CIR), Facultad de Medicina, UBA, Paraguay 2155 piso 10, Cap. Federal. ² Centro Argentino de Primates (CAPRIM), CC 145, 3400, Corrientes. ³ Estación de Cría de Animales Silvestres (ECAS), Camino Parque Centenario, Parque Pereyra Iraola, Buenos Aires. ⁴ GIBE, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA, Cap. Fed., Argentina.

Los monos aulladores comprenden seis especies de las cuales dos llegan en su distribución geográfica a la Argentina: *Alouatta caraya* y *Alouatta fusca*. En *Alouattinae* ha sido descripta una importante variación en el número cromosómico ($2n=43$ a 54), como consecuencia de reordenamientos de tipo fusión y/o translocaciones diversas, algunas de ellas involucrando al cromosoma y con presencia de cromosomas accesorios o complejos sistemas de cromosomas sexuales. En este marco de estudio citogenético comparado, tomando células sexuales y somáticas, nada se había publicado hasta el presente en *A. caraya*. Estudios previos en numerosos ejemplares de ambos sexos provenientes de diferentes puntos de su distribución mostraron una considerable constancia cariotípica ($2n=52$) con un X submetacéntrico y un Y acrocéntrico. En esta oportunidad se estudiaron, a partir de biopsia testicular, espermatoцитos de dos machos provenientes de diferentes poblaciones, a los cuales se realizó la técnica de Evans y bandeo C secuencial para ubicar los centrómeros. Simultáneamente, se efectuaron cultivos de linfocitos para realizar el estudio cariotípico de la línea somática. En metafase I se observan 24 bivalentes en forma regular y un cuadrivalente, identificado mediante bandeo C secuencial. El patrón de bandas G en la línea somática permitió identificar que uno de los brazos del par 7 se encuentra traslocado a uno de los cromosomas sexuales. Consideramos que esta observación en *A. caraya* puntualiza las necesidades de ampliar las caracterizaciones meióticas comparadas con el fin de establecer la complejidad taxonómica, así como su relación con posibles mecanismos de especiación que operan en este grupo de cébidos.

136

PATRON DE BANDEO NOR EN SEIS ESPECIES PERTENECIENTES A 5 GENEROS DE LA FAMILIA DASYPODIDAE (XENARTHRA)

Rahn M.I., S. Mourón y M. S. Merani.

Centro de Investigaciones en Reproducción (CIR), Facultad de Medicina, UBA, Paraguay 2155 piso 10, Cap. Federal, Argentina.

El estudio de las relaciones cariológicas intergenéricas en armadillos se encuentra poco desarrollado. La comparación de los distintos patrones de bandas es obligatoria para poder realizar inferencias evolutivas sobre el cariotipo de las mismas. Con tal fin se realizó el bandeo NOR sobre especímenes estudiados anteriormente. Mediante el cultivo de linfocitos de sangre periférica se estudiaron 2 hembras y 3 machos de *Chaetophractus vellerosus*, 3 hembras de *Zaedyus pichiy*, 3 machos y 2 hembras de *Chaetophractus villosus*, 1 macho y 1 hembra de *Euphractus sexcinctus*, 1 macho de *Dasyurus hybridus* y 1 macho de *Tolypeutes matacus*. En *C. vellerosus* el NOR se localizó en la porción más distal del brazo largo de dos pares submetacéntricos, el 3 y el 9. En *C. villosus* se presentó en la zona distal del brazo largo del cromosoma 9 y en uno de los brazos del cromosoma 23 de morfología metacéntrica. *Z. pichiy* presentó los NOR en la región más distal de los brazos largos de tres pares de cromosomas submetacéntricos. En *E. sexcinctus* el NOR se localizó sobre el brazo corto del par 6 y en uno de los brazos del par 20. Para *D. hybridus* la ubicación fue intersticial sobre un pequeño par acrocéntrico (26). *T. matacus* presentó NOR en la zona apical de uno de los brazos del cromosoma metacéntrico (16). En *C. villosus*, *C. vellerosus* y *Z. pichiy* (*Euphractini*) el NOR se encontró sobre un mismo cromosoma correspondientes al 9, 3 y 2 respectivamente. A su vez *Z. pichiy* y *C. vellerosus* mostraron el NOR sobre el cromosoma 9 de ambos cariotipos, compartidos por los sistemas de bandeo G, C y NOR. *C. villosus* y *E. sexcinctus* compartieron la ubicación del NOR en el par 23 y 20 respectivamente, a su vez compartidos en la familia por sistema de bandeo.

138

LESIONES MAXILARES EN LA POBLACION CAUTIVA DE PUDU (*Pudu pudu*) DE PUERTO RADAL

Ramilo E.¹, E. Milano², E. A. Caselli², M. Pescelis³ y N. Auza²

¹ Deleg. Técnica Regional Patagonia, Administración de Parques Nacionales, CC 380, 8400 S. C. de Bariloche. ² Fac. Cs. Vet., Univ. Nac. del Centro, Pinto 399, 7000 Tandil. ³ Centro de Diagnóstico por Imágenes, Av. España 566, 7000 Tandil, Argentina.

Durante la época en que funcionó la estación de cría de *Pudu pudu* en Puerto Radal (P.N. Nahuel Huapi), se presentaron afecciones maxilares en varios animales. El objetivo de este trabajo es contribuir al conocimiento etiopatogénico de este problema, compararlo con otros semejantes de ruminantes mejor conocidos y evaluar la importancia potencial para poblaciones silvestres. Presentamos el seguimiento clínico y los análisis anatomopatológicos y radiológicos de los restos óseos de cuatro animales con lesión y cuatro normales.

Los casos se presentaron entre 1977 y 1988, en cinco hembras y tres machos. La mayoría de los casos se dieron en forma aislada. La sintomatología más destacada fue una tumefacción notable a nivel de la mandíbula (un caso en maxilar superior), unilateral en cinco animales y bilateral en tres. No se mostraban muy molestos, seguían comiendo y, si pasaban varios días, se abría un orificio con salida de pus. Se los trató extrayendo ese pus y lavando con yodo-povidona, recuperándose en dos a tres días. En dos de los casos no se observaron síntomas, descubriéndose la lesión en los huesos una vez muertos (uno de ellos estuvo sus últimos años en un amplio corral, donde era difícil su observación). Dos animales tuvieron diarreas asociadas. El análisis patológico de cuatro cabezas disecadas indican que las lesiones estuvieron localizadas en la mandíbula, no presentando afecciones periodontales, excepto aquellas focalizadas en el lugar donde se produjo la deformación. Estas se presentaban como abscesos en los dos casos no detectados clínicamente y en otros, menos severos, se veía el hueso cortical con mayor porosidad y coloración grisácea. La ausencia radiológica de proliferación ósea marcada en tres de los cuatro animales analizados, indicaría procesos no muy prolongados y bien resueltos. La densidad ósea, que pudo haber sido distinta en el momento del problema, presenta algunas variaciones, aunque no siempre asociada a los animales enfermos. Concluimos que se produjo una inflamación de tejidos blandos bucales con osteítis, problema frecuente en distintas especies de ruminantes en libertad (bovino, wapiti), causada por bacterias contaminantes de heridas bucales. No habría fuertes evidencias de cambios sistémicos predisponentes, aunque este punto debe ser profundizado.

139

EVOLUCION CARIOTIPICA EN *Phyllotis* (RODENTIA, CRICETIDAE)

Ramírez-Baca O. ¹ y M. Abarca-Cabrera

Instituto Multidisciplinario de Biomedicina, calle Pta. Pejerrey 142, Urb. El Sol de La Molina, Lima, Perú (¹ Dirección actual: Casilla Postal 1191, Valdivia, Chile).

Recientemente, la tribu Phyllotini (Sigmodontinae) ha sido revisada por Braun (1993) y Steppan (1995). Sin embargo, estos autores no discuten las implicaciones de sus hipótesis filogenéticas sobre la evolución cariotípica del grupo. En el presente trabajo se analizan las relaciones filogenéticas entre las 11 especies de *Phyllotis* a partir de una submatriz de los caracteres utilizados por Steppan (1995) y sus implicaciones sobre las hipótesis previas propuestas para explicar la evolución cariotípica del grupo. Se utilizaron 54 caracteres informativos para *Phyllotis*. Para el análisis se utilizó el programa PHYLIP 3.5c. La matriz multiestado fue transformada a una matriz binaria, de la cual se obtuvieron los árboles más parsimoniosos. A partir de la matriz binaria se realizó la prueba del bootstrap (100 réplicas). Como grupos de referencia se utilizaron *Andinomys edax*, *Chinchillula sahamae* y un ancestro hipotético el cual presentaba el estado ancestral para todos los caracteres. El número cromosómico y el número fundamental de cada uno de los taxa analizados fue plotado sobre los cladogramas obtenidos.

La topología de los cladogramas obtenidos son congruentes con los obtenidos por Steppan (1995). Las relaciones filogenéticas resultantes discriminan tres grupos congruentes en todos los cladogramas. Un clado compuesto por *P. amicus* (2n=38; NF=75), *P. gerbillus* (2n=38; NF=76) y *P. andium* (2n=64; NF=76); un segundo clado compuesto por *P. haggardi* (2n=38; NF=76) y *P. osilae* (2n=70; NF=70) y el tercer clado compuesto por *P. caprinus*, *P. xanthopygus xanthopygus*, *P. x. rupestris* y *P. darwini* (todos con 2n=38; NF=76). En todos los casos *P. wolffsohni* (2n=54; NF=76) fue el taxón más divergente. Sólo *P. definitus* (2n=54; NF=75) y *P. magister* (2n=38; NF=75) mostraron una ubicación variable en los cladogramas.

La presencia de un complemento cariotípico 2n=38 en distintos clados de los árboles obtenidos puede tener dos interpretaciones: 1) el 2n=38 es un complemento primitivo para *Phyllotis* o 2) el 2n=38 es un complemento convergente o paralelo para el género, que apareció por lo menos tres veces en la evolución de *Phyllotis*. Clásicamente ha sido aceptado que es más improbable la adquisición de centrómeros que su pérdida y a partir de esta premisa se ha considerado que el complemento 2n=38 representa un estado derivado. Utilizando el principio de parsimonia en la interpretación de los resultados del presente trabajo, es posible sugerir que 2n=38 es un estado primitivo y que sucesivas fisiones cromosómicas han producido algunos linajes con un mayor número de cromosomas.

140

ALGUNOS ASPECTOS REPRODUCTIVOS DE LA COMADREJA COLORADA *Lutreolina crassicaudata* (MAMMALIA: DIDELPHIDAE) EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES.

Regidor H. A., M. Gorostiaque y S. Surhing.

Ciencias Naturales, UNSa, Buenos Aires 177, 4400 Salta, Argentina.

La comadreja colorada *Lutreolina crassicaudata* es una de las especies de didélfidos menos conocida (Redford y Eisenberg, 1992). Como aporte, consideramos conveniente comunicar algunos aspectos de su biología reproductiva.

Como parte de una investigación sobre la dinámica poblacional de la comadreja overa *Didelphis albiventris* (Gorostiaque, 1992), se realizaron 16 muestreos mensuales cubriendo 68 Hs. en un campo de La Plata, provincia de Buenos Aires, desde septiembre 1990 a enero 1992. Se totalizaron 176 días de captura, utilizándose entre 50 y 70 trampas jaulas (12320 trampas/noche). Durante el mismo, 36 ejemplares de *L. crassicaudata* fueron capturados, marcados por cortes de falanges y liberados, entre Septiembre de 1990 a Julio de 1991, obteniéndose 33 recapturas. Cuando fue posible, se registraron las medidas estándar y el peso de los animales capturados. También se anotó el número de dientes yugales superiores presentes (siguiendo el sistema notacional propuesto por Archer (1978), con el fin de evaluar una técnica sencilla para la determinación de edad, similar a la propuesta por Regidor y Gorostiaque (1990) para *D. albiventris*.

La proporción sexual fue 23 machos:13 hembras. Entre los adultos, los machos fueron significativamente más pesados que las hembras (test de diferencias entre medias, T= 6,66, gl=50; p=1,01 x 10 exp -8). La estación reproductiva aparentemente

comienza en Septiembre y finaliza a comienzos de Abril. Cuatro hembras fueron capturadas con crías en el marsupio; una de ellas con una primera camada, de menos de una semana, a principios de Octubre y una segunda, casi para destetar, a finales de Marzo. El tamaño promedio de la camada fue 8,6 (n=5, SD=1,52). La proporción sexual de las crías intramarsupiales fue 20 machos:16 hembras. El destete se produciría entre los 75 y 90 días de vida.

La secuencia de erupción de dientes yugales es muy similar a la ya conocida para *D. albiventris*, pero es mucho más rápida. La condición de adulto, sexualmente activo, se alcanzaría alrededor de los 6 meses de vida.

141

PRESENÇA DO GÊNERO *Ancylocoelus* AMEGHINO, 1895 (Notoungulata, Leontiniidae) NA FORMAÇÃO TREMEMBÉ (OLIGOCENO), BACIA DE TAUBATÉ, SÃO PAULO, BRASIL

Ribeiro A. M. ¹, J. Ferigolo ¹ y M. Bond ²

¹ Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoológica do Rio Grande do Sul, Av. Dr. Salvador França, 1427, 90.690-000, Porto Alegre, RS, Brasil. ² Departamento Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina.

O material é constituído por fragmento de maxilar direito com M2-3/, pequeno fragmento do jugal, e pré-molar esquerdo (7P4/) isolado, com ectolofa bucalmente fraturado. Os caracteres diferem totalmente de *Taubatherium paulacoutoi* e se aproximam dos de *Ancylocoelus frequens*. O pré-molar difere dos atribuíveis a *T. paulacoutoi* pela sua face bucal com um sulco entre paracone e metacone, formando dois lobos distintos, caráter este que se assemelha ao descrito por Ameghino (1895) para os pré-molares de *Ancylocoelus*. O fragmento de maxilar difere de *T. paulacoutoi* na porção anterior do processo zigomático, sendo estreito dorso-ventralmente e largo médio-lateralmente, enquanto em *T. paulacoutoi* o que se observa é o contrário. A fossa masseterica é observada apenas em vista ventral, enquanto em *T. paulacoutoi* ela é observada ventro-lateralmente. Com relação aos molares, o M2/ apresenta-se mesio-distalmente mais estreito do que o de *T. paulacoutoi*; o M3/ apresenta um sulco profundo no limite lingual do ectolofa, o que não ocorre em nenhum espécime atribuível a *T. paulacoutoi*. Por outro lado, tais caracteres dos molares ocorrem no espécime MACN-A-52561, descrito por Ameghino (1895) como *A. frequens* e no MACN-52528, também descrito por Ameghino (1901) como *Henricofillia inaequilatera*, mas atribuído por Patterson (1952, inédito) a *A. frequens*. Deste modo, os caracteres dos espécimes brasileiros são muito semelhantes aos de *A. frequens*, tendo como única diferença o menor tamanho. Devido à escassez de material e sua natureza fragmentária, tais espécimes são aqui atribuídos a *Ancylocoelus* sp. É importante observar que os leontídeos da Formação Tremembé (*T. paulacoutoi* e *Ancylocoelus* sp.) são semelhantes na morfologia dentária aos leontídeos da Argentina, mas com relação ao tamanho são sempre menores. Isto, e a primitividade de alguns caracteres de *T. paulacoutoi* em relação aos gêneros correspondentes da Argentina poderiam indicar que a Idade-Mamífero-Terrestre da Formação Tremembé é mais antiga.

142

MORFOLOGIA DE LOS PELOS DE MICROMAMÍFEROS DEL NORTE ARGENTINO

Río M. C.

Lab. Vertebrados, Dto. Cs. Biológicas, FCEN, (UBA) Ciudad Universitaria, Pab. II, 1428 Capital Federal, Argentina.

El objetivo de este trabajo es describir el patrón morfológico de los pelos de pequeños mamíferos que habitan en un área determinada, a los efectos de su identificación en contenidos estomacales, heces, refugios, etc. Se tomaron muestras de pelos en animales adultos pertenecientes a las siguientes especies: *Thylamys pusilla*, *Marmosa constantiae*, *Philander opossum* (Marsupialia, Didelphidae), *Molossus molossus*, *M. ater*, *Tadarida brasiliensis*, *Molossops temminckii* (Chiroptera, Molossidae), *Sturnira lilium*, *S. erythromus*, *Anoura caudifer* (Chiroptera, Phyllostomidae), *Lasius ega* (Chiroptera, Vespertilionidae), *Akodon budini*, *A. varius*, *Calomys callosus*, *Oryzomys legatus*, *Oxymycterus paramensis*, *Scapteromys aquaticus*, *Holochilus chacarius* y *Necomys temchuki* (Rodentia, Cricetidae). Se utilizaron los pelos cobertura o guardianes que son, por su tamaño, los más fáciles de visualizar. En los murciélagos, donde es difícil distinguir categorías de pelos, se analizaron muestras representativas de todos ellos. A lo largo de cada fibra se estudiaron las siguientes características: forma general y pigmentación, tipo de médula, forma de las escamas cuticulares, longitud y diámetro máximos y relación diámetro medular/diámetro pelo. Se utilizaron técnicas de microscopía óptica y electrónica de barrido. Se confeccionó una clave de familias, géneros y especies. La combinación de dos o tres de los caracteres dados resulta suficiente para el reconocimiento de las familias mencionadas; sin embargo, a nivel genérico y específico, es necesario utilizar todos los caracteres.

143

ESTUDIOS EXPERIMENTALES DE ALIMENTACIÓN EN LOBOS MARINOS

Rodríguez D. ^{1,2,3}, R. Bastida ^{1,2,3}, J. Loureiro ³ y L. Rivero ^{2,3}

¹ CONICET, ² Universidad Nacional de Mar del Plata, ³ Fundación Mundo Marino, CC 6, 7105 San Clemente del Tuyú, Argentina.

Se realizaron estudios experimentales de alimentación en lobos marinos de un pelo (*Otaria flavescens*), lobos marinos de dos pelos sudamericanos (*Arctocephalus australis*) y lobos marinos de dos pelos subantárticos (*Arctocephalus tropicalis*), mantenidos

en el Centro de Rehabilitación de la Fundación Mundo Marino. Los experimentos se planificaron para evaluar la tasa de defecación y el porcentaje de retención y período de aparición de otolitos y cristalininos de peces, a través del análisis de restos duros en la materia fecal. Los experimentos duraron entre 10 y 12 días y los ejemplares estudiados (n=6) fueron mantenidos en ayuno durante las 48 horas previas. La dieta incluía varias especies de peces que fueron suministrados separadamente en períodos variables. Entre las especies alimento se seleccionaron la corvina rubia (*Micropogonias furnieri*), saraca (*Brevoortia aurea*), pescadilla real (*Macrodon ancylodon*) y anchoita (*Engraulis anchoita*). Cada ejemplar de lobo marino fue alimentado con un total aproximado de 1500 peces durante la experiencia.

El porcentaje promedio de recuperación de cristalininos en las tres especies fue alto (x 36,3; d.s. 10,1%), siendo menor en lobos marinos de un pelo (29,6-29,4%) que en lobos marinos de dos pelos (35,6-48%).

El porcentaje de recuperación de otolitos mostró una marcada heterogeneidad, con valores máximos para *M. furnieri* (41,1%) y mínimos para *E. anchoita* (3,2%), en concordancia con el tamaño y dureza de los mismos; también en este caso los lobos marinos de un pelo mostraron porcentajes promedio de recuperación menores que los lobos marinos de dos pelos (21,58 vs. 34,23%).

El período de aparición de otolitos en materia fecal fue homogéneo en las tres especies (x 3,21; d.s. 1,13) y la primera aparición fue aproximadamente dos días después de la primer ración. El análisis de la materia fecal (47 de lobos marinos de dos pelos y 31 de lobos marinos de un pelo) mostró una tasa de defecación que varió entre 0,8 y 1,9 defecaciones diarias.

En algunas muestras de materia fecal no se recuperaron otolitos y cristalininos por digestión y/o retención en el tracto digestivo. Dicha ausencia fue mayor en fecas de lobos marinos de un pelo (hasta un 45%) que en fecas de lobos marinos de dos pelos (menor de un 15%).

Los estudios experimentales de alimentación son importantes para evaluar el error producido al cuantificar la alimentación a partir de la recolección de materia fecal en colonias naturales. El presente estudio aporta, además, nuevos elementos para el conocimiento de la ecología trófica de los otáridos sudamericanos.

144

FACTORES AMBIENTALES ASOCIADOS A LA ABUNDANCIA DE *Holochilus brasiliensis* (RODENTIA, CRICETIDAE) EN EL DELTA BONAERENSE

Sánchez López M. I. y M. J. Plantanida

Mus. Arg. de Cienc. Nat. "B. Rivadavia" (Div. Mastozool.). Av. A. Gallardo 470, C.P. 1405, Cap. Fed., Argentina.

Los objetivos del trabajo fueron: a) evaluar el efecto de la adición de alimento en una población de *Holochilus brasiliensis* y b) determinar la existencia de una asociación entre la abundancia de esta especie y algunas variables climáticas: precipitaciones mensuales/ número de días con lluvias en el mes (Ppt), días con heladas en cada mes (Hel) y las temperatura mínima media (Tmin), media (Tmed) y máxima media (Tmax) de cada mes. Se instalaron tres grillas en un área dominada por *Baccharis* spp. Las estaciones de captura estuvieron distanciadas cada 10 m y en cada una se colocó una trampa de captura viva tipo Sherman, las que fueron activadas mensualmente desde julio de 1989 hasta diciembre de 1990 y julio, octubre, noviembre y diciembre de 1991. La grilla A (25 trampas) fue provista de comederos con semillas de avena durante todo el estudio; la grilla B (25 trampas) fue provista sólo durante los inviernos y la grilla C (49 trampas) funcionó como control. Los roedores fueron estudiados mediante el método de captura-marcado-recaptura. El Índice de Densidad Relativa (IDR) de *H. brasiliensis* fue significativamente diferente entre las tres grillas (F 2;63 = 4,6782; P < 0,05), debido a una mayor densidad en la grilla A (IDR medio = 1,34) en comparación con la grilla C (IDR medio = 0,38) (Método de Tukey - Kramer, P < 0,05), mientras que la grilla B (IDR medio = 0,67) no mostró diferencias significativas con las otras dos grillas. En cada grilla, los modelos de regresión lineal que más explicaron la variación de la abundancia de *H. brasiliensis* fueron: IDR en grilla A = 0,1086 x Ppt - 0,1102 x Hel ($r^2 = 0,86$; P = 0,0025), IDR en grilla B = 0,0882 x Ppt - 0,0360 x Tmed ($r^2 = 0,72$; P = 0,0207) e IDR en grilla C = 0,0088 x Ppt + 0,0259 x Tmin ($r^2 = 0,67$; P = 0,0356). En estos modelos los coeficientes de regresión parcial que resultaron significativos fueron aquellos correspondientes a la variable precipitación en la grilla A (P = 0,0014) y en la grilla B (P = 0,0418). Se concluye que la mayor disponibilidad de semillas y la mayor intensidad de las precipitaciones favorecieron la abundancia de *H. brasiliensis*.

145

OSTEOLOGIA DESCRIPTIVA DEL CRANEO DE LOBO MARINO DE DOS PELOS (*Arctocephalus australis*).

Sanguinetti R. E. ¹ y W. Acosta ²

Facultad de Cs. Veterinarias (UNLP), Calle 60 y 118, 1900 La Plata, Argentina. ¹ Servicio de Microscopía Electrónica. ² Instituto de Anatomía.

Se describen detalladamente los accidentes óseos del cráneo de *Arctocephalus australis*. La calavera es tomada como una figura geométrica (pirámide) con cuatro caras, una base y un vértice, describiendo los huesos en conjunto de cada una de ellas; se detallan luego las cavidades nasal y craneana. La mandíbula se describe como una unidad anatómica aparte; no existen senos paranasales para su enumeración. Se trabajó sobre piezas anatómicas pertenecientes al Museo de Anatomía "Victor M. Arroyo" del Instituto de Anatomía de la Fac. de Cs. Veterinarias de La Plata, cortadas en planos sagital, frontal y transversal, sobre las que se realizaron fotos y radiografías.

Se elaboró una guía de estudio acompañada de un atlas radiográfico y fotográfico como contribución al estudio de la especie para la zoología y paleontología, ciencias a las cuales se espera que esta contribución pueda resultar de utilidad.

PAPILAS Y YEMAS GUSTATIVAS EN *MYOCASTOR COYPUS* (RODENTIA: MYOCASTORIDAE)

Sanguinetti R. y M. A. Petruccelli

Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Veterinarias, Instituto de Patología "DR. B. Epstein" y Servicio de Microscopía electrónica, Av. 60 y 118, 1900 La Plata, Argentina.

Se estudio la lengua, paladar blando e istmo de las fauces en ejemplares de distintas edades, a fin de categorizar los distintos tipos de papilas y yemas gustativas. Se describe macroscópicamente la lengua, mostrando la distribución de las mismas. Las papilas fungiformes se ubican principalmente en los laterales, las filiformes en la parte dorsal del cuerpo y en la parte libre, dos circunvaladas entre el cuerpo y la raíz y las foliadas alineadas rostralmente a los pliegues palatoglosos. Al microscopio óptico se observó que las papilas filiformes presentaban abundante queratinización mientras que en las circunvaladas se observó gran cantidad de yemas gustativas. Esta formación no se observó en las foliadas, ni en los cortes seriados de paladar blando e istmo de fauces. Las fotografías con microscopía electrónica revelaron como dato importante la presencia de miofibrillas intracitoplasmáticas (presumiblemente de actina) en las células epiteliales de las circunvaladas, así como abundante cantidad de orgánoides como mitocondrias y retículo endoplasmático rugoso.

SACOS ANALES. ESTUDIO ESTRUCTURAL Y ULTRAESTRUCTURAL EN *Lutreolina crassicaudata* (MARSUPIALIA: DIDELPHIDAE).

Sanguinetti R.¹ L. H. Delupi² y J. J. Bianchini²

Universidad Nacional de La Plata, ¹ Facultad de Ciencias Veterinarias Avda 60 y 118, 1900 La Plata; ² Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Paseo del Bosque, 1900 La Plata, Argentina.

Los sacos anales, son estructuras glandulares pares, ovoides, situadas a cada lado de la fosa isquiorectal, en contigüidad con el recto y el ano. Se ubican entre los esfínteres anales externo e interno. Se conocen en *Didelphis* con características morfológicas propias en relación con la forma de eliminación del producto de excreción. En *Lutreolina* la forma de excreción es distinta, encontrándose variaciones con respecto a su morfología. Se estudiaron en ejemplares de distinto sexo y edades. Los cortes para microscopía óptica se prepararon mediante técnicas de rutina; los cortes para microscopía electrónica de transmisión se fijaron en glutaraldehído al 2%, post-fijados en tetróxido de osmio al 4%, incluidos en resina epoxy y teñidos con citrato de plomo y acetato de uranilo. Los sacos anales presentan una cápsula más o menos espesa de tejido conectivo, con acinos glandulares constituidos por células epiteliales, denominadas glándulas de los sacos anales, hacia dentro muestran fibras musculares pocos desarrolladas. En el interior de la cápsula dos sistemas glandulares: a) túbulo alveolares ramificadas con conductos secretores que confluyen en un conducto desembocando en la zona cutánea del ano y con características histológicas semejantes a los acinos glandulares de la cápsula y b) glándulas de secreción sebáceas, con células epiteliales apócrinas compartiendo el espacio intracapsular con el sistema túbulo alveolar. No se visualiza la cavidad como reservorio de la secreción tal como se menciona en *Didelphis*, siendo la capa muscular de poco espesor. Las fotografías de microscopio electrónico revelaron en las glándulas sebáceas la elaboración de cuerpos de secreción con membrana, y mitocondrias redondeadas independientemente del plano de corte.

ARTROSE EM UM ESPÉCIME SENIL DE *Dinomys branickii* (RODENTIA, CAVIOMORPHA, DINOMYIDAE) DE CATIVEIRO

Santos H. M. M.¹, J. Ferigolo² y C. S. Marros²

¹ Museu Paraense "Emílio Goeldi", Av. Magalhães Barata, 376, São Brás - Belém, PA, Brasil. ² Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Av. Dr. Salvador França, 1427, 90.690-000, Porto Alegre, RS, Brasil.

Espécime de *Dinomys branickii* apresenta artrose em várias articulações. As principais são: atlanto-occipital, atlanto-axial, têmporo-mandibular, nas zigapófises cervicais, torácicas e lombares, e em ossos longos. A artrose mais conspicua é a atlanto-occipital, que apresenta forte desgaste cortical e esclerose, o que também acontece na atlanto-axial. A têmporo-mandibular apresenta importantes erosões subcondrais, com osteófitos marginais nos processos condilares. Na região cervical observa-se artrose de zigapófises entre C6-C7 e C7-T1, principalmente à esquerda. Na torácica há importante artrose zigapofisiária entre T6-T7, onde são observados polimento, erosões e osteófitos marginais; de T8 em diante existe discreta erosão subcondral; T10 e T11 apresentam fusão de zigapófises, possivelmente pós-traumática e ossificação das cápsulas costo-vertebrais, principalmente à direita. De T13 a S1, observa-se importante artrose zigapofisiária com desgaste e polimento cortical. Na lombar, L1 apresenta deformação em cunha, talvez decorrente de uma fratura impactada; L2 parece apresentar o mesmo tipo, porém mais discreto, de deformação; de L1 a L3 são observados grandes osteófitos corporais ântero-laterais. Nos ossos longos observa-se artrose com esclerose úmero-rádio direita; importante artrose nas articulações tíbio-femorais, direita e esquerda, envolvendo principalmente os côndilos/platôs mediais, onde se observa marcada esclerose, bem como nas eminências intercondilares tibiais; e remodelamento dos platôs e dos côndilos tibiais. Há ossificação na cápsula articular dos acetábulos. Existe também artrose rádio-carpal, direita e esquerda, e astrágalo-escafoide esquerda, com desgaste e esclerose. O espécime apresenta ainda erosão palatal posterior aos incisivos superiores, devido a alteração na oclusão, evidente no desgaste anterior dos I/, relacionada à dor

témporo-mandibular. Há ainda rotação (anômala?) lingual do M1/ esquerdo. A artrose atlanto-occipital é alteração extremamente rara.

149

SOBRE LA PRESENCIA DE Eptesicus furinallis furinallis (D'ORBIGNY, 1847) EN EL URUGUAY, (MAMMALIA, CHIROPTERA, VESPERTILIONIDAE)

Saralegui A. M. ¹ y R. M. Báñez ²

¹ Museo Nacional de Historia Natural, CC 399, 11000 Montevideo, Uruguay. ² Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Miguel Lillo 205, 4000 San Miguel de Tucumán, Argentina.

El género Eptesicus, de distribución cosmopolita, cuenta con poco más de treinta especies de murciélagos. Hasta el momento han sido encontradas cinco en América del Sur y dos en Uruguay (Báñez, 1987; Acosta et al., 1962 y Achaval, 1989).

Davis, en 1966, incluye a Uruguay en la geonemia de Eptesicus furinallis, sin mencionar material examinado procedente de dicho país. En 1972, Jiménez et al. mencionan la cita de Davis, sin embargo no incluyen la especie en su Lista Sistemática de Mamíferos del Uruguay. Los autores expresan no haber encontrado material uruguayo que concuerde con las medidas dadas por Davis. De ahí en adelante no se menciona la especie en ninguna lista de mamíferos de Uruguay y ningún otro autor reconoce la existencia de este murciélago dentro de los límites de dicho país. Uno de los autores (R. B.) en su tesis doctoral (1987) insinúa la posible existencia de ejemplares de E. furinallis en la serie utilizada por Acosta y Lara (1950) para describir las medidas de Eptesicus brasiliensis.

Luego de examinar el material depositado en las colecciones de mamíferos del Museo Nacional de Historia Natural de Montevideo y de la Facultad de Ciencias (Uruguay), se constató la presencia de individuos de identidad dudosa, y luego de su estudio y comparación con material de Argentina, Paraguay y Brasil, es posible confirmar la presencia de Eptesicus furinallis en Uruguay. El material uruguayo coincide con la descripción de la subespecie típica.

De las tres especies de murciélagos del género Eptesicus presentes en Uruguay, esta forma es de tamaño intermedio, siendo E. brasiliensis la mayor y E. diminutus la menor. No existen diferencias relevantes en cuanto a coloración y morfología, especialmente entre E. brasiliensis y E. furinallis. Esto, sumado a una importante variación individual y un marcado dimorfismo sexual en el que las hembras son mayores que los machos, es motivo de que existan ejemplares difíciles de determinar (principalmente individuos inmaduros).

Trabajo financiado por Vida Silvestre Uruguay.

150

REPRODUCCION EN CAUTIVERIO DEL Chaetophractus villosus

Sassaroli J. C.

Jardín Zoológico de Buenos Aires, Rep. de la India 2900, Cap. Fed., Argentina.

Los peludos (Chaetophractus villosus) son los armadillos que más se adaptaron a vivir sobre el piso de cemento pero su reproducción en este tipo de recinto es frustrante ya que las hembras no son capaces de llevar adelante la lactancia. Para instaurar un plan reproductivo se trabaja sobre los recintos y la población. Los terrarios deben ser de un diámetro de 10 metros y de una profundidad superior a 1,5 metros, con un andamiaje de troncos para evitar los derrumbes. En este tipo de recinto se registran nacimientos cuando inventariamos la población o al identificar las crías ya destetadas. Para conformar una población reproductiva hay que tener en cuenta que los machos son muy agresivos y pueden infringirse severas heridas traumáticas que terminan con miestas o septicemias mortales. La detección de la preñez por signos externos es difícil, el único parámetro utilizado es la variación de peso; la radiografía no es fidedigna. Es fundamental separar al macho un mes antes del parto y trasladar a la hembra a un recinto con piso de tierra para la crianza dentro de su cueva, ya que las crías mueren por inanición o por los traumatismos ocasionados por la madre, al transportarlos de un lugar a otro del recinto, por más que tengan paja, cama o cajones. Generalmente la gestación es doble y pueden ser o no del mismo sexo, son una copia en miniatura de los adultos pero el caparazón es blando, estando bien definidos los tres escudetes y las bandas móviles. Nacen con los ojos cerrados con un peso al nacimiento entre 86 a 115 gramos. Las necropsias aportan datos sobre la anatomía donde se destacan, por su gran tamaño, las glándulas adrenales. Se pudo determinar para un caso 68 días de gestación y la madurez sexual de una hembra se alcanzó a los 9 meses de edad. La crianza artificial sólo fue exitosa en tres casos, pero su peso al destete fue significativamente inferior a los criados en forma natural. Los 40 nacimientos registrados en el JZBA nos permiten efectuar un estudio anatómico de las crías recién nacidas, así como su evaluación durante la crianza artificial. Actualmente se trabaja en la construcción de cuevas artificiales para el seguimiento del crecimiento durante la lactancia.

151

REPRODUCCION DE ARMADILLOS EN EL JARDIN ZOOLOGICO DE BUENOS AIRES (JZBA)

SASSAROLI, J. C.

Jardín Zoológico de Buenos Aires, Rep. de la India 2900, Cap. Fed., Argentina.

Los armadillos son los únicos mamíferos placentarios sobrevivientes del primer estrato faunístico que pobló América del Sur; muchas especies de Xenarthra están en franco retroceso y algunas casi extinguidas, por lo que toda contribución al conocimiento de la esfera reproductiva puede ser de gran valor para su conservación. Existe poca información sobre su reproducción debido a que, en vida libre, generalmente permanecen dentro de sus cuevas y pocas especies se adaptan al cautiverio. En el JZBA se han reproducido peludos (*Chaetophractus villosus*) mulitas (*Dasypus hybridus*) y pichi llorones (*Chaetophractus vellerosus*). En las dos primeras especies la reproducción es habitual y exitosa para aquellos ejemplares que se alojan en amplios terrarios, pero cuando se mantienen sobre piso de cemento y a pesar de brindarles paja, cama y cajones, las hembras no son capaces de llevar a término la lactancia. El trabajo se basó en:

- 1) alojamiento separado de las distintas especies de armadillo.
- 2) terrarios profundos y comederos especiales donde solamente llegan los armadillos, ya que comparten el recinto con otros pensionistas.

La primera camada de mulitas nacidas en cautiverio ocurrió durante el verano de 1994; la segunda parición se produjo en octubre del mismo año, pero con un ejemplar que se hallaba bajo tratamiento en el Hospital veterinario.

Cabe destacar que los estudios radiológicos no indicaban preñez. Nacieron seis crías que fueron alimentadas en forma artificial aunque sin éxito. El tercer nacimiento se produjo en el verano de 1995. Un solo nacimiento de pichi llorón, en octubre de 1994 fue sobre piso de cemento. Las tres crías fueron abandonadas muriendo por inanición. Los peludos se reprodujeron en terrarios que compartían con tortugas terrestres (*Geochelone chilensis*), pero cuando cohabitaron con lagartos overos (*Tupinambis teguixin*), nunca se observaron crías.

Los ojos en general permanecen cerrados hasta la tercera semana de vida, esto le quita movilidad y así se evita que salgan de la cueva cuando la hembra está ausente en busca de alimento.

Se efectuaron las necropsias de las crías recién nacidas y de las que murieron durante la crianza artificial acumulando datos sobre anatomía y las patologías que presentaron.

152 REPRODUCCION DE XENARTHRA EN EL JARDIN ZOOLOGICO DE BUENOS AIRES

Sassaroli J. C. y L. Gravino

Jardín Zoológico de Buenos Aires, República de la India 2900, Capital Federal, Argentina.

Los zoológicos de la Argentina poco han contribuido para la conservación de los edentados, en cambio los zoológicos extranjeros han valorado y estudiado en profundidad a dicho orden.

Desde hace 10 años en el Zoológico de Buenos Aires se aplican todos esos conocimientos para reproducirlos en cautiverio.

Se trabajó en tres factores: recintos, alimentación y manejo reproductivo de osos hormigueros (*Myrmecophaga tridactyla*), mulitas (*Dasypus hybridus*) y peludos (*Chaetophractus villosus*). Los resultados de este trabajo se detallan en un cronograma de nacimientos.

153 AVANCES SOBRE EL ESTADO DE CONSERVACION DEL HUEMUL (*Hippocamelus bisulcus*) EN EL VALLE ESPERANZA, PROVINCIA DEL CHUBUT

Serret A., D. Moreno, F. Borghiani y A. Parera

Fundación Vida Silvestre Argentina, Defensa 245, 1065 Capital Federal, Argentina.

El valle Esperanza (42°15' S, 71°50' O) está ubicado al NO de la provincia del Chubut, limitando al Este con el Parque Nacional Lago Puelo. Fue indicado como sitio prioritario para la conservación del huemul (*Hippocamelus bisulcus*) y destacado en la 1ª Reunión Binacional Argentino-Chilena sobre Estrategias de Conservación del Huemul por contener una población compartida con Chile. Se trata de un valle transversal (sentido E-O) de origen glaciario, que cubre una superficie cercana a las 25000 Hs. En el fondo del valle (480 msnm) se emplaza el lago Esperanza que forma parte de la cuenca del río Turbio con salida final en el océano Pacífico. El objetivo de este trabajo fue obtener información ecobiológica sobre la especie con vistas a la toma de medidas de manejo. Uno de los autores (A. Serret) contaba con avistajes de dos machos adultos en 1991. En enero de 1995 se relevaron exhaustivamente indicios de actividad de huemules: huellas, bosteos, pelos, echaderos, etc. Todo registro se volcó sobre una grilla de cuadrículas de 500 m. de lado. Alrededor de cada indicio se tomó: altitud (msnm), tipo vegetacional (Bd = bosque denso, Ba = bosque abierto, Mat = matorral, Pr = pradera y Pa = prado de altura, en un radio 50 m) y cobertura de las tres especies vegetales dominantes (Braun Blanquet modificado, radio 15 m). Se consideró el esfuerzo de relevamiento en cada cuadrícula, piso altitudinal y tipo vegetacional, expresándose finalmente los registros en "indicios por hora-hombre". Se detectaron y caracterizaron 244 indicios de actividad (media altitudinal: 1166,16 msnm, SD = 172,83) con 3,25 indicios/hora entre los 1000 y 1100 msnm (franja altitudinal donde se registró mayor actividad de huemules). En cuanto a los tipos vegetacionales se hallaron los siguientes valores de indicios/hora: Mat = 1,56, Pa = 0,95, Pr = 0,68, Ba = 0,14 y Bd = 0,13. El 74,59 % de las evidencias fueron halladas en ambientes de matorral. Las tres especies vegetales mayoritariamente asociadas fueron *Pernettya mucronata* (32,97 %), *Nothofagus pumilio* (15,84 %) y *Embothrium coccineum* (13,60 %). Se avistaron además dos ejemplares: un animal del año de sexo indeterminado (945 msnm) y una hembra adulta (1300 msnm). La media altitudinal de los cuatro avistajes (1156,25 msnm) resultó semejante a la de los indicios. Se comprobó el desplazamiento del ejemplar hembra hacia Chile. Se estimó un número mínimo de ocho ejemplares para el área total relevada (3 machos adultos, 2 hembras adultas, 2 animales del año de sexo indeterminado y 1 cría de la temporada). Los resultados pueden contribuir a la elaboración futura de un plan de manejo del área de estudio, incluida en el Refugio de Vida Silvestre "La Esperanza" y parte integrante del recientemente creado Parque y Reserva Provincial de Uso Múltiple Río Turbio.

CARNIVOROS DEL AREA DE LA VEGA TAMBERIAS (CATAMARCA): LISTA PRELIMINAR

Soler G. L.

Departamento de Biología y Bioquímica, Perú 670, Universidad Nacional del Sur (8000) Bahía Blanca, Argentina.

La zona de Tambería (27° 30' S - 68° 00' W, 4000-4200 msnm) se encuentra ubicada en una región andina donde las comunidades bióticas están adaptadas a un ambiente muy riguroso. Durante la época estival mamíferos, como roedores, guanacos y vicuñas, avifauna, reptiles e invertebrados artrópodos se presentan, en mayor o menor grado asociados a las vegas, por lo cual los carnívoros se encontrarían también más vinculados a esas áreas. Con el objeto de registrar presencia de carnívoros en la zona de la Vega Tamberías se realizó un relevamiento de evidencias indirectas (I) y directas (D). Entre el 7 y el 29 de enero de 1995 se efectuó el recorrido no sistemático del área circunscripta a: vegas de los ríos Nacimiento, Aguas Calientes, El Cuerno, Cazadero Grande y laderas de las elevaciones orientadas hacia dichas vegas. A partir de la información obtenida y de la bibliografía existente (B), se elaboró la siguiente lista preliminar: *Conepatus cf. C. chinga* (I-B), *Galictis cuja* (I-B), *Pseudalopex culpaeus* (D-B), *P. griseus* (D-B), gatos manchados (*Felis tacobita*, *F. geoffroyi*, *Lynchailurus pajeros*) (I-B) y *F. concolor* (I-B). Se destaca el hecho que la conservación de esta región del NOA ha sido contemplada en la Propuesta de Reserva en el área de Ojos del Salado (Halloy et al. 1991) y donde el área de estudio se encuentra ubicada dentro de la zona primitiva, por lo que un conocimiento más profundo de todos y cada uno de los componentes biológicos permitiría un manejo más apropiado.

OBTENCION DE SEMEN POR MEDIO DE VAGINA ARTIFICIAL EN VENADO DE LAS PAMPAS (*Ozotoceros bezoarticus* LINNEUS 1756).Soto A.¹, P. Vallejos², M. L. Merino² y B. N. Carpinetti²

¹ Cátedra de Reproducción Animal, Facultad de Ciencias Veterinarias UNLP Calle 60 y 118, 1900 La Plata, Argentina. ² ECAS, Ministerio de la Producción Pcia. de Buenos Aires, CC 129, 1894 Villa Elisa, Buenos Aires, Argentina.

Existen dos métodos para la obtención de eyaculados de calidad en rumiantes menores: electroeyaculación (EE) y vagina artificial (VA). En los rumiantes domésticos, salvo indicaciones especiales, se utiliza la VA, ya que es un método parafisiológico e incruento. En los rumiantes silvestres se encuentra indicada la EE, dada la dificultad de lograr un buen manejo del animal. El objetivo de este trabajo es describir la técnica de obtención de semen con VA en venado de las pampas.

Se trabajó con un ejemplar macho de dos años y medio de edad, alojado en ECAS, el mismo fue criado en cautiverio. Como súcubo se utilizó un hombre con ropas odorizadas por contacto del animal. Para la obtención del eyaculado se utilizaron tres VA diferentes. Las dos primeras de tipo "Danés", una con un largo de 20 cm y un cono de 10 cm y la segunda con un largo de 10 cm., y un cono de 6 cm. Ambas tenían un diámetro de 3,5 cm. En la tercer vagina se reemplazó el cono y el tubo de recolección por una tulipa, manteniéndose el largo y el diámetro de la vagina corta tipo "Danés". La temperatura de extracción fue de 42 °C.

El animal permaneció libre en el corral y se observó la conducta del mismo. Una vez desencadenados los reflejos sexuales, al producirse la monta y el abrazo, le fue presentada la VA al mismo tiempo que se laterizaba el pene. La comprobación del momento de la extracción del eyaculado fue por visualización de la "estocada". En primer salto si bien fue obtenido un eyaculado, este quedó en las paredes de la vagina, el cual pudo ser recuperado por arrastre con solución de citrato 2,92 hacia el tubo. En el segundo salto, efectuándose la extracción con la VA corta (tipo "Danés"), el eyaculado obtenido fue de 0,1 ml quedando parte en las paredes. El tercer salto fue efectuado con la tercer VA, con la que se obtuvo un eyaculado de 0,25 ml. El uso de la tercer VA no trajo ningún inconveniente en la extracción. Además se comprobó que el venado de las pampas no es selectivo para el salto.

UNA FUNCION DISCRIMINANTE PARA LA SEPARACION DE LAS SUBESPECIES DE *Zaedyus pichiy* (MAMMALIA, DASYPODIDAE) BASADA EN CARACTERES MORFOMETRICOS CRANEANOS.

Squarcia S. M., E. B. Casanave y G. R. Clrone

Departamento de Biología, UNS, San Juan 670, 8000 Bahía Blanca, Argentina.

El objetivo del presente trabajo es obtener una función discriminante que permita separar las subespecies de *Zaedyus pichiy*. Se emplearon ejemplares provenientes de la Provincia de Mendoza y de la Provincia de Buenos Aires. Se midieron 11 caracteres morfométricos craneanos.

En primer lugar, se aplicó el método de selección de variables "Forward", que incorporó cuatro al modelo. Luego se obtuvo la función discriminante lineal en cada paso. El ancho extratimpánico y el ancho rostral fueron las variables más importantes en la discriminación. Se clasificaron los individuos según la función propuesta, lográndose el 100% de asignación correcta. Estos resultados se corroboraron aplicando el método de Jackknife. Los resultados indicaron que *Zaedyus pichiy caurinus* presenta menor ancho rostral y menor ancho extratimpánico que *Zaedyus pichiy pichiy*.

157

FUNCTIONAL MORPHOLOGY AND PALEOENVIRONMENTAL IMPLICATIONS OF LIMB BONES REFERRED TO GENUS *Paedotherium* (NOTOUNGULATA, HEGETOTHERIIDAE, PACHYRUKHINAE) FROM CHAPADMALAL, LATE PLIOCENE OF ARGENTINA

Straccia P. C.¹ y L. J. M. De Santis²

1 Laboratorio de Anatomía - Escuela de Ciencias de la Salud y del Comportamiento - Universidad Nacional de Mar del Plata - C.C. 1224, 7600 Mar del Plata. 2 Cátedra de Anatomía Comparada. Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP). Paseo del Bosque s/n. 1900 La Plata, Argentina.

Specimens referred to genus *Paedotherium* (Notoungulata, Hegetotheriidae), were the last survivors among the hegetotheres, with remains through the Early Pliocene to the Late Pleistocene. The specimens studied here were collected from loess-like deposits of the sea cliffs of the South Atlantic Ocean in the central eastern Pampas, between Mar del Plata and Colonia Chapadmalal, Argentina (38° 9' 45" S, 57° 37' 8" W), which are from different beds but mainly from the Chapadmalal Formation (sensu Kraglievich, 1952; Late Pliocene).

The comparative study of the limb bones of *Paedotherium* was performed to discern the presence of skeletal indicators of cursorial locomotor modality. With this in mind, this study includes the analysis of non-cursorial and cursorial extant mammals such as primates and ungulates. Although there are some skeletal features which there are not indicators of locomotor modality, we consider that these are those related with the digging and the maneuverability of the soil. There are some extant rodents that are cursorial or saltatorial who are day time burrowers (e.g. *Dipodomys*; Hildebrand, 1985). It is probable also that the specimens referred to *Paedotherium* had lived in burrows, taking into account that many of this remains were found in paleocaves (Genise, 1990, Straccia, 1993). Finally, owing to the fact that the cursoriality is related with mammals who live in open areas, we consider that the occurrence of *Paedotherium* in the fossil record can be interpreted as an evidence in favor of the hypothesis that the Chapadmalal Formation was deposited in an open environment.

158

LA POSICION DE *Aotus* Y *Callicebus* EN LA FILOGENIA DE LOS PRIMATES PLATYRRHINI

Tejedor M. F.

Cátedra de Anatomía Comparada, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Paseo del Bosque s/n, 1900, La Plata, Argentina.

Aotus fue considerado, entre los platirrinos vivientes, un adecuado representante del morfotipo ancestral del infraorden. Kay (1980) enumeró una serie de supuestos caracteres primitivos, dentarios y mandibulares, ejemplificados en este género. Entre éstos se hallan los incisivos inferiores con forma espatulada, de similar tamaño e implantados verticalmente; incisivos superiores levemente procumbentes, siendo I1>I2; caninos relativamente reducidos y escasamente proyectados por encima del plano oclusal. Estos caracteres, entre otros, están presentes también en *Callicebus*, aunque los incisivos inferiores son más comprimidos lateralmente, determinando que la arcada dentaria sea convergente hacia la sínfisis. Del mismo modo, los incisivos superiores tienen coronas más estrechas e implantación más procumbente que en *Aotus*, haciendo que la misma estructura en "V" de la arcada dentaria sea observable en los dientes superiores. Esta particular estructura se halla también en los fósiles *Soriacebus* y, en menor grado, *Homunculus*, ambos de la Edad Santacrucense (Mioceno inferior), restando aclarar si corresponde a una condición primitiva o derivada.

Tanto en *Aotus* como en *Callicebus* existe un bien desarrollado hipocono sobre el cóngulo lingual de los molares superiores; este carácter primitivo se evidencia también en platirrinos fósiles de Patagonia como *Homunculus*, *Soriacebus* y *Carlocebus*, así como en los primates del Oligoceno del Fayum, Egipto. Por lo tanto, la reducción o ausencia, vista en los actuales *Callitrichidae*, puede considerarse un estado derivado. Los grandes caninos que poseen los grupos con marcado dimorfismo sexual, tales como los *Pitheciinae* y *Alouatta*, responden a estados derivados a partir de formas con caninos reducidos y sin dimorfismo aparente, tal el ejemplo de *Aotus*, *Callicebus*, y muy posiblemente *Homunculus* y *Carlocebus*. Las notables similitudes existentes en la dentición de estos últimos cuatro géneros, indicaría que probablemente *Aotus* y *Callicebus* retienen simplisiomorfias resultantes de una prolongada independencia evolutiva respecto de los restantes platirrinos actuales.

159

ESTUDIOS EVOLUTIVOS EN *Graomys griseoflavus* (RODENTIA, CRICETIDAE). CONSIDERACIONES GENETICO-POBLACIONALES VINCULADAS CON EL PROCESO DE ESPECIACION CROMOSOMICA

Theiler G. R. y C. N. Gardenal

Cátedra de Química Biológica, Fac. Cs. Médicas, Universidad Nacional de Córdoba, CC 35, Suc. 16, 5016 Córdoba, Argentina.

Pruebas de cruzamiento y de reconocimiento olfatorio realizadas en nuestro laboratorio con *Graomys griseoflavus*, demostraron la existencia de barreras reproductivas entre el citotipo 2n=42 y el complejo 2n=36-38. Se trataría de especies diferentes originadas mediante un proceso cladogenético, desencadenado a partir de fusiones robertsonianas. Con el objeto de determinar la magnitud del cambio a nivel de genes estructurales, que acompañó este proceso de especiación cromosómica, se analizó la variabilidad alozimica en poblaciones naturales del citotipo 2n=42 y de su especie derivada (complejo 2n=36-38). Se analizaron 107 individuos representantes de cuatro poblaciones del complejo 2n=36-38 (Médanos, Salicas, Mendoza y Nacuñán) y

dos del citotipo $2n=42$ (Santiago Temple y Chamental). Como indicadores del nivel de variabilidad genética de cada población se estimaron la heterocigosis media por locus (H), la proporción de loci polimórficos (P) y el número promedio de los alelos por locus (A). Para determinar el grado de divergencia génica entre pares de poblaciones se calcularon los estadísticos I (identidad) y D (distancia) según Nei (1972). El promedio de H para las dos poblaciones $2n=42$ ($H=0,22$) es muy similar al promedio de las cuatro poblaciones $2n=36-38$ ($H=0,207$). También los promedios de P y A son muy próximos entre las especies ($P= 0,55$ y $0,56$; $A= 1,71$ y $1,69$). La identidad genética es de $0,95$ para las poblaciones $2n=42$ y varía entre $0,94$ y $0,98$ en pares de poblaciones del complejo $2n=36-38$. Entre poblaciones de distinta especie la identidad varía entre $0,915$ (Santiago Temple-Salicas) y $0,986$ (Chamental-Salicas); este valor es el más alto hallado entre todos los pares de poblaciones analizados. A pesar de pertenecer a especies distintas, estas poblaciones viven en ambientes similares y geográficamente próximos. Los patrones de distribución de las frecuencias génicas parecen responder a factores ambientales más que a proximidad filogenética. Los resultados demuestran que el polimorfismo no se ha alterado como consecuencia del proceso de especiación; esto indicaría que los reordenamientos cromosómicos se han fijado sin reducciones drásticas en el tamaño poblacional, lo cual hubiera ocasionado una marcada disminución en la heterocigosis de la especie derivada y una importante divergencia por deriva génica. La baja distancia genética indicaría que la separación de las dos especies ha sido muy reciente.

160 **ESTUDIOS EVOLUTIVOS EN *Graomys griseoflavus* (RODENTIA, CRICETIDAE). NUEVOS APORTES AL CONOCIMIENTO DE LAS BARRERAS REPRODUCTIVAS ENTRE LOS CITOTIPOS $2N=42$ Y $2N=36-38$**

Theiler, G. R.¹, R. H. Ponce, ¹, M. L. Novella,¹ y R. E. Fretes ².

¹ Cátedra de Química Biología. ² Cátedra de Histología y Embriología II., Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba. CC 35, Suc. 16, 5016 Córdoba, Argentina.

Estudios previos de cruzamiento entre ejemplares de *Graomys griseoflavus* de distinto citotipo demostraron que los apareamientos entre hembras $2n=42$ y machos $2n=36-38$ no producen descendencia. Sin embargo, en todos los apareamientos de machos $2n=42$ y hembras $2n=36-38$ se obtuvieron crías de complemento diploide 39 ó 40 . De estos híbridos, el 77% de las hembras y el 100% de los machos son estériles (Theiler y Blanco, J. Mammal, en prensa). Con el objeto de investigar la naturaleza de estos fenómenos, se ha estudiado: a) el carácter pre o post-cigótico de la barrera reproductiva entre hembras $2n=42$ y machos $2n=36-38$ y b) la posible existencia de alteraciones en la espermatogénesis en los machos híbridos ($2n=39$ ó 40). Ocho hembras del citotipo $2n=42$ fueron apareadas individualmente con machos del complejo $2n=36-38$. Diariamente se realizaron extendidos vaginales para determinar la presencia de espermatozoides. Sólo se constató la cópula en una de las ocho hembras. Esta fue sacrificada a los doce días de preñez, se disecó el útero y se comprobó la presencia de cuatro embriones de tamaño notablemente inferior al de los normales. Los cortes histológicos mostraron histólisis de formaciones ectodérmicas y agénesis de la mayoría de estructuras embrionarias, indicando detención temprana del desarrollo. En cinco machos híbridos ($2n=39$ ó 40), se realizaron observaciones microscópicas de contenido epididimal y se procesaron testículos y epidídimo para estudios histológicos. Como controles se utilizaron machos no híbridos sexualmente maduros (4,5 meses). No se detectaron espermatozoides en epidídimo en ninguno de los híbridos. Los cortes histológicos de testículos mostraron detención de la espermatogénesis a nivel de espermatoцитos primarios. Estos resultados sugieren que: a) la barrera reproductiva entre hembra 42 y macho $36-38$ sería perfectamente precigótica; eventualmente puede producirse fecundación e implante pero los embriones no llegan a término; b) la esterilidad de los machos híbridos ($2n=39$ ó 40) se debería a su incapacidad para completar la espermatogénesis, probablemente por alteraciones en la segregación meiótica, ya que son heterocigotas para 2 ó 3 fusiones robertsonianas.

161 **HERBIVORIA DE CUISES SOBRE *Larrea cuneifolia* EN EL DESIERTO DEL MONTE**

Tognelli M. F., C. E. Borghi, C. M. Campos y S. M. Giannoni

Unidad de Zoología y Ecología Animal, IADIZA, CC 507, 5500 Mendoza, Argentina.

Existen muy pocos mamíferos que consumen especies del género *Larrea*, debido a la presencia de compuestos secundarios. Entre las excepciones se encuentran las especies del género *Ctenomys* y, recientemente, se ha descrito a *Microcavia australis* como otro de los mamíferos que utilizaría las hojas y, especialmente, la corteza como alimento. Sin embargo, se ha encontrado que el consumo de corteza de jarilla por los cuises sólo aparece en la estación seca. Esto coincidiría con el consumo de corteza de otras leñosas, como el chañar (*Geoffroea decorticans*). En esta época, la disponibilidad de hojas de plantas normalmente consumidas por los cuises disminuye y ésta podría ser una de las causas de su consumo solamente en la estación invernal. Además, el efecto de descortezado podría tener un alto impacto en la supervivencia de las ramas y en el éxito reproductivo de las plantas.

El objetivo del trabajo es describir la importancia de la herbivoria por parte de los cuises sobre *Larrea cuneifolia*. El consumo de corteza se midió a través del porcentaje de ramas roídas por plantas, superficie roída y perímetro del tronco roído. Además, se midieron las alturas de las roídas sobre las plantas. Por último, se relacionó la densidad de cuises, a través del número de bocas activas, con el efecto de descortezado sobre las jarillas.

El estudio mostró que un alto porcentaje de ramas por planta se encontraban roídas por cuises. Por otro lado, las plantas afectadas estaban relacionadas a la distancia de las bocas activas y a la densidad de cuises.

SITUACION ACTUAL DEL VENADO DE LAS PAMPAS EN LA BAHIA DE SAMBOROMBON, BUENOS AIRES, ARGENTINA

Vila A. y M. Beade

Fundacion Vida Silvestre Argentina, (FVSA), Defensa 245, 1065 Cap. Federal, Argentina.

Uno de los relictos poblacionales de *Ozotoceros bezoarticus celer* Cabrera 1943, está localizado en la Bahía de Samborombón. A pesar de su estado poblacional crítico, existen pocos antecedentes sobre la situación actual. La información más reciente data de 1991 (Giménez Dixon) y datos preliminares de Merino y Vila (1993).

El objetivo de nuestro estudio fue evaluar la situación de la especie a través de relevamientos aéreos y terrestres. Entre 1993 y 1995 se realizaron 11 censos aéreos, 34 hs de vuelo, del río Salado al arroyo San Clemente. En cada censo se efectuaron dos transectas paralelas a 500 y 1500 m de la costa. El ancho de cada transecta fue de 320 m, cubriendo 7.184 Ha., por censo, a 35 m de altura. El número medio de ejemplares fue $115 \pm 20,6$ ($n=10$), rango=81-139. La mayoría de los individuos se concentraban en la costa: $69,13 \pm 17,99\%$ ($n=11$). El $60,6 \pm 8,98\%$ de la población fue ubicada al sur del canal A ($n=10$). Sin embargo, la distribución de los ejemplares a lo largo de la zona de estudio no fue homogénea. La densidad media más alta fue encontrada en Rincón de Ajo ($0,045$ ej./Ha) y la más baja en Barranca Alta ($0,002$ ej./Ha). La relación de sexos fue $1:1,63 \pm 0,38$ y la relación hembra/cría $1:0,1 \pm 0,006$ ($n=11$). Se avistaron 594 grupos de 1 a 6 individuos. Las composiciones más comunes fueron: 1 ($41,1\%$), 2 ($35,4\%$) y 3 ($17,2\%$) ejemplares.

A través de conteos terrestres simultáneos se estimó, preliminarmente, que por cada ejemplar visto del aire hay dos más en tierra. Se comprobó que un total de 44 ejemplares murieron en los últimos tres años ($14,67 \pm 3,06$ por año). El 54% de éstos murieron por causas antrópicas (principalmente caza y captura, 43%) y 46% por causas naturales (entre ellas sudestadas). El 64% de las muertes se registraron al norte del canal 1. También se observaron 17 casos de venados cruzando canales, rías y otros obstáculos, sin dificultad.

Nuestros resultados permiten concluir que: 1) la población actual, aplicando la correlación terrestre, rondaría los 345 ejemplares. La estimación poblacional para 1991 fue de 300 ± 64 individuos, sin aplicar correcciones, y 211 el número máximo de individuos contados. Es decir que la población podría estar disminuyendo; 2) los esfuerzos de conservación de la FVSA, con la instalación de la Reserva de Campos del Tuyú en 1979, han sido exitosos. A diferencia de lo observado entre los 60's y los 80's, la mayor parte de la población se encuentra protegida en el sur. Además, la mayoría de los registros de mortalidad provienen del norte; 3) los límites naturales y artificiales no impedirían el flujo de individuos entre distintos sectores y 4) la falta de implementación de las reservas provinciales atenta contra la conservación de la especie a largo plazo.

HABITO ALIMENTICIO DEL PUMA (*Felis concolor*) EN EL MONTE SEMIARIDO PAMPEANO

Wander C., V. Hochman, N. Besoky y M. Pessino

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de La Pampa, Uruguay 151, 6300 Santa Rosa, La Pampa, Dirección de Fauna y Flora Silvestres, San Martín 459, 1004 Capital Federal, Argentina.

Se determinó el hábito alimenticio del puma (*Felis concolor*) en el monte semiárido pampeano, a través del análisis de 102 heces colectadas en el Parque Nacional Lihue Calel (provincia de La Pampa) durante el año 1994.

Las 137 presas que constituyeron la dieta fueron determinadas a partir de los restos hallados en las heces. Macroscópicamente se compararon fragmentos óseos con esqueletos de referencia y microscópicamente se observaron pelos identificando el ítem según los patrones de médula y escamado cuticular observados.

Los porcentajes de ocurrencia en la dieta son los siguientes: vizcacha (*Lagostomus maximus*): 48,2%; jabalí (*Sus scrofa*): 19,7%; peludos y piches (*ChaetophRACTUS villosus* y *Zaedyus pichiy*): 9,5%; tuco - tuco (*Ctenomys mendocinus*): 8%; liebre (*Lepus capensis*): 5,1%; cuis (*Galea musteloides*): 3,6%; gato silvestre (*Felis colocolo* o *Felis geoffroyi*): 0,7%; guanaco (*Lama guanicoe*): 0,7%; zorro (*Pseudalopex spp.*): 0,7%; mara (*Dolichotis patagonum*): 0,7%.

Las especies domésticas encontradas en la dieta del puma fueron oveja (*Ovis aries*) 0,7% y cabra (*Capra hircus*) 0,7%.

El único ítem no mamífero presente fue la iguana (*Tupinambis sp.*) con un porcentaje de ocurrencia de 1,4%.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

CONFERENCIAS

164

LOS MAMÍFEROS TERRESTRES DEL LAPSO CRETÁCICO TARDÍO-ACTUALIDAD. UN MODELO PARA LA HISTORIA GEOBIOTICA DEL CONTINENTE SUDAMERICANO

Pascual R.

Departamento Científico Paleontología Vertebrados, Fac. Cs. Nat. y Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina y CONICET.

No existe evidencia paleontológica tan completa, en espacio y tiempo, como la de los mamíferos terrestres que igualmente illustre sobre la evolución geobiótica del continente sudamericano durante el lapso Cretácico tardío-Cenozoico. Sin embargo, se ha dicho que el registro sudamericano es deficiente porque mayoritariamente se hizo en la parte austral. Pero esta "deficiencia" se convierte en ventaja para conocer los cambios climáticos-ambientales sucedidos en ese lapso: éstos dejarían más ostensibles evidencias geológicas y biológicas de las altas latitudes. Los mamíferos fósiles sudamericanos ratifican que el conocimiento de la biogeografía histórica es condición sine qua non para obtener explicaciones integradas de los procesos macroevolutivos. El continente sudamericano es el único que guarda, como fósiles o vivientes, mamíferos originados en todas las grandes masas continentales diferenciadas desde su primer registro en el Triásico tardío (ca. 225 millones de años atrás). Este singular caso de biogeografía histórica sólo se entiende cuando se integran los sistemas geológico y biológico en una razón explicativa. La historia geográfica de los continentes desde la diferenciación del primer mamífero, y en ese contexto la del continente sudamericano, da el marco explicativo al origen y filogenia de los grandes grupos de mamíferos. Producida la diferenciación de los primeros mamíferos durante la etapa Pangea II: (1) Laurasia y Gondwana (Jurásico-Cretácico temprano); y (2) fragmentaciones de Laurasia y Gondwana, y consecuente primordio de la geografía actual (Cretácico temprano-Paleoceno). Los mamíferos sudamericanos son un modelo porque demuestran, mejor que los de otros continentes, que los sucesos macroevolutivos que jalonan su historia guardan una estrecha relación de concomitancia con los cambios geográficos, climáticos y ambientales. La marcada estratificación (*sensu* Simpson) que distingue su historia cenozoica está determinada por la conjunción de migradores transcontinentales y notables cambios composicionales de sus comunidades.

Extensos periodos de aislamientos y relativamente pocos y cortos periodos de "conexiones" fue la moda en la historia de los mamíferos sudamericanos. Esta moda explica sus marcados endemismo y periodicidad (la estratificación de Simpson). Los episodios de la historia geográfica gondwánica y post-gondwánica del continente sudamericano guardan una aparente relación casual con los episodios de la historia de sus mamíferos. Los mamíferos del Cretácico temprano y tardío (ca. 84-74 millones de años) de Patagonia son exclusivamente de grupos no-tribosfénicos ("prototerios"). Evidentemente tuvieron origen en la etapa pangeica del continente. Pero, además tienen un marcadísimo grado de endemismo respecto de aquéllos de Laurasia, lo cual los identifica como un producto final de la etapa gondwánica del continente. El registro que sucede en el tiempo es del Paleoceno temprano (ca. 63,2-61,8 millones de años), aunque no del más temprano. Queda así un largo lapso del que carecemos de registro. Aunque en el Paleoceno de Patagonia se registro el último "prototerio", los demás mamíferos son marsupiales y placentarios, a los que inesperadamente se agrega el primer monotremado no-australiano. Los datos geofísicos indican que en ese lapso sin registro el continente tuvo sendas conexiones con América del Norte y con Australia vía Antártida. Tales conexiones explican el registro en el Paleoceno de mamíferos terrestres de esas procedencias. El aislamiento del continente que sucede al Paleoceno temprano es divisible en dos grandes periodos, separados por el ingreso de los roedores y primates, probablemente de África, y por un marcado cambio en la composición de las comunidades. El segundo de estos periodos culmina con el advenimiento de lo que se conoce como "el gran intercambio biótico americano", debido a la conexión interamericana continua por medio de lo que devino América Central. La concreción de este evento tuvo fases premonitórias, expresadas primero por la emigración de ciertos xenartros tardígrados a las Antillas, y luego por un limitado intercambio interamericano, que tuvo a los prociónidos y xenartros pilosos como actores. El registro indica que, contrariamente a lo sostenido en el pasado, no es más sostenible la hipótesis del "desplezamiento competitivo" de los marsupiales carnívoros y de muchos "ungulados" nativos por los placentarios carnívoros y ungulados inmigrantes, respectivamente. La extinción de esos grupos nativos ocurrió antes del ingreso de los inmigrantes norteamericanos. El ingreso de los inmigrantes estableció un nuevo proceso evolutivo: los ramoneadores braquidontes pasan a ser predominantes en lugar de los pastadores hipselodontes. La "Megafaunal Extinction" de fines del Pleistoceno y el ingreso simultáneo o subsecuente de los roedores Sciuridae, Heteromyidae y Geomyidae, de los lagomorfos Leporidae y de los insectívoros Soricidae dieron el sello final a los peculiares mamíferos neotropicales de la actualidad.

165

SISTEMATICA, RELACIONES FILOGENETICAS Y EVOLUCION CARIOTIPICA DE LOS OCTODONTOIDEA (RODENTIA, HYSTRICOGNATHI)

Gallardo M. H.

Instituto de Ecología y Evolución, Universidad Austral de Chile, Casilla 567, Valdivia, Chile.

Se reinterpreta la evolución cariotípica de los Octodontoidea mediante una aproximación histórica, basada en datos alozimicos utilizados como estimadores de señal filogenética. Debido a que la filogenia de los octodóntidos no está bien entendida los modelos gradualistas han interpretado la filogenia presumiendo que la jerarquía taxonómica es su fiel reflejo, y que la monofilia está implícita en ella. Los actuales esquemas gradualistas de evolución cariotípica han asumido una reducción gradual del número cromosómico a fin de entender las relaciones sistemáticas del grupo. Los datos genéticos en los Octodontidae apoyan la proposición que los números cromosómicos intermedios y con escaso contenido en heterocromatina son ancestrales a los números altos y bajos. Se observa además que no existe correlación entre el patrón de divergencia alozimica y la progresión en el número cromosómico en cualquier dirección. Al carecer de diferenciación genética respecto de los octodóntidos, el rango taxonómico de Abrocomidae y de Ctenomyidae no se sustenta y requiere ser reevaluado. La distribución de "curva hueca" que relaciona los enormes cambios cromosómicos experimentados en los taxa pauciespecíficos como Octodontidae se explica por tetraploidización en el linaje de los especialistas de desierto. Así se conecta *Octomys mimax* (2N = 56) con *Tympanoctomys barrerae* (2N = 102-104), y *Octodontomys gliroides* (2N = 38) con *Octodon lunatus* (2N = 78). Este modelo saltacional, admitidamente no ortodoxo y aún no falseado, explica mejor y más pasimoniosamente la evolución de rasgos morfológicos analizados por otros autores. Es también consistente con la distribución geográfica de estos taxa, y con la estrecha relación genética que se espera entre especies cromosómicamente dispares, pero ligadas por duplicación genómica. La extensa heterocromatización de *Tympanoctomys* puede que no corresponda a una adquisición de heterocromatina, sino que refleje impronta e inactivación cromosómica a fin de compensar la dosis genómica total. Si esta hipótesis es corroborada, los mecanismos de aislamiento reproductivo no serían una causa de especiación, sino el resultado de un evento citológico que enfatizaría la primacía de los cromosomas en la formación de especies.

Investigación financiada por proyecto DID UACH 5-94-29

166

PATOLOGIAS Y PALEOPATOLOGIAS OSEAS EN MAMIFEROS

Ferigolo J.

Museu de Ciências Naturais, FZB/RS; Dr. Salvador Franca 1427, 90.690-000 P. Alegre, Brasil.

167

THE EVOLUTION OF THE SIGMODONTINE RODENTS: HOW MUCH DO WE KNOW?

Stephan S.

National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington DC 20560, USA.

The predominantly Neotropical mice of the subfamily Sigmodontinae comprise the second largest subfamily of mammals with nearly 300 species. Potentially, they provide one of the finest opportunities among mammals to investigate adaptive radiations and a variety of other ecological and evolutionary processes. Unfortunately, the phylogenetic relationships of the sigmodontines have been uncertain, severely limiting the utility of possible studies. In this talk, I will present some of the major questions regarding the evolution of the sigmodontines, discuss some of the progress we have made in answering those questions, and highlight some of the principal remaining mysteries. The last decade has seen a series of refinements to our knowledge, and current studies are accelerating that progress.

To my mind, some of the most important questions about sigmodontine evolution are these: are they monophyletic, forming just a single branch of the evolutionary tree? who are they most closely related to? what continent did the ancestral sigmodontine come from? was the center of original diversification in North or South America? do the Miocene and Pliocene fossils in North America belong to sigmodontines, or are they examples of convergent evolution? why is there so little fossil evidence? what were the primitive sigmodontines like, and where is the root of the phylogenetic tree? which, if any, of the currently recognized tribes are monophyletic? what are the phylogenetic relationships among the major groups or tribes? what was the role of habitat or climate change during their diversification? what do the few South American fossils tell us? where do the problematic genera fit, such as *Sigmodon*, *Punomys*, *Holochilus*, *Pseudoryzomys*, *Zygodontomys*, *Rhagomys*, and *Reithrodon*? in particular, does *Sigmodon* belong at the base of the tree, or at the tip? does the endemism and diversity in the Atlantic forests of Brazil indicate a possible center of origin? are there any common trends to adaptation and character evolution? does the transition between forest and open habitats only go one way and never back again? are there completely unknown lineages, whether living or extinct, still to be discovered? Answering these and other questions are exciting in themselves, and would allow us to use the sigmodontines to test many theories of evolution, ecology, and biogeography.

The first series of questions deals with the early history of the sigmodontines, which has been the subject of the most controversy. The conventional model dates in part back to Simpson and has the ancestral sigmodontine evolving from *Copemys* in North America during the Miocene, diversifying into the major tribes in the north, and then joining with the other "legions" to invade South America after the formation of the Panamanian Land-bridge. They then diversified rapidly in the new continent, and by their great number of species, were the major contributors to the "competitive" success of North American over South American species following the Great American Interchange. This model is supported by a series of fossils in North America dating back over 6 million years and representing 4 major tribes. There are no fossil sigmodontines in South America from before the land-bridge, and the first ones that do appear are all relatively derived and similar to living species. However, I would suggest that the conventional scenario requires a series of biogeographic coincidences in both colonizations and extinctions whose improbability has been overlooked by proponents of this model. It requires the independent colonization of South America by at least five ecologically diverse sigmodontine species, and possibly as many as 28, while none of the neotomines colonized the south. Afterwards, nearly all the successfully colonizing sigmodontine species went extinct in North America, while the many "unsuccessful" neotomines continued to diversify. This is an extreme bias, and none of the morphological traits associated with the

sigmodontines, such as a complex penis, would seem to account for it. Furthermore, some of the North American fossils do not have the characters expected in potential ancestors. Instead, I would suggest, as some others have done before, that the North American fossils have merely converged on simplified dentitions, and that the original diversification was in South America. As I will show, convergent simplification of molars has happened repeatedly among living sigmodontines. Unfortunately, there is even less positive evidence in favor of this alternate scenario than for the conventional one. The absence of any cranial material among the early fossils is a severe shortcoming.

There has been more progress on the phylogenetic relationships of the sigmodontines. Recent phylogenetic studies using both morphological and molecular data have provided stronger evidence that the sigmodontines are in fact monophyletic and helped resolve relationships among and within tribes. There appear to be three major lineages among New World "cricetids": the subfamilies Sigmodontinae, Neotominae, and Tylomyinae. Within Sigmodontinae, there is now support for the monophyly of three tribes; Ichthyomyini, Oryzomyini, and Phyllotini. The Akodontini may be monophyletic if the "oxymycterines" are excluded. The small tribe Scapteromyini is undetermined. Sigmodontini sensu lato is polyphyletic, and an excellent case of being misled by convergent evolution. In fact the four "sigmodont" genera of Hershkovitz are now believed to belong in three different tribes and are unrelated to each other. This convergent evolution on simplified molars also obscured the concept of Oryzomyini, and only detailed studies have shown Oryzomyini to include three genera, *Pseudoryzomys*, *Holochilus*, and *Zygodontomys*, that had been considered derived members of other tribes.

In contrast, the "thomasomyines" do not appear to form a monophyletic group and instead appear to share plesiomorphic, or primitive, features and occupy several branches at the base of the tree. Thus, the ancestral sigmodontine appears to have been similar to living *Thomasomys*, with complex pentadactyl teeth, 6 mammary glands, gracile zygomatic plates, short palates, long tails, and lived in forest habitats.

The tribe Oryzomyini is a surprisingly well defined offshoot of the "thomasomyines," while there is weak evidence that the akodontines, scapteromyines, and phyllotines form the other major branch. The high Andean endemic *Punomys*, with its uniquely complex molar structure, may or may not be a phyllotine. The status of *Sigmodon* is a particular problem. Molecular distance data indicate that it lies outside all other sigmodontine tribes as a branch at the base of the tree. Morphology gives conflicting answers but suggests a relationship with the phyllotines. Resolving this issue could be very important for systematics in the subfamily as a whole. In a related issue, there is good support for joining *Euneomys*, *Neotomys*, and *Reithrodon*, all with "sigmodont" molars, as the *Reithrodon* generic-group within the phyllotines, but large differences amongst them in cranial structure suggest the possibility that this might be another, though extreme, example of convergent evolution.

Given the best available phylogenies, there are repeated cases of simplifications of the molars (loss of mesoloph) associated with the transition from forest to pastoral habitats, but no evidence for reevolving a mesoloph. The repeated simplification of molars has confused sigmodontine systematics and should make us cautious in interpreting the North American fossils. There are also repeated losses of thoracic ribs and gall bladders, but little or no evidence for reversals. Tail vertebrae show no such bias, and my current research is using the sigmodontines, along with other groups, to test whether developmental programs constrain the evolution of tail morphology.

Many of the questions that I raised at the beginning require a well-resolved phylogeny to answer, and resolving that phylogeny should be a priority. Answering questions about the early biogeography of the sigmodontines will require much more paleontological evidence, especially from regions that were forested. Until the appropriate fossils are found, the phylogenetic relationships among living species can tell us a lot about early sigmodontine evolution — and that phylogenetic evidence is more consistent with early diversification in South America. All this must be combined with more work at the species level. Some widespread "species" like *Holochilus brasiliensis* vary greatly in chromosomes or morphology, and current work needs to continue to enable comprehensive revisions. As another example, *Phyllotis darwini* was possibly the most thoroughly studied sigmodontine, yet in the last 15 years we have found it to be a composite of four distinct species. This is very important for other ecological and evolutionary questions, which I will illustrate with examples from my research. Additionally, there may still be many surprises yet to be discovered, as evidenced by recent discoveries of unexpected genera, both living and extinct. There is probably even more diversity among the sigmodontines than we now think. Finally, I will identify what I consider to be the pivotal unanswered questions in sigmodontine systematics.

SIMPOSIA

ESTADO ACTUAL DEL ESTUDIO DE LOS XENARTHRA

Coordinadores Scillato-Yané G. J. y A. A. Carlini

168

REFLEXIONES SOBRE LAS NOTABLES CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS DEL ARMADILLO *Chaetophractus villosus*

Affanni J. M.

Instituto de Neurociencia (INEUC-CONICET-UBA), Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso, 1428 Cap. Fed., Argentina.

Se mencionarán algunas de las notables características anatómicas y fisiológicas del armadillo *Chaetophractus villosus* descubiertas en el Instituto de Neurociencia. Los animales de esta especie aparecen como curiosos muestrarios de llamativas propiedades que los convierten en un foco de gran interés para numerosas investigaciones morfológicas, fisiológicas, bioquímicas, farmacológicas y comportamentales.

Se describe:

- 1) la extraordinaria propiedad de sobrevivir durante largo tiempo a un enterramiento experimental que lo deja sin bolsas de aire alrededor de sus narinas;
- 2) la tolerancia a la ligadura experimental de ambas arterias carótidas;
- 3) la ausencia de glándula pineal y la presencia de una glándula de Harder productora de melatonina y de nuevas y peculiares estructuras membranosas en todas y cada una de las células acinares;
- 4) un peculiar comportamiento del pene durante el sueño lento, el paradójico y la vigilia;
- 5) un núcleo de Onuff extraordinariamente desarrollado y peculiar;
- 6) dos nuevos tipos de actividad eléctrica cerebral que señalan la importancia decisiva de la respiración nasal para la regulación de la actividad del sistema nervioso;
- 7) aumento de la ingesta de alcohol por destrucción de la mucosa olfatoria;
- 8) capacidad de vivir durante mucho tiempo sin beber agua ni ingerir alimento.

169

PALEOICNOLOGIA DE LOS XENARTHRA

Aramayo S. A.

Departamento de Geología, Universidad Nacional del Sur, San Juan 670, 8000 Bahía Blanca, Argentina.

Los hallazgos de icnitas fósiles de xenartros registradas hasta el presente en Argentina son:

- 1) *Venatoripes riojanus* Frenguelli, 1950: asignadas a huellas de tardígrados megatherioideos por Bonaparte (1965), en sedimentitas del Mioceno-Plioceno de la Rioja (Turner, 1960).
- 2) *Megatherichnum oportoi* Casamiquela, 1974: una rastrillada de 29 icnitas con morfología de pie, asignadas a la marcha bípeda de un megatherioideo, en sedimentitas de la Formación Río Negro (Plioceno temprano).
- 3) Icnitas de megatherioideo indet. registradas en las barrancas de la Formación Monte Hermoso (Zavala, 1993), (Plioceno temprano).
- 4) *Acuñaichnus dorregoensis* Casamiquela, 1983: una rastrillada de 12 icnitas asignadas por el autor a la marcha bípeda de un scelidotherino, impresas en la plataforma de abrasión marina del Balneario Monte Hermoso (Pleistoceno tardío).
- 5) *Iribarnichnum megamericanum* Casamiquela, 1983: una icnita aislada asignada a *Megatherium americanum*, localidad y edad ídem a 4.
- 6) *Neomegatherichnum pehuencoensis* Aramayo y Manera de Blanco, 1987: numerosas rastrilladas compuestas por icnitas asignadas a *Megatherium* sp.; morfológicamente se diferencian huellas de mano y pie. Yacimiento paleoicnológico de Pehuén-Có (Pleistoceno tardío). Edad radiocarbónica obtenida: 12.000±110 años AP.
- 7) *Mylodontichnum rosaleensis* Aramayo y Manera de Blanco, 1987: icnitas de menor talla y con algunas diferencias morfológicas respecto de *N. pehuencoensis*. Yacimiento paleoicnológico de Pehuén-Có y Camping Americano, Balneario Monte Hermoso (Aramayo, 1991).
- 8) Una icnita aislada asignada al pie de *Glypotodon* sp. Yacimiento de Pehuén-Có.

En el exterior, se conoce una rastrillada asignada a *Myodon harlani* Owen, descripta por Stock (1917), en lajas que revisten la pared de una prisión en Carson City, USA. La morfología difiere de las mencionadas en los ítems anteriores. Pleistoceno tardío. Los registros citados enfatizan la importancia del yacimiento paleoicnológico de Pehuén-Có en cuanto a cantidad y calidad de icnitas. En él se han registrado hasta el presente, 28 rastrilladas de tardígrados, contando cada una de ellas con más de 5 icnitas. En abril de 1992, se descubrió una rastrillada compuesta por 35 icnitas, asignadas a *N. pehuencoensis*. La mayor parte de esta rastrillada indica una marcha bípeda, con impresiones correspondientes al pie de *Megatherium* sp.; éstas son de contorno subelíptico, más anchas en la parte anterior, dispuestas en forma subparalela al eje de la rastrillada. La mayoría de ellas poseen rebaba en el borde lateral externo; en la parte latero-interna anterior, se observa una escotadura subtriangular, atribuida a la impresión de la garra del tercer dedo del pie. La longitud promedio de las icnitas es de 0,90 m, el ancho máximo promedio es de 0,48 m y la profundidad oscila entre 0,08 y 0,26 m; el fondo de las icnitas presentan rugosidades que indican la existencia de una almohadilla plantar. Las impresiones correspondientes a las manos, son de contorno subcircular, dispuestas por delante de las impresiones de los pies; son más profundas en sulado medial donde se observa además la escotadura dejada por una garra muy desarrollada; también tienen rugosidades que indican una almohadilla palmar. Diámetro latero-medial: 0,42 m, antero-posterior: 0,36 m; profundidad 0,14 m (promedio); la escotadura mide 0,17 m. En las medidas de la rastrillada, se observa que el valor del ángulo de paso medido, entre 85 y 90 grados, es muy bajo en comparación con los parámetros normalmente observados en una marcha bípeda. La paleoicnología ofrece excelentes oportunidades para el estudio de la locomoción de los xenartros extinguidos. Así, empleando fórmulas que relacionan la longitud de la zancada, longitud de los miembros, masa corporal y otros parámetros pudo estimarse una velocidad de marcha de 2,29 m/seg. (Aramayo y M. de Blanco, 1994).

170

PALEONEUROLOGIA EN XENARTHRA: PATRONES NEUROMORFOLOGICOS E IMPLICANCIAS MACROSISTEMATICAS

Dozo M. T.

Lab. de Paleontología, CENPAT-CONICET y Fac. de Cs. Nat. (Sede Trelew), Univ. Nacional de la Patagonia, 9120 P. Madryn, Chubut, Argentina.

La Paleoneurología constituye una disciplina auxiliar de la Paleontología de Vertebrados que permite, a través del estudio de moldes endocraneanos, inferir la morfología del cerebro de especímenes fósiles con el objeto de definir modelos de evolución neurológica. Se ha observado, además, que los caracteres neuromorfológicos inferidos de los moldes

son significativos, no sólo para descifrar las principales tendencias en la evolución encefálica, sino también para determinar relaciones filogenéticas entre grupos extinguidos y actuales relacionados.

Los mayores aportes de la Paleoneurología han sido en relación al estudio de moldes endocraneanos de mamíferos fósiles. En este sentido, el encéfalo de estos vertebrados se caracteriza por encontrarse en estrecho contacto con la superficie endocraneana, de tal manera que ésta preserva el negativo o molde del mismo.

Los xenartros, conjuntamente con algunos marsupiales, ofrecen como inestimable ventaja sobre otros grupos de mamíferos de antiguo aboleño sudamericano, la de contar con representantes actuales. Tal ventaja significó una de las pocas oportunidades de estudios correlativos paleo-neoneurológicos que pueden ser realizados en el gran capítulo de los estudios neuroevolutivos de los mamíferos de América del Sur.

Los xenartros se caracterizan por presentar una amplia diversidad de formas fósiles, que pueden ser referidas "grosso modo" a alguno de los tres tipos morfológicos que generalmente son considerados en los xenartros actuales: armadillos, perezosos y osos hormigueros. Coincidiendo con estos tipos morfológicos varias hipótesis sistemáticas incluyen a los xenartros fósiles y actuales en los órdenes Cingulata, Tardigrada y Vermilingua, aunque algunos autores los siguen reuniendo en un único orden Xenarthra, con el reconocimiento de dos clados, los Cingulata y los Pilosa (Tardigrada y Vermilingua).

Los objetivos de este trabajo fueron: realizar una correlación paleo-neoneurológica en xenartros fósiles y actuales; definir patrones neuromorfológicos para los distintos grupos en estudio y evaluar las implicancias de los estudios paleo-neoneurológicos en la sistemática y filogenia de los xenartros. El material reunido para su estudio incluyó ejemplares de Cingulata, Tardigrada y Vermilingua (en este último caso sólo ejemplares actuales) pertenecientes a seis familias (Glyptodontidae, Dasypodidae, Megatheriidae, Megalonychidae, Mylodontidae y Myrmecophagidae); catorce subfamilias, ocho de ellas con materiales de representantes extinguidos (Propalaehoplophorinae, Glyptodontinae, Euphractinae, Peltephilinae, Chlamyphorinae, Dasypodinae, Tolypeutinae, Priodontinae, Nothotheriinae, Megatheriinae, Ortotheriinae, Choloepodinae, Mylodontinae y Scelidotheriinae). En conjunto, los especímenes de taxa extinguidos abarcaron un período que va desde el Eoceno temprano hasta el Pleistoceno.

Se realizó un análisis cualitativo dividido en dos partes, una neoneurológica y otra paleoneurológica. La parte neoneurológica, fundamental para las inferencias paleoneurológicas, incluyó el estudio de encéfalos de representantes de tres especies de xenartros actuales (*Chaetophractus villosus*, *Dasypus hybridus*, *Myrmecophaga tridactyla*) y descripciones de moldes endocraneanos de ejemplares de varias especies más, incluyendo aquellas de las cuales se describieron los encéfalos (*Chaetophractus villosus*, *C. vellerosus*, *Euphractus sexcinctus*, *Chlamyphorus truncatus*, *Tolypeutes matacus*, *Dasypus hybridus*, *Priodontes maximus*, *Choloepus didactylus* y *Myrmecophaga tridactyla*). Este estudio morfológico comparado entre encéfalos y moldes endocraneanos permitió establecer las relaciones cráneo-encefálicas en los xenartros e inferir que los moldes endocraneanos guardan fidelidad con la mayoría de las estructuras del encéfalo, siendo la región dorsal más detallada que la región ventral. En la parte paleoneurológica se describieron los moldes endocraneanos de los especímenes fósiles siguiendo el mismo estilo descriptivo que para los encéfalos y moldes endocraneanos de ejemplares actuales. Se resaltaron las observaciones sobre la corteza cerebral, los surcos neocorticales y la región basal del molde.

Los caracteres neuroanatómicos externos de los xenartros no permiten la interpretación de un patrón único del encéfalo para ellos, sino que se han identificado tres patrones neuromorfológicos básicos, uno caracteriza a los Cingulata, otro a los Tardigrada y el último, a los Vermilingua. En este sentido, se debe aclarar que estos patrones han sido definidos, principalmente, sobre la base de caracteres telencefálicos externos. El telencefalo es la porción más prominente del encéfalo de los mamíferos, la mejor representada en los moldes endocraneanos y la que ha sufrido mayores modificaciones a lo largo de la historia evolutiva de este grupo, sobre todo a nivel del neocórtex. El patrón neuromorfológico de los Cingulata se caracteriza por la disposición alta de la fisura rinal que determina que el neocórtex quede restringido a una pequeña porción dorsal del telencefalo, sin flexión telencefálica y uno o dos surcos neocorticales. Los Tardigrada presentan un patrón neuromorfológico que se caracteriza por presentar hemisferios telencefálicos globosos con varios surcos neocorticales que corren anteroposteriormente. La fisura rinal limita el lóbulo piriforme que alcanza un tamaño equivalente o algo menor que el neocórtex dorsal. Presenta, además, una tenue flexión telencefálica. Finalmente, el patrón neuromorfológico de los Vermilingua constituye el tercer tipo. Se caracteriza por presentar un neocórtex muy desarrollado que se expande sobre la cara ventral del encéfalo, una pronunciada flexión telencefálica y un notable desarrollo de la región silviana.

Los resultados de este estudio paleo-neoneurológico permiten enunciar la siguiente hipótesis: los tres patrones neuromorfológicos básicos que caracterizan a la neuromorfología de los xenartros actuales y fósiles son congruentes con el reconocimiento de tres grupos a nivel ordinal.

171 VARIABILIDAD MORFOLOGICA DE LAS PLACAS EN LA CORAZA DE *Glyptodon reticulatus* OWEN, 1845 (XEMARTHRA, GLYPTODONTINAE)

Duarte R. G.

Cátedra de Paleozoología II, Fac. de Cs. Nat. e Inst. Miguel Lillo, Univ. Nac. de Tucumán, Miguel Lillo 205, 4000 San Miguel de Tucumán, Argentina.

Las especies de género *Glyptodon* Owen, 1839 están fundamentadas en fragmentos de coraza, placas aisladas y en descripciones de caparazones que no reflejan claramente las variaciones morfológicas de sus placas. Esto ocasiona dificultades en la identificación de caparazones incompletos. Por esta razón y teniendo en cuenta la buena preservación de una coraza casi completa (PVL 4733), referida a la especie *Glyptodon reticulatus* Owen, 1845 y recuperada de sedimentos de Edad Lujanense de la localidad de Agua de las Palomas, provincia de Catamarca, Argentina, se ha planteado como objetivo de este trabajo un estudio de las variaciones morfológicas de sus placas con el fin de caracterizar mejor la especie.

Dicha variabilidad se ha analizado a través de la observación de seis caracteres registrados en las placas. Estos son: tamaño y límite de las placas, número de perforaciones en la intersección del surco central con los radiales y su presencia sobre los surcos radiales y márgenes laterales de las placas, número de figuras periféricas y medida de su diámetro transversal.

De este análisis resulta que: a) el diámetro máximo transversal de las placas se observa en las regiones central, medial y caudal del caparazón; b) límites de trazado circular se presentan en las regiones central, medial y parte de la caudal, asociados a figuras periféricas que no forman figuras compartidas con figuras homólogas de placas adyacentes. Los límites de trazado rectangular a cuadrangular se observan en el resto de las placas que forman la coraza y están asociados a figuras periféricas que forman figuras en común con figuras periféricas de placas vecinas; c) las perforaciones ubicadas sobre los surcos radiales (entre figuras periféricas) se distribuyen en placas cercanas a la línea dorsal en las regiones cefálicas, central medial y caudal. En el resto del caparazón se observan en algunas placas aisladas. Sólo en áreas cercanas al borde lateral de la coraza y en algunas placas aisladas de la región cefálica y caudal se observan perforaciones en sus márgenes sagital y lateral y d) caracteres como el número y medida del diámetro transversal de las figuras periféricas y número de perforaciones ubicadas en la intersección del surco central con los radiales, se distribuyen al azar en todo el caparazón.

172

SISTEMATICA Y FILOGENIA DE LOS MYLODONTOIDEA

Esteban G. L.

Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Miguel Lillo 205, 4000 San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina.

La Superfamilia Mylodontoidea fue creada por Kraglievich en 1931. La amplitud de ésta ha variado según el criterio de diferentes autores y algunos de ellos no la han considerado válida. El presente trabajo postula un nuevo esquema clasificatorio de los Mylodontoidea y un análisis cladístico de los Mylodontinae. Para la realización de este último se ha utilizado el programa Hennig86 versión 1.0. Los caracteres empleados son principalmente craneanos, mandibulares y dentarios. Siguiendo la opinión expresada por Hoffstetter en 1956 se excluyen de los Mylodontoidea a *Orophodon* y *Octodontotherium*. La superfamilia se diagnostica por caracteres dentarios y mandibulares e incluye a los Octomyodontidae y Mylodontidae. *Octomyodon*, único representante de los Octomyodontidae, posee una fórmula dentaria reducida a 4/3, la rama horizontal de la mandíbula adelgazada y cóncava en la cara lingual y todos los dientes bilobulados. Los Mylodontidae presentan el último molar inferior muy elongado y un marcado desarrollo de los procesos coronoideo y angular en la mandíbula. La última familia incluye a los Mylodontinae, Scelidotheriinae y Nematheriinae. La Subfamilia Nematheriinae no fue considerada como taxón válido con esta jerarquía y con la amplitud original con posterioridad al trabajo de Scillato Yané de 1977. Sin embargo, la conformación del proceso zigomático del escamoso es diferente en los tres taxones. La Subfamilia Mylodontinae presenta numerosas sinapomorfias que determinan claramente su monofilia. Entre ellas se destacan, la escasa extensión del lacrimal por fuera de la órbita, el tamaño reducido del foramen lacrimal, su posición interna al margen anterior de la órbita y la sección transversa oval del segundo diente superior. Este grupo es el más numeroso e incluye una gran variedad de tipos morfológicos. En el análisis filogenético *Myodon* es la forma basal de la subfamilia. *Glossotheriopsis* es la forma ancestral a los restantes géneros de Mylodontinae y *Lestodon* es la más apomórfica. *Glossotherium* y *Oreomyodon* son grupos hermanos y no muestran un estrecho parentesco con *Paramyodon*. El análisis filogenético presentado en este trabajo concuerda, en cierta medida, con el desarrollado por Perea en 1992 en base a caracteres mandibulares. Las hipótesis filogenéticas de Engelmann y Webb, en cambio, muestran a *Myodon* como la forma más apomórfica de la subfamilia.

173

ANATOMIA FUNCIONAL EN GLYPTODONTOIDEA Y TARDIGRADA

Fariña R. A.¹ y G. Perdomo²

¹Departamento de Paleontología, ²Departamento de Biofísica, Facultad de Ciencias, Tristán Narvaja 1674, 11.200 Montevideo, Uruguay.

Los estudios de anatomía funcional en estos grupos de Desdentados se han concentrado en la masticación y locomoción.

Los métodos empleados en los estudios sobre la biomecánica masticatoria en Glyptodontidae se basaron: a) en una aproximación cuantificadora de la morfología mandibular en comparación con el grupo más próximo (los Dasypodidae); b) en una comparación de las diversas disposiciones del aparato masticador mamaliano, incluyendo el arreglo de las masas musculares masticatorias, la altura de la articulación cráneo-mandibular y su eje de acción principal, distribución de la batería dentaria, forma del esmalte o tejido equivalente en los molariformes, etc. y c) en la formulación de modelos geométricos de las acciones musculares.

El uso de esta metodología llevó a las siguientes conclusiones:

- los glyptodontes aparentan tener un cráneo corto pero en realidad tienen una hilera dentaria tan larga -en relación a la longitud de la caja craneana- como la de los Dasypodidae. Su apariencia no proviene de un acortamiento de la batería masticatoria, sino de la migración de ésta hacia una posición inferior al cráneo. Esta adaptación está relacionada con el requerimiento de mantener el brazo de la fuerza peso de la cabeza en dimensiones moderadas, pues de otra manera la musculatura y tendones cervicales deberían crecer hasta dificultar o imposibilitar la protección de dicha región dentro de la armadura;
- el estilo de masticación en el grupo es el de los herbívoros pastadores generalizados. Esto contradice propuestas anteriores que los asimilaban a la condición observada en roedores caviomorfos, en particular a la de los carpinchos.

Por otra parte, estudios de anatomía funcional masticatoria en los perezosos *Nothrotheriops* y *Glossotherium* demostraron ciertas diferencias entre sus respectivas dietas. Sobre esta base, el primero de los nombrados fue caracterizado como ramoneador y el segundo como pastador.

Otros remarcables aspectos de la anatomía funcional en Cingulata y Tardigrada tienen que ver con la locomoción. Para este fin, se estimó la masa de varios de ellos siguiendo una variedad de procedimientos (en particular, en varios casos se utilizó un método con modelos a escala en el que interviene el principio de Arquímedes). Utilizando la masa estimada, se estudió su

distribución en uno y otros pares de patas en varios géneros de gliptodontes y perezosos y comparando esta proporción con los respectivos módulos de sección, se construyó un indicador de capacidad atlética, variable cuyos valores son conocidos para varios grandes mamíferos y aves recientes, y fue estimado para varios mamíferos, aves y dinosaurios fósiles. Así, se pudo observar que, en los grandes gliptodontes lujanenses, los fémures denotaron un atletismo comparable al de mamíferos modernos que pueden galopar, mientras que los humeros apenas alcanzaron los valores del elefante africano, que es incapaz de galopar. Incluso, comparando el valor de este indicador para los fémures cuando soportan todo el peso corporal éstos resultaron más atléticos que los humeros cuando soportan la fracción correspondiente en la estancia cuadrúpeda normal. Se concluyó que a estos gliptodontes les resultaba no sólo posible sino aun conveniente la postura bípeda si realizaban alguna actividad exigente. La posición y volumen inferidos de los músculos son congruentes con esta posibilidad. Una posible explicación paleobiológica es la de la adopción de la postura bípeda en actos de despliegue y de lucha territorial o de apareamiento. La presencia en estos géneros de grandes colas acorazadas, pasibles de ser usadas como mazas y de fracturas en sus caparazones, es coherente con este punto de vista.

Asimismo, el mismo método fue aplicado a los géneros de perezosos *Megatherium*, *Lestodon*, *Glossotherium* y *Scelidotherium*, con una variante. En lugar de estimar la distribución de la masa en uno y otro par de extremidades a través de la suspensión de un modelo a escala, se estimó el indicador de capacidad atlética de humeros y fémures para diferentes proporciones de esta distribución. Suponiendo que sea óptima para la locomoción aquella proporción en la cual los valores del indicador de capacidad atlética se emparejan, *Megatherium*, *Lestodon* y *Glossotherium* deben haber adoptado frecuentemente posturas bípedas, mientras que *Scelidotherium* debe haber desempeñado más actividades cuadrúpedas.

174

XENARTHRA TEETH AS EVIDENCE OF EVOLUTIONARY PROCESSES

Ferigolo J.

Museu de Ciências Naturais, FZB/RS; Dr. Salvador Franca 1427, 90.690-000 P. Alegre, Brasil.

Although some groups of Xenarthra were not studied until now in what respects tooth histology, the already available data permit some tentative inference concerning the evolutionary processes which may have led to the development of some tissues; as well as to the reduction or absence of others. Anatomical and other teeth characters also furnish information for such inference. On such basis it is possible to see two kind of data concerned with the present approach, some indicating evolutionary trends, other ones evolutionary novelties. Dental tissues indicate at least two trends. One is the "step by step" (concerning groups, not necessarily gradualistic) substitution of orthodontin by a softer one, a modified orthodontin(MO), from armadillos up to the sloths. I supposed before that this trend was a nonadaptive one, since the MO suffers abrasion more quickly (also evident by the probably compensatory development of cement) than the normal orthodontin. However, "nonadaptive trends" would fall in the same neo-Darwinist mistake of "better" (= "progressive") and "worst" (= "regressive") characters, if not properly understood. This because all comparisons are arbitrary, since involve choice and value judgment. Considering that even groups presenting nonadaptive trends/"worst" characters had a relative (or even a great) success, during some time -i.e., they at least were "apt", the unique not fallacious meaning -here used- for "nonadaptive/"worst" is: "not advantageous".

Considering the possibility that the ancestral pattern of Xenarthra teeth was similar to that found in Euphractus (no MO, thin cement; similar to most mammals, except from enamel), it is possible to suppose a trend in time, with patterns similar to a) Priodontes (little developed MO, thicker cement); b) Dasypus (higher developed MO, thicker cellular cement); c) recent tree and ground sloths such as *Scelidodon* and *Lestodon* (much more developed MO, reduced orthodontin, very thick cellular cement); and finally that of the d) Megatheriidae of late Pleistocene (highly developed MO, very thin orthodontin, highly developed "vasocement"). Unfortunately such trend was not tested up to day on fossil material of different geological ages. Concerning the mechanism involved in such trend, the possibility that MO was due to an epigenetic response to an environmental solicitation seems implausible, due to their easier abrasion. The development of a parallel and compensatory cement seems also to exclude this possibility. Then, it is possible that -since MO is more or less developed in many groups of Xenarthra- the substitution was determined by mutation of regulatory genes. In this case, the substitution may have been chaotic rather than following a trend. Anyway, chaotic or not, it would be nonadaptive, even considering the possibility that the "first" Xenarthra had a MO.

One great histological novelty in the Xenarthra teeth is osteodontin in glyptodonts, a tissue supposedly present only in "lower" vertebrates (according to the different interpretations, the Tubulidentata have a plicidentin, or a true osteodontin). It was also referred that the Orophodontidae have osteodontin. However, their teeth do not show the prominent ridges -of osteodontine- found in glyptodonts: their central tissue is softer than orthodontin. Osteodontin of glyptodonts, if a true one, should have evolved from the MO, since this tissue is already present in armadillos. In this case, the development of osteodontin would be adaptive, because it is the hardest tissue of the order (excluding enamel). Owen considered as vasodontin the MO, but in the Xenarthra the central tissue has dentinal tubules but no true capillaries (the opposite to vasodontin). Vaso- and osteodontin are better characterized in "lower" vertebrates, their use in mammals being subject to much controversy. As osteodontin implies in the absence of a discrete pulp in "lower" forms, in glyptodonts it is possible that the canals had pulp tissue, not only blood vessels; what might explain its hardness through an extended mineralization.

Studies of Pampatheriidae and Orophodontidae teeth are necessary to see if they also have osteodontin, or have, such as in the Dasypodidae, a MO in the central portion. This seems much more plausible in the case of Pampatheriidae, due to the great similarity of this group with the Dasypodidae. Studies on more material of glyptodonts are also necessary to better understand their dental histology.

Another nonadaptive trend (and an evolutionary novelty) of teeth is the loss of enamel (present in *Utaetus*; enamel organ present in *Dasypus*). Such absence was considered as "regressive" by Simpson. However, as the presence of enamel is plesiomorphic for mammals, its absence can not be actually "regressive"; although the process perhaps responsible for it could be the same that give rise to reversions: neoteny. This heterochronic process may be also responsible for other teeth characters of Xenarthra, such as: a) general reduction in number and/or size (e.g. *Stegotherium*), as well as absence (anteaters) of teeth; b) loss of incisors and canines; c) monophyodonty (except some armadillos); and d) homodonty. In this way, reversions due to neoteny may be responsible

for very important characters. Paradoxically, reversions are considered as the opposite of "progress" by the neo-Darwinist school, or as a "change for the worst" as expressed by Dobzhansky. The utmost degree of simplifications is found in parasites -usually due to reversion- among which are viruses, perhaps the most successful of all organisms. Other heterochronic processes are involved in the evolution of Xenarthra: hypselodonty is probably due to hypermorphosis, which is also responsible for the large size of many extinct representatives of this order.

Perhaps the main conclusion here is that the heterochronic processes should always be considered in all studies concerning the evolution of Xenarthra.

175

ESTADO ACTUAL DEL ESTUDIO DE LOS XENARTHRA

Scillato-Yané G. J. y A. A. Carlini

Departamento Científico Paleontología de Vertebrados, Fac. Cs. Nat. y Museo (UNLP), Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina y CONICET.

El estudio de los Xenarthra se ha ido convirtiendo, en los últimos años, en uno de los más atrayentes del ámbito teriológico, tanto en lo que atañe a los representantes vivientes como a los extintos. En Argentina como en el exterior, es creciente el número de jóvenes investigadores que opta por especializarse en este campo; concomitantemente, se incrementa la cantidad de publicaciones, tesis doctorales y de maestría, presentaciones a congresos y todo tipo de reuniones (nacionales e internacionales) de trabajos relativos a este grupo zoológico.

El interés creciente se relaciona con el excepcional campo de investigación que brindan los Xenarthra. Este grupo de mamíferos es peculiarísimo por sus caracteres y por los tipos ecológicos que diferenció en su radiación filética sudamericana. Los Edentata Xenarthra ocupan una posición singular dentro de los mamíferos: muy primitivos por algunos de sus rasgos y altamente especializados por otros, proveen tal vez una de las claves de la evolución de los Eutheria en particular y de los Mammalia en general. Cuáles son sus relaciones parentales con los Eutheria más primitivos, con los Metatheria y Monotremata, con los diversos grupos de mamíferos mesozoicos?

Los investigadores argentinos contamos con una importante tradición en la investigación de los Xenarthra, sobre todo fósiles (G. Burmeister, F. Ameghino, L. Kraglievich, A. Cabrera, etc.). Las colecciones depositadas en nuestros museos son importantísimas y se incrementan constantemente. Casi todas las unidades estratigráficas continentales fosilíferas del Cenozoico argentino han provisto restos de Xenarthra. Tienen alto valor como indicadores bioestratigráficos y paleoambientales. Permiten realizar sugestivas especulaciones paleobiogeográficas.

También los Xenarthra vivientes plantean problemas de gran interés en diversos campos: sistemática, anatomía, fisiología, ecología, etología, genética, zoogeografía, etc.

176

ESTUDIO DE MORFOLOGIA FUNCIONAL EN DASYPODOIDEA (XENARTHRA). ANTECEDENTES Y PERSPECTIVAS

Vizcaino S. F.

Departamento Científico Paleontología de Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina y CONICET.

Los Dasypodoidea (armadillos y los extintos pampaterios), constituyen un grupo singular de la mastofauna neotropical, conocidos por su capacidad para excavar y, en ciertos casos, enrollarse como un comportamiento defensivo. Se caracterizan por la presencia de un caparazón conformado por placas óseas y escamas córneas. Este comprende un estuche caudal, una coraza dorsal (dividida en escudos fijos y bandas móviles) y un escudete cefálico.

Presentan, además, importantes particularidades endoesqueletarias y dentarias, entre otras: articulaciones xenartrales, huesos mesocervicales, sinsacro, tibia y peroné proximal y distalmente fusionados, dientes sin esmalte, homodontes e hipselodontes. Obviamente, estas características responden y a la vez condicionan el estilo de vida de estos mamíferos. Sin embargo, la relativa uniformidad de la biología y morfología de los armadillos actuales se desdibuja cuando son confrontadas con la mucho más rica diversidad de dasipodóideos que habitaron América del Sur a lo largo de la Era Cenozoica (los últimos 65 millones de años).

Aunque las peculiaridades anatómicas de los armadillos siempre llamaron la atención de los zoólogos y paleontólogos, generalmente fueron analizadas sólo desde un punto de vista cualitativo. En los últimos años se han comenzado a realizar estudios morfológicos-funcionales con tecnologías y metodologías más precisas, que ya eran aplicadas en otros grupos de mamíferos. En América del Norte se estudió el aparato masticatorio de *Dasypus novemcinctus*, la única especie del grupo que habita ese continente, utilizando cineradiografía. En América del Sur, investigadores de la Universidad de la República (Uruguay) y de la Universidad Nacional de La Plata (Argentina) están adicionando, a los análisis tradicionales, metodologías propias de la biomecánica. Estos estudios combinados permiten considerar las relaciones entre la morfología y la biología de las formas actuales e interpretar los hábitos de las extintas. Así, por ejemplo, se analizó el aparato masticatorio de cinco especies de armadillos que convivieron en Patagonia a principios del Mioceno (hace aproximadamente 17 millones de años), desarrollando estrategias alimentarias marcadamente diferentes. También se estudió la alometría de los huesos largos de armadillos actuales y fósiles, sus indicadores de capacidad atlética y la relación entre algunas de sus dimensiones y la capacidad fosorial.

Los resultados obtenidos con los fósiles permiten analizar los procesos filogenéticos y de evolución paleoambiental en un contexto diferente al tradicional (mayormente basado en los cambios en la composición taxonómica). En los actuales, el

conocimiento de las condiciones ambientales requeridas para un mejor rendimiento biomecánico, podría ayudar a establecer recomendaciones para la conservación de este particular grupo de mamíferos autóctonos.

Se abre así un original y vasto campo de estudio que requiere la incorporación de más investigadores.

177

ESTUDIOS GENETICOS EN XENARTHRA

Rhan M. I. y S. Merani

Centro de Investigaciones en Reproducción (CIR), Facultad de Medicina (UBA), Paraguay 2155 piso 10, Capital Federal, Argentina.

PRIMATOLOGIA EN ARGENTINA

Coordinadores Mudry M. y G. Zunino

178

EL USO DE LOS PRIMATES EN INVESTIGACION. SON IMPRESCINDIBLES?

Avellaneda S.

Facultad de Ciencias Veterinarias (UBA), Chorroarín 280, 1427 Capital Federal, Argentina.

La utilización de primates en investigaciones data de unos 30 años, en que se los comenzó a utilizar por su similitud con la anatomía y fisiología humana. Esto generó un gran desarrollo de los estudios taxonómicos, biológicos, antropológicos, etc., de los primates en general, dados por la necesidad de mantener a los mismos en cautiverio, reproducirlos, conseguir un buen estado de salud y que conformaran poblaciones homogéneas.

El uso indiscriminado de los mismos generó la reacción de grupos conservacionistas, proteccionistas y antiviviseccionistas que determinó la creación de organizaciones protectoras y de regulaciones destinadas al control del uso de primates en la investigación.

Es así que la Sociedad Internacional de Primatología publicó una Guía para el cuidado de primates en cautiverio, donde se hace referencia a los métodos de captura, transporte, alimentación, sanidad, formas de reproducción, medidas de las jaulas, etc., es decir, todas aquellas reglamentaciones que se deben cumplir a fin de lograr el bienestar de los animales.

Si bien existen estudios de investigación donde los primates son los modelos biométricos ideales para ser analizados, existen métodos alternativos que pueden reemplazar a los animales de experimentación.

En estudios en los que una alternativa es posible, el método alternativo se ha hecho posible sólo después de la correlación de sus resultados con aquellos hechos en estudios con animales.

Estos sistemas alternativos están dados por una amplia variedad de células humanas y de primates cultivadas *in vitro*. El descubrimiento de métodos para establecer líneas de cultivo de células animales y vegetales en el laboratorio, ha provisto de medios para elaborar ciertas vacunas sin el uso de animales de experimentación. Los métodos alternativos mejoraron el uso de primates en la investigación, pero no eliminaron esta necesidad.

Sin embargo, el uso de animales en investigación ha ido declinando en los últimos años, por varias razones, siendo una de las más relevantes la conservación de los primates, sobre todo de aquellas especies en peligro de extinción. Esta tendencia se refleja en las siguientes cifras:

PRIMATES USADOS POR AÑO EN INVESTIGACION EN E.E. U.U.

73- 42298	78- 57009
74- 51253	79- 59359
75- 36202	80- 56024
76- 50115	81- 57515
77- 53116	81- 46388
	83- 54926

Fuente: Mack y Gray Schofield y Chandler.

BIBLIOGRAFIA

O. J. Colillas. 1985. *Boletín Primatológico Argentino*, 3 (2).

O. J. Colillas y J.C. Ruiz. 1986. *Boletín Primatológico Argentino*, 4.

IPS International Guidelines for the Acquisition, care and Breeding of Nonhuman Primates, Preparado por el Captive Care Committee, International Primatological Society pp. 3-36.

M. Thiago de Mello. 1986. *X Congreso Latino Americano de Zoología*, Viña del Mar, Chile.

179

EL COMERCIO DE PRIMATES Y SUS CONSECUENCIAS

Bertonatti C.

Fundación Vida Silvestre Argentina, Defensa 245, 1065 Capital Federal, Argentina.

Las cuatro especies de monos que habitan en la Argentina (*Aotus azarae*, *Alouatta caraya*, *Alouatta fusca*, y *Cebus apella*) enfrentan problemas de conservación, por modificación de hábitat, caza, captura, comercio y enfermedades (Mack y Mittermeier, 1984; Mittermeier y Cheney, 1987; Travi, 1985). De hecho, legalmente están categorizadas como especies amenazadas de extinción por la Resolución 144/83 de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación.

El país no suele realizar importaciones legales de monos. No obstante, es frecuente la importación y exportación ilegal de primates. Sin embargo, como las Direcciones de Fauna y Flora no suelen llevar estadísticas casi no existen evidencias en los registros oficiales.

Según la Fundación Vida Silvestre Argentina (FVSA) se observan en circuitos comerciales nacionales a unas 20 especies de distintos países del mundo: *Aotus azarae*, *Alouatta caraya*, *Cebus apella*, *C. albifrons*, *Callicebus moloch*, *Cebuella pygmaea*, *Callithrix jacchus*, *C. penicillata*, *C. geoffroyi*, *Leontopithecus chrysomelas*, *Saguinus mystax*, *S. fuscicollis*, *Ateles paniscus*, *A. belzebuth*, *Lagothrix lagothricha*, *Saimiri sciureus*, *Papio hamadryas*, *Cercopithecus aethiops*, *C. diana*, *Macaca mulatta*, *Pan troglodytes* (Bertonatti, 1994, 1995).

Este comercio, legal e ilegal, abastece el mercado de mascotas, colecciones zoológicas, circos, institutos de investigación primatológica, laboratorios y museos. Dado que la tasa de recambio en dichos destinos (por defunción, canje, o comercio) es elevada, en muchos casos se incentiva el comercio ilegal.

Entre 1988 y 1993, la FVSA relevó 245 comercios de la Ciudad de Buenos Aires y alrededores. El 16% de los mismos ofertaban primates ilegalmente. En dicho período se detectaron 798 ejemplares de 19 especies, 211 de los cuales fueron incautados por las autoridades gubernamentales. Los taxones más ofertados fueron: *Saimiri* spp, *A. caraya*, *C. jacchus*, *C. apella* y *Ateles* spp. Por otra parte, casi la totalidad de los zoológicos argentinos tienen monos en cautiverio. Un relevamiento de 20 zoológicos y otras colecciones vivas reveló que hasta 1993, se mantenían en cautiverio 691 individuos de al menos 17 especies (Bertonatti, 1994, 1995).

El impacto del comercio ilegal de primates se puede resumir en:

1. Violación de leyes
2. Evasión de impuestos
3. Disturbios en sus poblaciones silvestres:
 - mortalidad directa (por captura, transporte o cautiverio)
 - mortalidad indirecta (infanticidios en las tropas afectadas)
 - migración provocada hacia sitios menos aptos
 - deterioro de su hábitat
 - agravamiento de la situación de las especies amenazadas
4. Problemas para las instituciones que reciben los monos decomisados:
 - incrementa sus costos operativos
 - satura su capacidad de carga
 - aumenta el riesgo de zoonosis
5. Motiva liberaciones inadecuadas de los primates rescatados
6. Desprestigia las instituciones que trabajan legalmente con primates, las autoridades gubernamentales y el país en el exterior.
7. Perjudica el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales

Considerando estos puntos y, para finalizar, se recomienda: a) aunque resulte obvio, aplicar la legislación; b) mejorar los controles administrativos y comerciales; c) llevar estadísticas del comercio legal e ilegal (decomisos); d) llevar un inventario de los primates cautivos en el país; e) mejorar la información brindada en zoológicos, estaciones de cría, institutos primatológicos y áreas protegidas (cartelería, visitas guiadas, centros de interpretación, etc.); f) impedir la liberación inadecuada de primates; g) realizar campañas educativas que desalienten la demanda ilegal de mascotas y h) facilitar la donación de los ejemplares muertos en los zoológicos a los museos oficiales.

BIBLIOGRAFIA

- Bertonatti, C. 1994. El comercio de primates en la Argentina. Bol. Técnico FVSA (19):25pp, Bs.As.
- Bertonatti, C. 1995. El comercio de primates en la República Argentina. Neotropical Primates, Vol. 3(2):35-37, IUCN/SSCC Primate Specialist Group, Conservation International, Minas Gerais, Brasil.
- Mack, D., R.A. Mittermeier, 1984. The primate trade. Vol. I. Legislation, Trade and Captive Breeding. Traffic USA & IUCN, 185 pp., Washington, D.C.
- Mittermeier, R.A., D.L. Cheney, 1987. La conservación de los primates y sus hábitats. Bol. Primatol. Arg., 5(1-2):28-64. La Plata.
- Travi, B.L., 1985. Agentes infecciosos en primates. Bol. Primatol. Arg., 3(2):41-49.

180

LA CITOGENETICA EN LOS ESTUDIOS TAXONOMICOS Y EVOLUTIVOS

García Caldes M.

Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Barcelona, 08193 Bellaterra (Barcelona), España.

En la actualidad se considera el concepto de especie como el último de los escalones de la tradicional y todavía original escalera de Linneo, en la que los seres vivos similares se asocian en grupos, el más pequeño de los cuales se llama especie. Los naturalistas, desde mucho antes de Darwin, han clasificado juntos organismos muy distintos siempre y cuando hubieran comprobado que se hallaban ligados desde el punto de vista de la reproducción. Por otro lado, los zoológicos mantienen separadas a especies constituidas por individuos muy similares, pero en los que se han observado problemas reproductivos. El nudo de la cuestión se

halla ligado a conceptos morfológicos y aspectos reproductivos. No resultará excesivamente extraño pues, que el concepto biológico de especie aún sin haberse explicitado como tal, se observe implícito en la idea que de especie se ha ido manteniendo a lo largo de los años.

Se considera que, al menos los organismos pertenecientes a una misma especie son, como mínimo, machos y hembras potencialmente capaces de reproducirse y tener descendencia fértil. De tal forma que los organismos que pertenecen a una misma especie son considerados genéticamente equivalentes. De todas formas, precisamente debido a lo expuesto hasta el momento, la idea de especie, que intuitivamente está clara, se complica y fragmenta en cuanto se profundiza y sistematiza en sus características desde las diferentes especialidades que en la actualidad, el problema, puede abordarse.

La incorporación de la Citogenética a este discurso no es reciente. El papel que podrían desempeñar las reorganizaciones cromosómicas en la consecución del aislamiento reproductivo ha sido discutido desde la década de 1930. Sin embargo, en la síntesis Neodarwinista, no se contempló con el mismo énfasis. Tampoco se ayudó a su resurgimiento con los modelos teóricos que intentaban explicar la fijación de los distintos reordenamientos. No obstante, la correlación observada entre altos grados de especiación con altas frecuencias de dotaciones cromosómicas así como la enunciación de diversos factores (deriva meiótica, mutaciones acumulativas en alta frecuencia, sesgo adaptativo, etc.) que evitan las restricciones de los modelos teóricos, han vuelto a poner sobre la mesa de discusión el tema de la citogenética y la taxonomía. Es más, aunque durante muchos años la morfología, la fisiología, el comportamiento y las características ecológicas, han sido las principales fuentes en las que se ha basado la taxonomía, no siempre han sido suficientes, especialmente en la discriminación de especies próximas o con problemas de determinación. Es en este momento en el que, entre otras especialidades la citogenética en cualquiera de sus versiones, adquiere funciones concretas y válidas que pueden ayudar a completar el acervo de conocimientos necesario para su más exacta definición. Los mecanismos de evolución cariotípica son indudablemente complejos y necesitan ser estudiados a diferentes niveles, desde el nivel molecular y celular hasta el de población e incluso el filético.

Los estudios comparativos de la morfología y patrones de bandas de los cromosomas prometáfásicos de las diferentes especies conjuntamente con las nuevas técnicas moleculares que permiten el análisis de homología entre cromosomas, han contribuido a una mejor interpretación de la filogenia y especiación de los Primates.

Platyrrhini es un infraorden de los Primates que presenta una gran variabilidad cariotípica. Su número cromosómico oscila desde $2n=20$ a $2n=62$. Esta variabilidad es interespecífica, intraespecífica e incluso se ha descrito variabilidad intraindividual. Se considera pues que se hallan en pleno proceso de especiación. El género *Cebus* y el género *Saimiri* por distintas razones, evolutivas y sobre todo de utilización como modelo experimental en biomedicina respectivamente, pertenecen a 2 de las poblaciones más estudiadas en estos últimos años. Los resultados obtenidos en clara consonancia con lo expresado como característica fundamental en Platyrrhini resultan difíciles de casar con el clásico binomio especie-cariotipo.

Los cambios heterocromáticos así como las inversiones peri y paracéntricas son únicamente polimorfismos cromosómicos poblacionales? Tiene alguna relación con distribución geográfica? Nos hallamos ante el privilegio de poder estudiar etapas incipientes de cladogénesis? Hasta el momento no tenemos respuestas ni tan solo aproximadas pero en la discusión intentaré analizar distintas posibilidades así como la problemática que las mismas presentan.

BIBLIOGRAFIA

- Egozcue J (1979). ARBOR 401, mayo.
 Egozcue J (1992). Universidad Autónoma de Barcelona.
 García M., Miró R., Ponsá M., Egozcue J. (1979). *Folia Primatol.* 31: 312-323.
 García M., Borrell A., Mudry M., Egozcue J., Ponsá M. (1995). *J. of Mammalogy*. 76(2): 497-503.
 Ma N.S.F., Jones T.C., Thorington R.W. and Cooper R.W. (1974). *J. Med. Prim.* 3: 120-137.
 Mason W.A. (1990). *Am. J. of Primatol.* 22: 123-138.
 Moore C.M., Harris C.P. and Abec C.R. (1990). *Cytogenet Cell Genet.* 53: 118-122.
 Mudry de Pargament M.D. (1986). *Biol. Primatol. Arg.* 4(1) 31-35.
 Ponsá M., García M., Borrell A., García F., Egozcue J., Gorostiza M. A., Delprat A. and Mudry M. (1995). *Am. J. of Primatol.*, in press.
 Prevosti A. (1993). *Mundo Científico* 13 (141): 1040-1048.
 Stone WH, Treichel RCS and Vandenberg JL (1987). Animal models: Assessing the scope of their use in biomedical research, pp 73-93. Alan R Liss.
 Stone WH (1987). *Genetica* 73: 169-177.
 Vandenberg JL, Williams-Blangero S, Moore CM, Cheng ML and Abec CR (1990). *Am. J. of Primatol.* 22: 101-111.
 Vasathelyi K and Martin RD (1994). Creative Conservation: Interactive management of wild and captive animals Ed. By P.J.S. Olney, GM. Haze and ATC Feistner pp 118-143.
 Williams-Blangero S. (1993). *Lab. An. Science* 43, 6: 535-540.

181

REPRODUCCION DE PRIMATES EN CAUTIVERIO

Nagle C. A.

Centro de Investigación en Reproducción Humana y Experimental y Centro de Educación Médica e Investigaciones Clínicas (CEMIC)

Los estudios sobre reproducción en primates en cautiverio son relevantes a la conservación de especies amenazadas (1). Mientras que los catarrinos han sido estudiados extensivamente, los conocimientos en platirrinos se originan en hallazgos realizados mayormente en: *Aotus* (2), *Saimiri sciureus* (3), *Callithrix jacchus* (4) y *Cebus apella* (5).

El patrón reproductivo de estas especies revela una gran variabilidad que contrasta con la homogeneidad del conjunto de los catarrinos (6), hecho que sugiere una gran plasticidad evolutiva de los platirrinos que se manifiesta en: edad de pubertad, longitud y

exteriorización del ciclo estral, presencia o no de menstruación, cuota ovulatoria, fecundidad, intervalo generacional y estacionalidad.

Los platirrininos más estudiados son también los que mejor se adaptan al cautiverio y su reproducción en estas condiciones dependen de que se constituyan planteles con animales en edad reproductiva, clínicamente fértiles y socialmente compatibles (7).

Cebus apella es el primer primate sudamericano que probablemente mejor se adapta al cautiverio. Sus características se asemejan más a la de los catarrinos que a la de otros platirrininos dentro de su propio género. Estos monos concluyen el desarrollo pubertal entre los 5 y 6 años de edad cuando alcanzan un peso corporal medio de 1,8 a 2 Kg para las hembras y 2,9 a 3,1 Kg para los machos. La hembra presenta un ciclo menstrual de 18 a 22 días en promedio, con cambios citológicos vaginales que permiten detectar el período óptimo de apareo, el cual correlaciona con los máximos niveles de estradiol en plasma (5). La ovulación es única y alternante (8) y la foliculogénesis sigue el patrón descrito para catarrinos, simios y humanos (9). La puesta ovular es seguida de una fase lútea con una duración promedio de 11 días caracterizados por niveles de progesterona que superan los 100 ng/ml (5). El índice de preñez en cautiverio promedia el 29%. La implantación sucede a los 8-10 días de la fertilización y el diagnóstico de preñez se puede realizar por ecografía a partir del día 14 post-fertilización (10). El tacto rectal y la determinación de gonadotropina coriónica (MCG) son aplicables para el diagnóstico de preñez (5).

La gestación dura 155 días dando lugar a una única cría y la lactancia se extiende por un período de 4 a 6 meses, determinando anovulación y amenorrea. El destete inducido determina el retorno a ciclos menstruales fértiles.

Todos los platirrininos estudiados presentan elevados niveles de esteroides circulantes por lo cual han sido definidos como modelos esteroide-resistente, atribuible a un déficit de receptores tisulares (11). Sin embargo estudios realizados en *Cebus* revelan que los altos niveles de esteroides circulantes no parecen ser consecuencia de una carencia de receptores sino de una particular interrelación stress-corticoides-esteroides gonadales. En *Cebus* los altos niveles de progesterona se acompañan de una excreción del esteroide por orina (5) y saliva (12), con escasa conversión a pregnandiol. El stress deprime los niveles de testosterona en el macho mientras que el cortisol y dexametasona suprimen los niveles de progesterona en las hembras.

Técnicas de reproducción asistida han sido aplicadas con relativo éxito en platirrininos (3,13). *Cebus*, debido a su envergadura, admite la laparoscopia para la punción ovárica y obtención de óvulos. Asimismo, la configuración anatómica del canal cervical permite la transferencia embrionaria por dicha vía, evitando la histerotomía.

En resumen, los platirrininos siguen patrones reproductivos básicos para todos los primates, que difieren fundamentalmente de otros mamíferos. Sin embargo, entre platirrininos existe tal diversidad en sus características reproductivas que en ellos parece resumirse la filogenia del orden Primates.

BIBLIOGRAFIA

- Gibbons E.E. Jr y Demarest J (1995). *Conservation of Endangered Species in Captivity*. State University of New York Press, N.Y. USA.
- Dixon A. (1995). *Aotus: The Owl Monkey*. Baer, J.E.; Weller R.E., Kakoma I. editores. Academic Press Inc. Orlando FL, USA.
- Dukelow W.R. ((1983). *Reproduction in New World Primates*. Hearn J.P. editor. MTP Press, Lancaster, Boston, pp. 149.
- Hearn J.P. (1983). *Reproduction in New World Primates*. Hearn J. Editor. MTP Press, Lancaster, Boston, pp. 181.
- Nagle C.A. (1983). *Reproduction in New World Primates*. Hearn J. editor. MTP Press, Lancaster, Boston, pp. 39.
- Hafez E.S.E. (1971). *Comparative Reproduction of Nonhuman Primates*. Ch. C. Thomas, Springfield, Illinois, USA.
- Ziegler T.E.; Bercovitch, F.B. (1990). *The Socioendocrinology of Primate Reproduction*. Wiley - Liss, Inc. New York.
- Nagle C.A., Di Glano L., Paul N., Terlati M., Quiroga S., Mendizabal A. (1994). *American Journal of Primatology* 34:19.
- Nagle C.A., Rlarte A., Quiroga S., Moreno Azorero R., Carril M., Denari J. H., Rosner J. (1980). *Biology of Reproduction* 23:629.
- Nagle C.A., Paul N., Di Glano L., Quiroga S., Farianti Z., Lahoz M., Mendizabal A. (1987). *International Journal of Primatology* 8:471.
- Chrousos G. P., Brandon D., Renquist D.M., Tomita M., Johnson E., Loriaux D. L., Lipsett M.B. (1984). *Journal Clinical Endocrinology and Metabolism* 58:516.
- Di Glano L., Nagle C.A., Quiroga S., Paul N., Farinati Z., Torres M., Mendizabal A. F. (1992). *International Journal of Primatology* 13:113.
- Lopata A., Summers P.M., Hearn J. P., (1988). *Journal of Fertility and Sterility* 50:503.

182

ORIGEN Y EVOLUCION DE LOS PLATYRRHINI (PRIMATES, SIMIIFORMES)

Tejedor M. F.

Cátedra de Anatomía Comparada, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina.

El origen geográfico y filogenético de los monos del Nuevo Mundo podría hallarse en África, y en consecuencia, los estudios comparativos consideran los estadios primitivos de caracteres en los fósiles de aquel continente. Quedan por resolver los numerosos inconvenientes que debieron salvar los platirrininos ancestrales en la migración desde África, debido a que Sudamérica era un continente-isla para la época en cuestión, que pudo ser en torno al límite Eoceno-Oligoceno. El registro más antiguo en Sudamérica data de unos 26 Ma. (Descadense), y procede de Salla-Luribay, Bolivia (1,2,3); son especímenes de difícil relación con las formas actuales o fósiles. Hay otras especies bien distintivas, tal el caso del cráneo procedente de la Formación Abanico, al sur de Santiago de Chile, datado en 20 millones de años (4), de dudosas afinidades con los restantes platirrininos.

En la Patagonia argentina, hallamos primates fósiles diversos y muy particulares. Cabe mencionar los registros asignados a la Edad-Mamífero Colhuehuapense de Chubut, consistentes en dos cráneos y restos dentarios y mandibulares aislados pertenecientes a los géneros *Dolichocebus* y *Tremacebus* (5, 6, 7, 8). El primero posee interesantes afinidades con el actual *Salmiri*, en tanto *Tremacebus* estaría muy relacionado con *Aotus*, debido fundamentalmente a la presencia de grandes órbitas que indican hábitos nocturnos o al menos crepusculares, carácter solamente compartido con el mencionado género actual. En la Provincia de Santa Cruz, hallamos especímenes procedentes de depósitos asignados a la Edad Santacruceña, en áreas costeras de la Formación Santa Cruz y

en sedimentos de la Formación Pinturas, al noroeste de la provincia. En la costa se recuperaron restos atribuidos a *Homunculus patagonicus* (9, 10, 11, 12) del cual pueden apreciarse ciertas semejanzas con los actuales *Aotus* y *Callicebus*, además de ciertas particularidades (12). En la Formación Pinturas se registraron los géneros *Carlocebus*, con dos especies, y *Soriacebus*, que también integra dos especies (13, 14). *Carlocebus* es notablemente similar a *Homunculus*, a excepción de su mayor tamaño corporal y ciertos caracteres de la dentición, por lo que se infiere que puede tratarse de taxones hermanos. Por su parte, *Soriacebus* fue objeto de prolongadas discusiones en lo referente a su situación filogenética. La dentición muestra caracteres hallados en más de un grupo actual, con interesantes afinidades con los Callitrichinae y Pitheciinae, fundamentalmente; sin embargo, se propuso que dichas semejanzas podrían ser convergentes. Existe la insistente probabilidad de que se trate de un taxón hermano de los restantes platirrinos, sin afinidades filogenéticas con las formas subsecuentes (15); de hecho, varios autores han sugerido que los platirrinos patagónicos tuvieron escasa intervención en el delineamiento de los linajes actuales.

En sedimentos colhuehuapenses de la Gran Barranca, Provincia de Chubut, se halló un fragmento mandibular con el cuarto premolar *in situ*, que probablemente represente un nuevo taxón (16). Los restantes registros en Argentina proceden de la Formación Collón Curá, Provincia de Neuquén, de edad "Friasense", donde se recuperaron pocos molariformes aislados pertenecientes quizás a dos especies (17).

Existen otras áreas en Sudamérica con presencia de platirrinos fósiles. Tal el caso de los sedimentos de La Venta, Colombia, comparables a aquellos de Edad Friasense en Patagonia, que arrojaron numerosos géneros, muchos de los cuales están indudablemente involucrados en la radiación inicial de algunos grupos actuales. Podríamos hallar primitivos Pitheciinae (15), Callitrichidae, e incluso formas relacionadas con *Saimiri* y *Aotus* (18), siendo estas claras afinidades con especies vivientes las que los diferencian de los primates patagónicos.

Hay otros importantes registros de platirrinos fósiles con notables particularidades. Las formas de las Antillas, específicamente de Cuba, República Dominicana, Haití y Jamaica, se asignan al Pleistoceno y Reciente (19), exceptuando un astrágalo del Mioceno, recientemente descripto para la isla de Cuba (20). Dos de estos primates estarían vinculados a *Alouatta* y *Ateles*, pero las restantes especies fósiles son de dudosas afinidades. En depósitos pliocénicos de Río Acre, en la zona limítrofe entre Perú y Brasil, se registraron tres dientes aislados asignables a por lo menos dos especies, una de las cuales tiene un tamaño notable, mayor incluso que el actual *Brachyteles*. Las afinidades son bastante inciertas, aunque el espécimen mayor podría ser un *Cebinae*, en tanto el de menor tamaño se podría homologar a un género de La Venta.

Los sedimentos del Pleistoceno de Lagoa Santa, Brasil, arrojaron restos postcraneales y dos esqueletos correspondientes a platirrinos de gran tamaño corporal, notablemente mayores que *Brachyteles*; comparten semejanzas con ciertos Atelinae, especialmente *Ateles*, *Brachyteles* y *Alouatta* (21,22).

La evolución de los primates sudamericanos evidencia una gran diversidad de especies, y la comprensión de las afinidades filogenéticas de los grupos actuales se ve dificultada por esta fragmentaria aunque considerable información que nos proporcionan los fósiles, demostrando una complicada radiación adaptativa. Esta situación se ve naturalmente reflejada en las controversias existentes en la sistemática de los grupos actuales.

Bibliografía

- (1) Hoffstetter, R. (1969). *C.R. Acad. Sci., Paris*, D 69:434-437.
- (2) Wolff, R.G. (1984). *J. Vert. Paleont.* 4:570-574.
- (3) Rosenberger, A.L.; Hartwig, W.C.; Wolff, R.G. (1991). *Folia Primatol.* 56:225-233.
- (4) Flynn, J.J.; Wyss, A.R.; Charrier, R.; Swisher, C.C. (1995). *Nature* 373:603-607.
- (5) Rusconi, C. (1935). *Rev. Arg. Paleont. y Antrop.* 1:39-125.
- (6) Kraglievich, L. (1951). *Rev. Mus. Arg. Cs. Ns.* 2:57-82.
- (7) Hershkovitz, P. (1974). *Folia Primatol.* 21:1-35.
- (8) Fleagle, J.G. & Bown, T.M. (1983). *Folia Primatol.* 41:240-266.
- (9) Ameghino, F. (1891). *Rev. Arg. Hist. Nat.* 1:383-397.
- (10) Fleagle, J.G.; Buckley, G.A.; Schloeder, M.E. (1988). *J. Vert. Paleont.* 8:14A.
- (11) Fauber, A. (1991). *Acad. Nac. Cien. Cord.* 82:1-32.
- (12) Tejedor, M.F. (1995). *Neotropical Primates*. 3(1):1-4.
- (13) Fleagle, J.G.; Powers, D.W.; Conroy, G.C.; Watters, J.P. (1987). *Folia Primatol.* 48:65-77.
- (14) Fleagle, J.G. (1990). *J. Hum. Evol.* 19:61-85.
- (15) Kay, R.F. (1990). *J. Hum. Evol.* 19:175-208.
- (16) Hershkovitz, P. (1981). *Folia Primatol.* 35:179-217.
- (17) Pardiñas, U.F.J. (1991). *Ameghiniana* 28(1-2):197-199.
- (18) Rosenberger, A.L.; Setoguchi, T.; Shigehara, N. (1990). *J. Hum. Evol.* 19:209-236.
- (19) Ford, S.M. (1990). *J. Hum. Evol.* 19:237-254.
- (20) Mac Phee, R.D.E.; Iturralde-Vinent, M.A. (1995). *J. Hum. Evol.* 28:197-200.
- (21) Cartelle, C. (1993). *Neotropical Primates* 1(1):8.
- (22) Hartwig, W.C. (1995). *J. Hum. Evol.* 28:189-195.

183 REINTRODUCCION Y TRANSLOCACION DE PRIMATES EN LA ARGENTINA. ANTECEDENTES, RIESGOS Y BENEFICIOS

Zunino G. E.¹ y J. C. Ruiz²

¹ Museo Argentino de Ciencias Naturales, Div. Mastozoología, Av. Ángel Gallardo 470, 1405 Capital Federal, Argentina. ² Centro Argentino de Primates (CAPRIM), CC 145, 3400 Corrientes, Argentina.

Muchas poblaciones de primates están en declinación y algunas ya se encuentran al borde de la extinción. Las causas son múltiples, desde la actividad humana a través de la caza y deforestación hasta procesos intrínsecos y naturales de extinción de la especie (Mittermeier y Cheney, 1987). La Argentina no es la excepción en cuanto a la reducción sostenida de las selvas húmedas y subhúmedas hábitat de nuestros primates. La destrucción de las selvas está asociada a los requerimientos de madera, carbón, leña y disponibilidad de tierras para la agricultura (Brown y Zunino, 1994). Otro factor que afecta a nuestros primates es la caza y comercio como mascotas (Bertonatti, 1994).

Las acciones paliativas frente a estos dos problemas han consistido en la translocación, cuando se tiene la certeza de la destrucción de una porción considerable del hábitat, tal como el caso de la represa Yaciretá y la reintroducción, práctica común cuando se secuestran ejemplares en el circuito del tráfico ilegal en las provincias del norte argentino. La translocación consiste en la captura y traslado de los animales silvestres desde un lugar de su área de distribución a otro. La reintroducción es la liberación de animales silvestres en cautiverio o nacidos en cautiverio en el área de distribución de la especie (Konstant, W.R., y R.A. Mittermeier, 1982). Estos movimientos de animales, a menudo dejan de lado ciertas pautas básicas, entre ellas: taxonómicas, biogeográficas, poblacionales y sanitarias.

Dos casos que afrontan esta problemática son los del mono caí (*Cebus apella*) y el aullador negro (*Alouatta caraya*). La sistemática del género *Cebus* dista de ser clara y requiere de una profunda revisión (Crespo, 1950). Un caso local del problema es el de las poblaciones de monos caí separados por el río Paraná. En la provincia de Misiones encontramos a través de evidencia cariológica y fenotípica una única subespecie, distinta a la presente en la margen opuesta del Paraná, a diferencia de lo propuesto previamente por otros autores. Esta subespecie está más relacionada con las del sudeste y este del Brasil que con las de Paraguay y Bolivia hacia el norte. Este caso es de particular importancia dado el fluido tráfico de monos caí que ingresan de la república del Paraguay a la provincia de Misiones. Dado que el río Paraná representa una efectiva barrera reproductiva para este grupo y posiblemente también lo sea frente a las enfermedades transmisibles que pueda portar cada uno, recomendamos no efectuar liberaciones sin estudios previos de los animales confiscados.

Un caso de mayor trascendencia, debido a la extensa destrucción del hábitat y el número de animales afectados, fue el de la represa de Yaciretá (Neris et al, 1994). En este emprendimiento las autoridades planificaron la translocación de la fauna afectada, incluyendo monos aulladores, hacia otros sitios que serían designados como reservas. A diferencia del caí, el mono aullador presenta su mayor densidad en las islas y selvas marginales de los grandes ríos, disminuyendo gradualmente hacia la periferia, en las selvas maduras. De las consultas realizadas por la empresa respecto de la factibilidad del proyecto de rescate y translocación, nuestra recomendación frente a la evidencia fue que dadas las opciones era preferible la desaparición de los monos en la zona en la zona a inundar. Nuestra información sobre la especie frente al problema nos permitió determinar que: esta especie no se encuentra bajo presión de caza y presenta características de colonizadora, condiciones que determinan que en la mayor parte de su área de distribución no hay posibilidades de incrementar la carga. Por otra parte, los monos aulladores como otros primates, son hospedadores de enfermedades transmisibles tanto dentro de la especie como al hombre. Dada esta situación y que los animales a rescatar provenían de islas, se corría el riesgo potencial de diseminar enfermedades endémicas. Aún frente a estas recomendaciones el rescate se realizó. Sugerimos entonces que las liberaciones se limitaran a islas donde, de haberlos, los efectos serían localizados. Una vez finalizadas las tareas pudimos disponer de los resultados de los análisis propuestos, revelando los mismos que varios animales fueron seropositivos para enfermedades transmisibles. Los resultados muestran que las translocaciones masivas en casos como éste sólo representan un golpe de efecto para lograr la aceptación pública, introduciendo riesgos para el resto de los aulladores y la población humana en la zona. Todo ello agravado por la falta de previsión en realizar estudios posteriores sobre los efectos de la translocación y su grado de éxito.

La translocación, reintroducción e introducción ha probado ser medios efectivos para preservar varias especies animales (Konstant y Mittermeier, 1982). En el caso de los primates neotropicales, las experiencias de este tipo no han podido ser evaluadas debido a la carencia de estudios planificados. Este tipo de manejo sólo se justifica en el caso de especies raras, que han desaparecido por causas ajenas a la degradación del hábitat, o con fines experimentales a pequeña escala.

BIBLIOGRAFIA

- Bertonatti, C., 1994. El comercio de primates en la Argentina. *Boletín Técnico FVSA*, 19:1-25.
Brown, A.D., G.E. Zunino, 1994. Hábitat, distribución y problemas de conservación de los primates de la Argentina. *Vida Silvestre Neotropical*, 3(1):30-40.
Crespo, J.A., 1950. Nota sobre mamíferos de Misiones. *Com. Inst. Invest. Cs. Nat. "B. Rivadavia"*, *Zoología*, 1(14):1-14.
Konstant, W.R., R.A. Mittermeier, 1982. Introduction, reintroduction and translocation of Neotropical primates: past experiences and future possibilities. *International Zoo Yearbook*, 22:69-77.
Mittermeier, R.A., D.L. Cheney, 1987. La conservación de los primates y sus hábitats. *Bol. Primatol. Arg.*, 5(1-2):28-64.
Neris, N., G. Placci, J. Ruiz, G. Zunino, 1994. Informe final del panel de expertos en mono caraya. *Informe técnico*. Entidad Binacional Yaciretá.

184

REINTRODUCCION Y TRANSLOCACION DE PRIMATES EN LA ARGENTINA. ANTECEDENTES, RIESGOS Y BENEFICIOS.

Zunino, G. E. ¹ y J. C. Ruiz ²

¹ Museo Argentino de Ciencias Naturales, Div. Mastozoología. Av. Angel Gallardo 470. CP1405. Capital Federal.

² Centro Argentino de Primates (CAPRIM). C.C. 145. CP3400. Corrientes.

Muchas poblaciones de primates están en declinación y algunas ya se encuentran al borde de la extinción. Las causas son múltiples, desde la actividad humana a través de la caza y deforestación, hasta procesos intrínsecos y naturales de extinción de la especie (Mittermeier y Cheney, 1987). La Argentina no es la excepción en cuanto a la reducción sostenida de las selvas húmedas y

subhúmedas, hábitats de nuestros primates. La destrucción de las selvas está asociada a los requerimientos de madera, carbón, leña y disponibilidad de tierras para la agricultura (Brown y Zunino, 1994). Otro factor que afecta a nuestros primates es la caza y comercio como mascotas (Bertonatti, 1994).

Las acciones paliativas frente a estos dos problemas han consistido en la translocación, cuando se tiene la certeza de la destrucción de una porción considerable del hábitat, tal el caso de la represa Yaciretá y la reintroducción práctica común cuando se secuestran ejemplares en el circuito del tráfico ilegal en las provincias del norte argentino. La translocación consiste en la captura y traslado de los animales silvestres desde un lugar de su área de distribución a otro. La reintroducción es la liberación de animales silvestres o nacidos en cautiverio en el área de distribución de la especie (Konstant, W.R. y R.A.Mittermeier, 1982). Estos movimientos de animales, a menudo dejan de lado ciertas pautas básicas, entre ellas: taxonómicas, biogeográficas, poblacionales y sanitarias.

Dos casos que afrontan esta problemática son los del mono caí (*Cebus apella*) y el aullador negro (*Alouatta caraya*). La sistemática del género *Cebus* dista de ser clara y requiere de una profunda revisión (Crespo, 1950). Un caso local del problema es el de las poblaciones de monos caí separados por el río Paraná. En la provincia de Misiones encontramos a través de evidencia cariológica y fenotípica una única subespecie, distinta a la presente en la margen opuesta del Paraná, a diferencia de lo propuesto previamente por otros autores. Estando esta subespecie más relacionada con las del sudeste y este del Brasil que con las de Paraguay y Bolivia hacia el norte. Este caso es de particular importancia dado el fluido tráfico de monos caí que ingresan de la república del Paraguay a la provincia de Misiones. Dado que el río Paraná representa una efectiva barrera reproductiva para este grupo y posiblemente también lo sea frente a las enfermedades transmisibles que pueda portar cada uno, recomendamos no efectuar liberaciones sin estudios previos de los animales confiscados.

Un caso de mayor trascendencia, debido a la extensa destrucción del hábitat y el número de animales afectados, fue el de la represa de Yaciretá (Neris et al., 1994). En este emprendimiento las autoridades planificaron la translocación de la fauna afectada, incluyendo monos aulladores, hacia otros sitios que serían designados como reservas. A diferencia del caí, el mono aullador presenta su mayor densidad en las islas y selvas marginales de los grandes ríos, disminuyendo gradualmente hacia la periferia, en las selvas maduras. De las consultas realizadas por la empresa respecto de la factibilidad del proyecto de rescate y translocación, nuestra recomendación frente a la evidencia fue que dadas las opciones era preferible la desaparición de los monos a inundar. Nuestra información sobre la especie frente al problema nos permitió determinar que: esta especie no se encuentra bajo presión de caza y presenta característica de colonizadora, condiciones que determinan que en la mayor parte de su área de distribución no hay posibilidades de incrementar la carga. Por otra parte, los monos aulladores como otros primate son hospedadores de enfermedades transmisibles tanto dentro de la especie como al hombre. Dada esta situación y que los animales a rescatar provenían de islas, se corría el riesgo potencial de diseminar enfermedades endémicas. Aún frente a estas recomendaciones el rescate se realizó. Sugerimos entonces que las liberaciones se limitaran a islas donde, de haberlos, los efectos serían localizados. Una vez finalizadas las tareas pudimos disponer de los resultados de los análisis propuestos, revelando los mismos que varios animales fueron seropositivos para enfermedades transmisibles. Los resultados muestran que las translocaciones masivas en casos como este, sólo representan un golpe de efecto para lograr la aceptación pública, introduciendo riesgos para el resto de los aulladores y la población humana en la zona. Todo ello agravado por la falta de previsión en realizar estudios posteriores sobre los efectos de la translocación y su grado de éxito.

La translocación, reintroducción e introducción han probado ser un medio efectivo para preservar varias especies animales (Konstant, W.R. y R.A.Mittermeier, 1982). En el caso de los primates neotropicales, las experiencias de este tipo no han podido ser evaluadas debido a la carencia de estudios planificados. Este tipo de manejo sólo se justifica en el caso de especies raras, que han desaparecido por causas ajenas a la degradación del hábitat, o con fines experimentales a pequeña escala.

BIBLIOGRAFIA

- Bertonatti, C., 1994. El Comercio de Primates en la Argentina. Boletín Técnico FVSA, 19:1-25.
Brown, A.D. & G.E. Zunino, 1994. Hábitat, distribución y problemas de conservación de los primates de la Argentina. Vida Silvestre Neotropical, 3(1):30-40.
Crespo, J.A., 1950. Nota sobre mamíferos de Misiones. Com.Inst.Invest.Cs.Nat."B.Rivadavia", Zoología, 1(14):1-14.
Konstant, W.R. & R.A.Mittermeier, 1982. Introduction, reintroduction and translocation of Neotropical primates: past experiences and future possibilities. International Zoo Yearbook, 22:69-77.
Mittermeier, R.A. & D.L.Cheney, 1987. La conservación de los primates y sus hábitats. Bol.Primatol.Arg., 5(1-2):28-64.
Neris, N., G.Placé, J.Ruiz & G.Zunino, 1994. Informe final del panel de expertos en mono carayá. Informe técnico. Entidad Binacional Yaciretá.

INTRAVARIACION EN MAMÍFEROS Y MÉTODO EXPERIMENTAL

Coordinador Pucciarelli H.

185

RITMOS CIRCADIANOS Y EXPERIMENTACION EN MAMÍFEROS

Barbeito C.

Cátedra de Histología y Embriología, Fac. Cs. Veterinarias, calles 60 y 118, Inst. de Embriología, Biología e Histología, Fac. Cs. Médicas, calles 60 y 120, (UNLP), 1900 La Plata, Argentina.

La presencia de ritmicidad en los fenómenos naturales fué observada desde el inicio de la civilización, ya en los mitos griegos hay evidencias de reflexión sobre la repetición periódica de los procesos biológicos. En 1729 el astrónomo francés Jean

Jacques D'Ortoús Mairan comprueba que los movimientos de las hojas de los vegetales heliótropos siguen presentando variaciones diarias aún cuando el organismo se encuentre en oscuridad permanente; los resultados de este experimento sugieren que existen ritmos endógenos en los seres vivos. Durante los 200 años que siguen a la observación de Mairan se realizan algunos descubrimientos aislados al respecto; pero es recién promediando el presente siglo, cuando los estudios de numerosos investigadores como Halberg, Echave Llanos, Scheving y Reinberg llevan al nacimiento de la Cronobiología como ciencia.

Los ritmos biológicos son definidos por Alain Reinberg como variaciones periódicas y previsibles en los procesos fisiológicos. Estas variaciones periódicas pueden clasificarse según la frecuencia (que nos indica la ocurrencia en relación al tiempo) en ritmos de alta frecuencia (menor a los 30'), de mediana frecuencia (30' a 25 días) y de baja frecuencia (mayor a 25 días). Los ritmos más estudiados han sido los ritmos circunales (de alrededor de un año de frecuencia) y los ritmos circadianos (de alrededor de 24 hs). Aquí nos referiremos exclusivamente a los ritmos circadianos, que son ritmos de frecuencia intermedia que se repiten cada 20-28 horas, y que han sido observados en grupos tan diversos como cianobacterias, plantas, protozoarios, moluscos, artrópodos y cordados.

Esta ubicuidad en la filogenia sugiere que los ritmos circadianos han sido mantenidos por la selección natural; seguramente la presencia de variaciones relacionadas con los ciclos geofísicos, como la rotación y traslación de la Tierra, han tenido un importante valor adaptativo.

Los ritmos circadianos se presentan aún en cultivos celulares, esta observación llevó a que se postulara la base genética de los mismos. Desde la década del 70' se están buscando mutantes que determinen en los animales alteraciones en la periodicidad circadiana, denominándose genéricamente "clock" a los genes que intervienen en el origen de los ritmos. Se han detectado desde entonces diversos genes involucrados en la organización temporal, de entre ellos el más estudiado es *per* de *Drosophila*; en los mamíferos podemos citar los genes *tau*, del hamster dorado (*Mesocricetus auratus*) y *time* del ratón (*Mus musculus*).

Se utiliza el término circadiano debido a que la frecuencia es cercana a las 24 horas, el ajuste exacto del período con respecto a la rotación de la tierra es llevado a cabo por un sincronizador externo, que en la mayoría de los animales es la alternancia de luz y oscuridad (aunque también pueden intervenir cambios de temperatura o factores socioecológicos). Si un individuo es colocado en un ambiente en el que se invierte el régimen de iluminación, los ritmos también se invierten, pero mantienen la periodicidad. Por el contrario si el organismo es colocado en un ambiente en donde las condiciones externas sean siempre constantes, al cabo de unos días de adaptación se observan variaciones circadianas en los parámetros fisiológicos. Sin embargo, bajo estas condiciones, la frecuencia no es exacta de 24 horas, sino que es en general de 22-23 horas en las especies nocturnas y de 25-26, en las diurnas. Este estado en que no existen sincronizadores externos se denomina *free-running*.

Si bien todas las células tienen genes que regulan el ritmo circadiano, deben existir órganos que se encarguen de regular la estructura temporal del organismo en conjunto. Dichos órganos se denominan marcapasos, y son en los mamíferos el núcleo supraquiasmático del hipotálamo y en menor medida la glándula pineal. El núcleo supraquiasmático recibe la información de la intensidad de luz a partir de la retina mediante el tracto retinohipotalámico, por fibras diferentes a las que transmiten los impulsos relacionados con la visión. A su vez el núcleo supraquiasmático regula los ritmos del organismo mediante el sistema endócrino (a partir de la hipófisis) y el sistema nervioso simpático. Además este núcleo se conecta con el ganglio cervical superior que inerva a la glándula pineal que produce melatonina. Esta hormona actúa a su vez sobre diversas regiones del sistema nervioso, incluido el propio núcleo supraquiasmático. La melatonina se produce principalmente de noche, y está involucrada en la conexión de los ritmos circadianos y circunales.

Los ritmos circadianos tienen manifestaciones macroscópicas (como la variación en el peso del hígado), microscópicas (como los ritmos de actividad mitótica) y moleculares. Dentro de estas últimas, muy recientemente se ha demostrado que la inducción de la síntesis de algunos factores de transcripción como *c-fos* y *jun-b* es, en roedores, dependiente de la fase del ciclo diario.

Sería interminable citar todos los parámetros en los que se observan, en mamíferos, variaciones circadianas significativas. Como ejemplos podemos citar el pH urinario, la fórmula leucocitaria, la concentración plasmática de hormonas e iones, la motricidad, la respuesta al stress y la temperatura corporal. El rango de variación puede ser muy diferente, por ej. es de sólo el 10% en la concentración de potasio en el hombre, pero llega a ser del 700% en la síntesis de ADN en el esófago del ratón. En el estado actual de la biología, resulta indispensable entonces conocer la estructura temporal de cualquier fenómeno que vayamos a estudiar. Tomemos en cuenta, por ejemplo, que el valor normal de concentración plasmática de una sustancia en un punto horario, puede ser patológico hallado a otra hora. Cualquier trabajo en el que no se considere el punto horario de la experimentación como variable, puede llevar a resultados equivocados.

Por otra parte, el conocimiento de los ritmos circadianos ha llevado a la aparición de ramas de la cronobiología de aplicación directa en la medicina, como son la cronotoxicología y la cronofarmacología, es decir, el estudio de la respuesta diferencial del organismo a la acción de tóxicos y fármacos, según la hora de administración de los mismos. Por ejemplo, la metabolización del alcohol etílico en el hombre es menor a la mañana, por ser más bajos los niveles de la enzima alcohol deshidrogenasa en los hepatocitos. Un capítulo de mucho interés en la cronobiología aplicada, está relacionado con el desarrollo de tumores. Muchas células neoplásicas presentan ritmos circadianos de síntesis de ADN y actividad mitótica, semejantes a los de las poblaciones celulares normales. Con respecto al tratamiento antitumoral, se ha visto que la acción del endoxan sobre un carcinoma mamario del ratón es diferente según la hora de aplicación, por otra parte la mortalidad en ratones tratados con dosis elevadas del citostático ara-c varía entre un 15 y un 80% según el momento de aplicación. Se deduce que un tratamiento antineoplásico eficaz debería ser realizado en puntos horarios en los que se alcance la menor acción sobre los tejidos normales y la mayor sobre la neoplasia.

En las últimas décadas se ha visto además que algunas enfermedades humanas son enfermedades primarias de los ritmos circadianos, entre ellas se puede citar el trastorno denominado síndrome depresivo estacional y el jet-lag, padecimiento este último, que es secuela de viajes transmeridianos.

Se puede apreciar, en esta breve introducción al conocimiento de los ritmos circadianos, que los mismos constituyen un factor que no puede ser ignorado cuando se plantea cualquier experimentación básica o aplicada con mamíferos.

Centro de Investigaciones en Genética Básica y Aplicada (CIGIBA), Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

Los estudios craneofaciales en primates no homínidos poseen interés biomédico y evolutivo. Esto es válido tanto para los primates del viejo como del nuevo mundo, pues según Biegert, las semejanzas en la morfología craneana de los primates de ambos continentes pueden ser explicadas por evolución convergente o paralela. Esto implica que en la estructura craneofacial se han desarrollado estrategias adaptativas similares frente a presiones selectivas -también similares- del ambiente arbóreo.

Varios autores coinciden en que los cébidos presentan características craneanas que los acercan más al hombre que al resto de los primates. Ameghino y posteriormente Biegert, señalaron semejanzas en la morfología craneofacial entre *Saimiri sciureus* y *Homo* en modo tal que convierten al cráneo de *Saimiri* en un buen modelo para estudios de crecimiento y desarrollo craneofacial orientados a la problemática humana.

La teoría funcional del cráneo propuesta por van der Klaauw en la década del '50 brinda un marco conceptual apropiado para la comprensión biológica de la dinámica craneofacial. De este modo, la variación craneal puede ser expresada en términos de relaciones entre distintos componentes craneanos funcionales (FCC), por cuanto es sabido que el crecimiento esquelético refleja las demandas funcionales de tejidos blandos asociados, de las tensiones mecánicas actuantes y de los espacios funcionales involucrados. Los FCC son relativamente independientes entre sí y están constituidos por dos partes: la matriz funcional (FM) y la unidad esquelética (SKU) que representa el soporte biomecánico y la protección que requiere una FM determinada.

Se han realizado numerosos estudios sobre la anatomía craneana de *Saimiri*. No obstante, pocos de ellos fueron encarados desde una perspectiva funcional. Con el presente trabajo se contribuye a llenar esta falta de conocimiento. Su objeto es: (1) describir en el macho de *Saimiri sciureus* postlactacional, el crecimiento de los componentes neurocraneanos anterior, medio y posterior y el de los componentes masticatorio, respiratorio y óptico del cráneo facial y (2) determinar en qué medida una dieta carenciada en proteínas, puede actuar sobre el crecimiento de cada uno de los componentes funcionales descriptos.

Diez machos al destete fueron distribuidos en controles y malnutridos por partes iguales. Los controles recibieron una dieta seminatural con 20% de proteínas. Los malnutridos recibieron dieta seminatural con 5% de proteínas. La alimentación fue administrada *ad libitum*. Cada 30 días fueron tomadas una teleradiografía craneana en norma lateral y otra en norma superior por cada animal y fueron medidos los componentes masticatorios, respiratorio, óptico y neurocraneanos anterior, medio y posterior.

Fue hallado que el crecimiento espirocraaneano del macho de *Saimiri sciureus* es mayor que el neurocraneano en la etapa postlactacional de su desarrollo. Los componentes de crecimiento más activo fueron, en orden decreciente, masticatorio, neural medio, óptico y respiratorio. Los componentes neurales anterior y posterior siguieron un mismo patrón de bajo crecimiento relativo. El patrón de crecimiento óptico fue distinto del componente neural anterior, a pesar de la relación funcional existente entre las matrices capsulares orbital y neural y aún de la vecindad topográfica existente entre las cavidades orbitaria y neurocraneana anterior. Asimismo, a pesar de que el componente neural posterior está asociado a una estructura neural diferenciada tal como el cerebelo, presentó un patrón similar al neural anterior, a pesar de hallarse topográficamente separado por el crecimiento muy activo de las estructuras neurocraneanas medias.

La malnutrición afectó a los componentes funcionales asociados con órganos de mayor y/o más tardío crecimiento (masticatorio, respiratorio, óptico y neurocraneano medio) mientras que su acción fue menor en las estructuras asociadas al tejido neural que permanecen más estables (componentes neurocraneanos anterior y posterior) durante el crecimiento post-lactacional y juvenil temprano del mono *Saimiri sciureus*.

187

NUTRICION EXPERIMENTAL Y MORFOGENESIS CRANEOFACIAL DE LA RATA

Oyhenart E. E.

CIGIBA, Facultad de Ciencias Veterinarias, Univ. Nac. de La Plata.

El ambiente en el que se desarrollan las poblaciones es una fuente potencial de factores de stress. Las respuestas adaptativas capacitan a los organismos para sobrevivir y reproducirse frente a condiciones que, eventualmente, limitan su desarrollo. Un fenómeno de esta naturaleza ocurre cuando los recursos alimentarios son insuficientes, provocando retardos del crecimiento y desarrollo. Determinar la relación nutrición-rasgo configura una necesidad básica y en esto se ha centrado gran parte de nuestra investigación. La discriminación entre la variación genética, ambiental y residual por métodos biométricos constituye un aporte importante pero no conclusivo. Uno de los objetivos es tratar de discriminar la variación ambiental tanto como sea posible. Mediante la metodología experimental se puede estudiar el efecto aislado de cada factor para integrarlo a un modelo explicativo del hecho observado. Los procedimientos experimentales deberán en consecuencia, estar lo más cercanamente posible a la fuente de extracción teórica. Se determinó en forma independiente la influencia de: (a) factores biológicos (edad, sexo, y variación subespecífica) y (b) factores ambientales (diversas formas de desnutrición).

Los estudios realizados durante el período de gestación en cráneo, cerebro y músculos asociados al complejo masticatorio indicaron que la desnutrición proteico calórica provocó un retardo del 30% del crecimiento, con una recuperación lactacional hasta niveles control. La restricción materna en gestación y lactancia indicó una disminución del crecimiento mayor durante la lactancia que en la gestación. El crecimiento cerebral fue menos sensible y de mayor recuperación, situación inversa a lo encontrado en músculos masticatorios. Durante el período de lactancia, los cambios en el tamaño craneano fueron producidos por disminución de las longitudes de todos los huesos estudiados. Las variaciones en la forma fueron evidentes por cambios en la ortocefalización, reflejando modificación en la angulación de los huesos del complejo fronto-etmo-facial y del occipito-interparietal. La suplementación proteica y de carbohidratos provocó una recuperación parcial. Durante la post-lactancia, las deficiencias nutricionales provocaron mayor variación (55%) que los propios factores biológicos, tales como la diferenciación subespecífica y el sexo (45%). La aplicación de la teoría craneana funcional mostró una reacción diferencial por parte de los componentes craneanos en presencia de un mismo factor ambiental.

La influencia intrauterina fue también abordada experimentalmente, encontrándose alteraciones en el crecimiento craneano y en la diferenciación sexual por efecto de una disminución del flujo sanguíneo uteroplacentario.

El dimorfismo craneano sexual (DCS) es considerado producto de la interacción genético-ambiental. Los experimentos realizados demostraron la existencia de DCS significativo en condiciones de normonutrición, el cual fue inhibido por desnutrición proteico-calórica o déficit proteico. Dietas deficientes en proteínas indujeron también cambios en las células somatotropas con disminución de la masa citoplasmática incluyendo las organelas y la actividad secretora. Se trató a continuación de determinar posibles mecanismos intermedios como disfunciones endocrinas gonadales e hipofisiarias concomitantes con la desnutrición. La administración de hormona de crecimiento, de testosterona y de estradiol en sustrato de desnutrición, provocó restitución del DCS.

Por otra parte, la variación subespecífica estudiada por la comparación del crecimiento craneano entre cepas originales y derivadas por mestizaje indicó la acción conjunta de heterosis y el efecto congénito materno sobre la diferenciación. El genotipo paterno tuvo menor influencia sobre la variación que el materno, presumiblemente por la acción conjunta de factores genéticos y no genéticos (ambiente intrauterino).

188

ONTOGENIA DEL DIMORFISMO SEXUAL EN *Saimiri sciureus* Y SU ALTERACION POR FACTORES NUTRICIONALES

Pucciarelli, H. M.¹, M.C. Muñe¹, E.E. Oyhenart¹, A.B. Orden¹, V. Dressino¹, M. Villanueva², R.R. Rodríguez² y E.R. Pons²

¹ CIGIBA, Centro de Investigaciones en Genética Básica y Aplicada; ² Cátedra de Radiología, Facultad de Cs. Veterinarias, UNLP.

El dimorfismo de los caracteres sexuales secundarios tiene, en el estudio de los mamíferos, importancia substancial porque determina los mecanismos evolutivos de selección sexual y es al mismo tiempo, un indicador válido del estado nutricional de toda población viviente o extinguida. Esto último fue posible desde que Waddington determinó que los mamíferos crecen siguiendo patrones específicos o "canales" de crecimiento, propios de cada especie. Sobre esta base, Tanner propone su teoría de "mejor canalización femenina" del crecimiento, mediante la cual, se intenta explicar por qué razón el dimorfismo sexual secundario de los individuos en crecimiento se inhibe o aún se anula cuando una deficiencia nutricional de grado moderado y carácter crónico actúa por igual sobre ambos sexos de una misma población.

Este hecho fue repetidamente observado en poblaciones humanas carentes de todo el mundo -Argentina incluida- y sus posibles mecanismos de acción fueron demostrados a partir de una serie de experimentos realizados "ad-hoc" en ratas. El presente trabajo tiene por objeto lograr una mayor aproximación experimental a través de la ontogenia del dimorfismo sexual del mono ardilla (*Saimiri sciureus boliviensis*). Diez machos y diez hembras nacidos en cautiverio, fueron criados durante la lactancia en el Centro Argentino de Primates (CAPRIM). A los 9 meses de edad postnatal fueron trasladados al bioterio del Centro de Investigaciones en Genética Básica y Aplicada (CIGIBA) de la Universidad Nacional de La Plata. Cinco machos (MC) y 5 hembras (HC), tomados al azar, fueron alimentados ad-libitum con dieta seminatural control (20% de proteínas), mientras que el resto (MM, HM) recibió dieta carenciada (10% de proteínas), a fin de emular una desnutrición crónica moderada.

Con intervalos de 30 ± 3 días son tomadas, sobre cada animal, una teleradiografía lateral estricta y otra en norma superior a fin de realizar un seguimiento osteométrico longitudinal en región craneofacial y esqueleto postcranial. Las variables relevadas hasta el momento fueron longitud (Rx lateral), ancho (Rx superior) y altura (Rx lateral) para los índices volumétricos del complejo craneofacial (ICF) y para los componentes funcionales mayores de neuro (IN) y esplanocráneo (IF). Un índice morfométrico (INF) determinó la variación de forma.

Como variables independientes fueron elegidas la longitud femoral y el ancho bi-isquiático.

índices volumétricos

$$ICF = (LCF \cdot ACF \cdot HCF) \cdot 0,001$$

$$IF = (LP \cdot AP \cdot HP) \cdot 0,01$$

$$IN = (LN \cdot AN \cdot HN) \cdot 0,01$$

índices morfométricos

$$INF = (IN/IF) \cdot 100$$

La hipótesis a contrastar establece que el dimorfismo sexual esquelético se ve retrasado en su aparición por efecto de la desnutrición. Las comparaciones MM-HM deben presentar, por tanto, menos diferenciación respecto de las MC-HC, en relación directa con el tiempo de duración de la malnutrición aplicada.

Los resultados obtenidos sobre la serie correspondiente a los 22 meses de edad confirman la hipótesis de mejor canalización femenina del crecimiento, en tanto se demuestra que: a) bajo condiciones de alimentación normal, existe dimorfismo sexual significativo para la longitud femoral, ancho bi-isquiático, índices volumétricos craneofacial, facial y neurocráneo e índice morfométrico neurofacial (MC>HC); b1) por influencia hipoproteica, el dimorfismo sexual fue inhibido en los índices craneofacial, neurocráneo y neurofacial, así como en la longitud femoral (MM=HM). Aparte del ancho bi-isquiático y del índice facial -que permanecieron inalterados (MM>HM)- hubo una mayor disminución del crecimiento en los machos que en las hembras para todas las variables (MM<HM); b2) dicho efecto obedeció a un menor crecimiento relativo del neurocráneo en los machos mal nutridos (MM<HM), mientras que el crecimiento facial se vio igualmente alterado en ambos sexos (MM=HM) y b3) esto causó el mayor incremento neural en relación al facial, observado en la hembra mal nutrida (HM>MM).

189

EXPERIMENTACION SIN EXPERIMENTO: DIMORFISMO CRANEANO SEXUAL EN MONOS PLATIRRINOS ACTUALES

Pucciarelli H., W. A. Neves y M. C. Muñe

Los escasos estudios realizados sobre dimorfismo craneano sexual (DCS) en monos platirrinos fueron realizados -excepto Masterson y Leutenegger- por comparación directa, esto es, sin separación entre los componentes de tamaño y forma. Esto implica introducir un factor de incertidumbre -o aún de error- en la fase comparativa, por cuanto es sabido que ambas fracciones responden a mecanismos selectivos diferentes.

Con el presente estudio se pretende evaluar el DCS de las especies de Cebuella pygmaea, Callithrix argentata, Saguinus midas, S. fuscicollis, Callicebus moloch, Aotus infulatus, Saimiri sciureus, S. ustus, Cebus apella, Cacajao calvus, Pithecia monachus, Chiropotes satanas, Ateles belzebuth, A. paniscus, Lagothrix lagotricha, Alouatta seniculus y A. belzebuth. Su objeto es: 1-determinar qué especies presentan DCS; 2-definir qué componentes craneanos funcionales son afectados por el DCS; 3-diferenciar qué proporción del DCS encontrado obedece a la fracción tamaño y qué proporción, a la fracción forma.

Fueron relevadas 26 variables en cráneos pertenecientes a la colección del Museo Paraense Emílio Goeldi de Belém (Pará, Brasil), seleccionadas para estimar el comportamiento de componentes funcionales específicos, más que de la estructura craneofacial en su conjunto. Fueron delimitados los componentes neural (dividido en neurocráneo y basicraneano), máxilo-palatino (dividido en alveolar y masticatorio) y supra-facial (dividido en respiratorio y óptico).

La separación entre las fracciones tamaño y forma fue realizada por el método de igualación por tamaño (SEG), elegido para el presente estudio por ser el único capaz de descomponer ambos factores a nivel de variable individual, pues permite diferenciar entre tamaño y forma aplicando pruebas de análisis univariado. Los fundamentos del método SEG (Size Equalized Group) consisten en que, cuando se comparan dos cuerpos de diferente tamaño y forma, es posible discriminar ambas fracciones mediante la construcción numérica de un tercer cuerpo (SEG), que tenga el mismo tamaño del cuerpo real mayor y la misma forma del cuerpo real menor. La comparación entre el SEG y el cuerpo real de igual forma indicará diferencias de tamaño, mientras que la comparación entre el SEG y el cuerpo real de igual tamaño, indicará diferencias de forma. En el presente caso, los SEG fueron contruidos de modo tal que tuvieran el mismo tamaño que los machos y la misma forma que las hembras.

comparación	fracción a estudiar
hembra-SEG	tamaño
macho-SEG	forma
hembra-macho(*)	tamaño+forma

(*) no incluida

Las especies estudiadas se comportaron según tres patrones claramente definidos: (a) no-dimórfico; (b) oligo-dimórfico y (c) poli-dimórfico.

(a) El patrón no-dimórfico fue seguido por Saguinus midas, Aotus infulatus, Callicebus moloch, Cacajao calvus, y Pithecia monachus.

En todas estas especies fue hallada una ausencia total -tanto de tamaño como de forma- de diferencias entre machos y hembras, para las 26 variables estudiadas.

(b) El patrón oligo-dimórfico se caracteriza por presentar -excepto en Saguinus fuscicollis- diferencias de formas y no de tamaño. El número de componentes involucrados es escaso, oscilando de uno (Ateles) a cuatro (Saguinus). La cantidad de variables intervinientes es menor al 20%. Pueden identificarse tres subpatrones: (b1) intra-basilar seguido por Ateles paniscus y A. belzebuth. Se caracteriza por que los machos presentan un decrecimiento en longitud del basi-cráneo posterior (cóndilos occipitales), compensado por un sobrecrecimiento ortogonal ubicado en el mismo componente (ancho bioval); (b2) basi-masticatorio seguido por Cebuella pygmaea, Saguinus fuscicollis, Saimiri sciureus, Lagothrix lagotricha. Los machos decrecen en longitud basicraneal posterior, similarmente a (b1), pero con sobrecrecimientos del componente masticatorio (ancho y alturas mandibulares); (b3) basi- alveolar seguido por Callithrix argentata y Saimiri ustus. Los machos decrecen en longitud basicraneal posterior en forma similar a (b1), pero con sobrecrecimiento del componente alveolar (ancho del arco mandibular).

(c) El patrón poli-dimórfico se caracteriza por presentar tanto variación de forma como de tamaño. Los seis componentes funcionales contribuyeron en igual proporción (aproximadamente 15%) a la variación de tamaño. Esto esta de acuerdo con lo esperado, por cuanto toda diferencia de tamaño presupone una variación isométrica de sus componentes. Está compuesto por dos subpatrones: (a) infra-respiratorio, que incluye a Cebus apella y Chiropotes satanas y (b) supra-respiratorio, que incluye a Alouatta seniculus y A. belzebuth.

Fue logrado un alto grado de contingencia ($X^2=21.2$; $p<0.01$) entre el tipo de dimorfismo y organización social de las especies estudiadas. La relación entre presencia de DCS y organización poligámica es clara en Saimiri, Cebus, Ateles, Lagothrix, y Alouatta. Las especies no-dimórficas en cambio, son todas de organización familiar monogámica (Saguinus, Aotus, Callicebus, Cacajao, y Pithecia). Las únicas excepciones a esta regla fueron Cebuella pygmaea y Chiropotes satanas por cuanto son a un tiempo dimórficos y monógamos. La presencia de oligo-dimorfismo en Callithrix argentata y Saguinus fuscicollis no constituye contradicción porque entre los primeros no se conoce aún su forma de organización social (Goldizen) mientras que fueron individualizados grupos de Saguinus practicando poliandria cooperativa en estado salvaje (Terborg y Goldizen).

La aplicación del método experimental al dominio de las disciplinas bioculturales es de larga data, como en el caso de la psicología, cuyo transfondo consiste en las aplicaciones fructíferas de esta técnica en biología. En otros es más reciente. Así en la antropología biológica encontramos aplicaciones sistemáticas cuarenta años atrás. Otras disciplinas comienzan la implementación con grandes dificultades y hasta con prevenciones. En este artículo se examinará desde el punto de vista epistemológico algunos aspectos de estas aplicaciones.

En primer lugar, se calificará un enunciado como experimental en sentido estricto cuando el experimentador pueda manipular "a voluntad" los factores que se suponen provocan la aparición de los fenómenos estudiados. La manipulación deliberada de los factores y la observación de los cambios implican dos nociones tradicionalmente asociadas al experimento, la artificialidad y el control de los sistemas experimentales. Desde el punto de vista epistemológico, un experimento es la contrastación en la que se maximiza el control de una hipótesis consistente en una generalización observacional. Es decir, el experimento supone la más precisa de las preguntas que se puede formular y en la respuesta más controlada que se puede suministrar.

En segundo lugar, se precisará respecto de la definición dada, el significado del término experimental en diferentes contextos, debido a la variedad de usos en el ámbito biocultural. Se distinguirá el uso estricto o técnico del término, de otros que paulatinamente se distancian del primero: los estudios observacionales controlados; las experiencias activas, que incluyen una subclase muy importante en antropología, los experimentos simulativos; los experimentos de campo y las mediciones. También se evaluará el papel que cumplen desde el punto de vista metodológico y se presentarán algunos ejemplos seleccionados.

En tercer lugar, se examinará una objeción a la confiabilidad del método experimental, cuando el sujeto experimental es un animal, por ejemplo un mamífero, y los resultados se utilizan como evidencia en favor de hipótesis que se refieren al hombre; es decir, cuando ocurre un cambio en la escala u orden del sujeto experimental al sujeto de aplicación. Se sostendrá que este problema -una variedad del problema de las extrapolaciones en el conocimiento científico- no es privativo del método experimental sino constitutivo del método científico. Se discutirán las condiciones de aceptabilidad metodológica y las alternativas a este método. Se considerará una objeción especial relacionada con ésta, aquella que afirma que aún cuando ese tipo de extrapolación fuera aceptable epistemológicamente, sin embargo, la experimentación con animales es éticamente inaceptable puesto que se les provoca daños sin consentimiento previo. Se examinarán los argumentos de dos posiciones respecto a esta cuestión, la deontológica y la consecuencialista.

Por último, se discutirán dos obstáculos usuales para la aceptación del método experimental en el ámbito biocultural, la concepción positivista del experimento, y un argumento antinaturalista según el cual los experimentos no se pueden aplicar o bien carecen de significado en el dominio humano. El primero implica concebir al experimento desde un punto de vista baconiano, inductivista estrecho, por el cual importa la solidez, lo incondicionado de la observación y no las ideas. Así, las generalizaciones obtenidas mediante el experimento son muy seguras pero poco interesantes. Por el contrario, contemporáneamente se invierte esta concepción y se enfatiza la dependencia de la observación de la teoría y el papel predominante de las ideas en el diseño y la interpretación de la experimentación. El segundo obstáculo es el más importante. Proviene de una concepción particular y muy difundida en la actualidad en las disciplinas socioculturales, que se denomina genéricamente postmodernista. Aboga por una dicotomía metodológica entre el ámbito humano y el natural. Las consecuencias afectan a la técnica experimental, pero son más abarcativas, cuestionando la idea misma de la ciencia.

MESAS REDONDAS

RIESGO DE INFECCION POR HANTAVIRUS Y ARENAVIRUS DE LOS BIOLOGOS ARGENTINOS

191

MECANISMOS DE TRANSMISION Y MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD

Calderón G.

Instituto Nacional de Enfermedades Virales Humanas "Dr. Julio I. Maiztegui", CC 195, 2700 Pergamino, Buenos Aires, Argentina.

La epidemiología de las infecciones por Arenavirus y Hantavirus debe ser considerada en 3 niveles: 1) el más importante se refiere a la distribución del virus en las poblaciones de roedores. Las investigaciones sobre la ecología de los virus y los roedores han sido relativamente amplias en el caso de los Arenavirus y son cada vez más importantes en relación a los Hantavirus. Existen hallazgos comunes, que conforman mecanismos similares de infección del huésped y de transmisión. Cada virus infecta a una o más especies de roedores, pero siempre hay una que actúa como huésped primario por su distribución, densidad de población y características de la infección. La transmisión entre roedores se realiza tanto en forma horizontal como vertical (Sabattini y Contigiani 1982, Butler y Peters 1994); 2) las variables que pueden poner en contacto al hombre con el virus. Las vías de transmisión de los Arenavirus y Hantavirus al hombre son: contacto directo con los roedores o sus excretas, aerosoles o mordeduras; 3) las situaciones en las que los humanos infectados pueden ser responsables de infecciones secundarias. La transmisión interhumana en estas infecciones es de poca relevancia cuando se respetan normas universales de bioseguridad.

A través de la historia son muchos los casos de infecciones asociadas a la exposición ocupacional a diferentes patógenos, la mayoría de ellas explicables por el desconocimiento de los riesgos o por la ausencia de prácticas adecuadas de trabajo. Los estudios recientes realizados en los EEUU indican que de 110 casos confirmados de Síndrome Pulmonar por Hantavirus, 3 (2,7%) de ellos correspondieron a mastozoólogos, en tanto que en 1 de los 3 casos reportados en Canadá ocurrió en personal que estaba trabajando con mamíferos. Por otra parte, en una encuesta serológica realizada en ese país entre 528 mastozoólogos o biólogos que trabajaban con roedores, la prevalencia de anticuerpos anti-Hantavirus fue de 1,14% (6/528) (Armstrong et al. 1994). En la práctica

corriente, es imprescindible considerar que todo roedor silvestre está potencialmente infectado, bien con agentes conocidos o aún desconocidos.

Las medidas ante los riesgos desconocidos indican que debe siempre establecerse una barrera de contención entre los materiales potencialmente infectados y el operador. Estas incluyen elementos como ropa protectora, guantes, botas o cubrecalzados, cofias, anteojos de seguridad y particularmente para los agentes donde la transmisión por aerosoles es importante, el uso de protectores respiratorios. La segunda barrera de contención hace referencia a la separación física de la zona de trabajo, con las medidas de contención y de contaminación indicadas para proteger a las personas trabajando en otras tareas, y a la comunidad (Laboratory Biosafety Manual, 1993-WHO).

En el caso de los riesgos conocidos, es importante la consideración de los patógenos en actividad en la zona en estudio, la clasificación de los agentes involucrados dentro de los grupos de riesgo (I, II, III y IV) con el uso de las correspondientes normas de bioseguridad, y de las medidas de protección específicas existentes (inmunizaciones, profilaxis, tratamiento precoz en caso de infección). En el caso particular del VJ, la disponibilidad de una vacuna (Candid 1) que ha demostrado ser inocua, inmunogénica y eficaz para prevenir la FHA (Maiztegui et. al. 1988, Maiztegui et. al. 1991) y la existencia de un tratamiento específico eficaz para prevenir la letalidad (el plasma inmune) (Maiztegui et. al. 1979, Enria et. al. 1984), son factores de bioseguridad que deben valorar los biólogos trabajando en el área endémica o en tareas de riesgo. El control periódico del personal debe figurar en la sistemática de trabajo de las instituciones responsables.

BIBLIOGRAFIA

- Armstrong L.R., Khabbaz R.F., Childs J.E., Rollin P.E., Martín M.L., Clarke M., Holman R.C., Peters C.J., Ksiazek T.G. (1994) Occupational exposure to Hantavirus in mammalogists and rodent workers. 43 rd. Annual Meeting of the American Society of Tropical Medicine and Hygiene. Cincinnati, Ohio.
- Butler Jay C and Peters Clarence J. (1994) Hantaviruses and Hantavirus Pulmonary Syndrome. *Clinical Infectious Diseases* 19:387 - 95.
- Enria D.A., Briggiler A.M., Fernández N.J., Levis S. and Maiztegui J.I. (1984) Importance of dose of neutralising antibodies in treatment of Argentine Haemorrhagic Fever with immune plasma. *Lancet* 2 N° 8397:255-256.
- Maiztegui J.I., Fernández N.J., Damilano A.J. (1979) Efficacy of Immune plasma in treatment of Argentine Hemorrhagic Fever and association between treatment and a late neurological syndrome. *The Lancet* 2 N° 8154:1216-1217.
- Maiztegui J., Levis S., Enria D., Feullade M.R., Cavanagh P., Briggiler A., Conti O., Vallejos D., Tiano E., Jaitovich I., Gamboa G., Becker J.L., Saavedra C., Ambrosio A., McKee K.T. y Barrera Oro J. (1988) Inocuidad e inmunogenicidad en seres humanos de la cepa Candid 1 de virus Junin. *Medicina (Bs. Aires)*, 48, N° 6:660.
- Maiztegui J.I., McKee K.T., Enria D.A., Briggiler A.M., Feullade M.R., Gibbs P., Saavedra M.C., Levis S., Conti O., Becker J.L., Ambrosio A.M., Peters C.J., Barrera Oro J.G. (1991) Eficacia protectora de la repa atenuada Candid 1 de virus Junin contra la Febre Hemorrágica Argentina (FHA). *Medicina (Bs. Aires)*, Vol. 51 N° 5:467.
- Sabattini, M.S.; Contigiani, M.S. (1982) Ecological and biological factors influencing the maintenance of arenavirus in nature, with special reference to the agent of Argentinian hemorrhagic fever. In: F.D. Pinheiro, Ed, International Symposium on Tropical Arbovirus and Hemorrhagic Fevers. Río de Janeiro, Academia Brasileira de Ciências: 251-262.

192

INFECCION DE ROEDORES. DISTRIBUCION CONOCIDA

Enria D. A.

Instituto Nacional de Enfermedades Virales Humanas "Dr. Julio I. Maiztegui", CC 195, 2700 Pergamino, Buenos Aires, Argentina.

Lamentablemente, en la consideración del riesgo de exposición a las infecciones transmitidas por roedores ha obrado siempre como factor de alerta la detección de enfermedad en humanos.

En la década de 1950 hace su emergencia en la Argentina la FHA (Fiebre Hemorrágica Argentina), una enfermedad sistémica, de elevada letalidad, cuyo agente etiológico es el Virus Junin (VJ), perteneciente a la familia de los Arenaviridae (Arribalzaga 1955, Parodi et. al. 1958, Piroski et. al. 1959). Todos los Arenavirus patógenos para el hombre son virus de roedores. Las principales características epidemiológicas de la FHA están determinadas por el ciclo natural del VJ y por la dinámica de las poblaciones de roedores que actúan como reservorio. *Calomys musculinus* ha sido identificado como el reservorio principal del VJ, si bien el virus ha sido también aislado de *Calomys laucha* y *Akodon azarae* y ocasionalmente de *Mus musculus*, *Boleomys obscurus* y *Oligoryzomys flavescens* (Sabattini et. al. 1977, Sabattini y Contigiani 1982). El área endémica de la FHA está localizada en la Pampa Húmeda (norte de la provincia de Buenos Aires, sur de Santa Fe, sudeste de Córdoba y noreste de La Pampa). Desde 1958, se han registrado brotes anuales de la enfermedad sin interrupción, unidos a una extensión progresiva del área endémica (Maiztegui y Sabattini 1977, Maiztegui et. al. 1986). Desde 1988, acompañando los estudios de eficacia de una vacuna contra la FHA (Candid 1), el INEVIH está realizando investigaciones continuadas de la dinámica de poblaciones de roedores y de la infección por VJ en su reservorio natural. Sobre la base de la información clínico-epidemiológica disponible desde 1965, se han seleccionado sitios de captura que han sido clasificados como: a) Históricos: zonas donde la enfermedad ha estado presente, pero donde no se han registrado casos en los últimos 10 años; b) Epidémicos: zonas donde se originan casos actualmente y c) No endémicas: zonas donde aún no se han producido casos clínicos. Las extensiones progresivas de área endémica de la FHA en los últimos periodos han sido menores que las observadas en los años previos, sugiriendo una autolimitación en la progresión de la enfermedad. Sin embargo, existen evidencias de que la enfermedad podría continuar su progreso hacia el norte. Otra hipótesis a considerar es la del inicio de un nuevo ciclo de actividad en las denominadas áreas históricas, donde los estudios de prevalencia de infección en humanos indican que más de un 90% de la población permanece susceptible (Weissenbacher et. al. 1983). Es importante señalar que desde 1991 el marcador de la enfermedad en humanos como indicativo de la actividad del virus en la naturaleza está siendo modificado a consecuencia de la vacunación con Candid 1 de la población expuesta a mayor riesgo de adquirir la enfermedad.

Por otra parte, es reconocida la actividad en la zona endémica de FHA de otros Arenavirus como el LCM (Sabattini et. al. 1974, Ambrosio et. al. 1994), y se han identificado otros miembros de esta familia viral, tales como el virus Oliveros (Mills et. al. 1994).

Los Hantavirus, que pertenecen a la familia de los Bunyaviridae, se caracterizan también por establecer infecciones crónicas persistentes en huéspedes roedores específicos. Hasta 1993, diferentes serotipos (Hantaan, Puumala, Belgrado/Dodrava) eran reconocidos como agentes etiológicos de Fiebres Hemorrágicas con Síndrome Renal (FHSR) en Europa y Asia. El virus Seoul, que causa una forma leve de FHSR tiene una distribución prácticamente mundial dada su asociación con la especie cosmopolita *Rattus norvegicus* (LeDuc et. al. 1986). En las Américas, el virus Prospect Hill, asociado a roedores sigmodontinos, era el único Hantavirus autóctono conocido y no ha sido asociado con enfermedad humana (Lee et. al. 1985). En mayo de 1993 se notificó en los EEUU un brote de una enfermedad aguda febril seguida de un distres respiratorio, con una elevada letalidad (70%). La enfermedad es ahora llamada Síndrome Pulmonar por Hantavirus (SPH); el agente etiológico fue identificado como un nuevo Hantavirus llamado virus Sin Nombre, y el reservorio principal se ha encontrado en el ratón *Peromyscus maniculatus* (Chapman y Khabbaz 1994, Childs et. al. 1994). Desde el brote inicial se han confirmado 118 casos de SPH en 23 estados de los EEUU. Los estudios de roedores han demostrado una amplia distribución de los Hantavirus y se han identificado al menos otros cinco serotipos asociados a SPH en diversas especies de roedores (Rollin et. al. 1995, Song et. al. 1994).

En la Argentina, la actividad de los Hantavirus en roedores y en humanos ya era conocida desde la década de 1980 (Maiztegui et. al. 1983, Weissenbacher et. al. 1990). Desde 1987, se habían identificado en el INEVIH casos aislados de infecciones agudas que se presentaban bajo la forma clínica de FHSR. A partir de la descripción del SPH, las acciones emprendidas han permitido identificar 3 áreas de actividad de los Hantavirus en humanos: 1) Pampa Húmeda, en el centro del país; 2) Orán, Salta; 3) El Bolsón y región aledaña, en el sur del país. Se han iniciado investigaciones en roedores dirigidas a identificar el/los reservorios de los virus involucrados. La gran separación existente entre las zonas mencionadas, unido a las diferencias climáticas y de hábitats sugiere que en nuestro país existiría una amplia distribución de estos virus en la naturaleza y que habría más de un serotipo involucrado.

BIBLIOGRAFIA

- Ambrosio Ana M., Feuillade María R., Gamboa Graciela S., and Maiztegui Julio L.:
Prevalence of lymphocytic choriomeningitis virus infection in a human population of Argentina.
Am. J. Trop. Med. Hyg. 50 (3):381 - 386, 1994.
- Arribalzaga, R.A. (1955) Una nueva enfermedad epidémica a germen desconocido: hipertermia nefrotóxica, leucopénica y enantemática. *Día Médico* 27:1204.
- Chapman, L.E.; and R.F. Khabbaz. 1994. The etiology and epidemiology of the Four Corners states hantavirus outbreak. *Infectious Agents Disease* 3:234-244.
- Childs, J.E.; T.G. Ksiazek; C.F. Spiropoulou; G.O. Maupin; K.L. Gage; P.E. Rollin; J. Sarisky; R.E. Enscore; J.K. Frey; C.J. Peters, and S.T. Nichol. 1994. Serologic and genetic identification of *Peromyscus maniculatus* as the primary rodent reservoir for a new hantavirus in the southwestern United States. *J. Infect. Dis.* 169:1271-1280.
- LeDuc, J.W.; G.A. Smith; J.E. Childs; F.P. Pinheiro; J.L. Maiztegui; B. Niklasson; A. Antoniadis; D.M. Robinson, et. al. 1986. Global survey of antibody to Hantaan-related viruses among peridomestic rodents. *Bull. WHO* 64:139-144.
- Lee, P.W.; H.L. Amynx; R. Yanagihara; D.C. Gajdusek; D. Goldgaber, and C.J. Gibbs. 1985. Partial characterization of Prospect Hill virus isolated from meadow voles in the United States. *J. Infect. Dis.* 152:826-829.
- Maiztegui J.L.; Sabattini, M.S. (1977) Extensión progresiva del área endémica de fiebre hemorrágica argentina. *Medicina (Bs. Aires)* 37(3): 162-166.
- Maiztegui J.L., Becker J.L. y LeDuc J.W.:
Actividad del virus de la Fiebre Hemorrágica de Corea ó Virus Muroide en ratas del puerto de la ciudad de Buenos Aires.
Medicina (Bs. Aires), 43, Nº 6/2:871, 1983.
- Maiztegui, J.L.; Feuillade, M.; Briggiler, A. (1986) Progressive extension of the endemic area and changing incidence of Argentine hemorrhagic fever. *Med. Microbiol. Immunol.* 175:149-152.
- Mills J.N, Childs J.E, Enria D.A, Bowen M.D, Peters C.J, Ksiazek T.G, and Jahrling P.B:
Oliveros Virus: Seroprevalence of a new arenavirus in rodents and humans in central Argentina.
American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, Vol.51 Nº 3, 1994. P 96 - 97
- Parodi, A.S.; Greenway, D.J.; Rugiero, H.R.; Rivero, S.; Frigerio, M.; de la Barrera, J.M.; Mettler, N.; Garzon, E.; Boxaca, M.; de Guerrero, L.; Nota, N. (1958) Sobre la etiología del brote epidémico de Junín. *Día Médico*, 30:2300-2301.
- Pirosky, I.; Zuccarini, J.; Molinelli, E.A.; Di Pietro, A.; Barrera Oro, J.G.; Martini, P.; Copello, A.R. (1959) Virosis Hemorrágica del Noroeste Bonaerense. Ministerio de Asistencia Social y Salud Pública, Buenos Aires, chap.7.
- Rollin, P.E.; T.G. Ksiazek; L.H. Elliott; F. V. Ravkov; M.L. Martin; S. Morzunov; W. Livingstone; M. Monroe; G. Glass; S. Ruó; A.S. Khan; J.E. Childs; S. T. Nichol, and C. J. Peters. 1995. Isolation of Black Creek Canal virus, a new hantavirus from *Sigmodon hispidus* in Florida. *J. Med. Virol.* 46:35-39.
- Sabattini M.S., Barrera Oro J.G., Maiztegui J.L. y Ferradás B.R.: Actividad del virus de la coriomeningitis linfocítica (LCM) en el área endémica de Fiebre Hemorrágica Argentina (FHA).
II - Aislamiento a partir de un *Mus musculus* campestre capturado en el Sudeste de Córdoba.
Medicina (Bs. Aires), 34:313 - 320, 1974.
- Sabattini, M.S., González de Ríos, L., Díaz, G.; Vega, R. (1977) Infección natural y experimental de roedores con virus Junín.
Medicina (Bs. Aires) 37(3): 149-159.
- Sabattini, M.S.; Contigiani, M.S. (1982) Ecological and biological factors influencing the maintenance of arenavirus in nature, with special reference to the agent of Argentinian hemorrhagic fever. In: F.D. Pinheiro, Ed, *International Symposium on Tropical Arbovirus and Hemorrhagic Fevers*. Rio de Janeiro, Academia Brasileira de Ciencias: 251-262.
- Song, J.W.; I.J. Raek; D.C. Gajdusek; R. Yanagihara; I. Gavrilovskaya; B. J. Luft; F. R. Mackow, and B. Hjelle. 1994. Isolation of pathogenic hantavirus from white-footed mouse (*peromyscus leucopus*). *Lancet* 344:1637.

- Weissenbacher, M.C.; Sabattini, M.S.; Avila, M.M.; Sangiorgio, P.M.; de Sensi, M.R.F.; Contigiani, M.S.; Levis, S.C.; Maiztegui, J.I. (1983) Junin virus activity in two rural populations of the Argentine hemorrhagic fever endemic area. J. Med. Virol 12:273.
- Weissenbacher, M.C.; Merani M.S.; Hodara V.L.; Villafañe G.; Gadjusek D.C.; Chu Y.K.; Lee H.W.. 1990 Hantavirus infection in laboratory personnel and wild rodents in Argentina. Medicina 50:43.

ESTADO ACTUAL DEL ESTUDIO DE LOS MAMIFEROS ARGENTINOS VIVIENTES

Coordinador Saba S.

193 NOROESTE

Bárquez R.

PIDBA (Programa de Investigaciones de la Diversidad en Argentina), Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Miguel Lillo 205, 4000 San Miguel de Tucumán, Argentina.

194 NORDESTE

Heinonen Fortabat S.

Administración de Parques Nacionales, Delegación Técnica Regional Nordeste Argentina, Av. Victoria Aguirre 66, 3370 Iguazú, Misiones.

En base a las repuestas que hemos obtenido de los distintos profesionales e Instituciones consultadas, el análisis del estado actual de las investigaciones mastozoológicas en la región noerdeste es la siguiente:

1) de los escasos 15 proyectos que aparentemente se están llevando a cabo solo el 46% cuenta con fondos y apoyo institucional (nacional o internacional). Los restantes estan siendo financiados, dirigidos y ejecutados en forma personal por los propios autores. Esta situación desalentadora y en parte inusual, probablemente se deba a que los organismos oficiales actualmente no promueven la realización de estudios mastozoológicos y a los escasos institutos de investigación sobre ciencias naturales existentes en la región;

2) en cuanto a los Institutos de Investigación el CONICET no posee en el NEA, con excepción del PROBBAS, ningún centro o programa que sirva de marco o impulse la generación de proyectos sobre mamíferos. El PROBBAS, que actualmente posee una colección de mamíferos regionales de 4500 ejemplares y una biblioteca con bibliografía igualmente específica se encuentra abocado, en relación a esta clase, al conocimiento genético y morfológico de quirópteros, ericétidos y ctenómidos. En cuanto a las facultades de ciencias naturales de la región, centros generadores de profesionales, no cuentan con equipos de investigadores dedicados a mamíferos; aunque cabe aclarar que la Cátedra de Citogenética de la UNaM, entre otras cosas, colabora con el PROBBAS en temas relacionados a esta temática;

3) en cuanto a las Direcciones de Fauna provinciales y nacional, quienes tendrían que incentivar los estudios de base para el posterior manejo de recursos, rara vez están al tanto de las actividades de muestreo o los estudios que se realizan en sus territorios, carecen de bancos de datos o bibliotecas y en consecuencia la información que se genera difícilmente es utilizada por los Administradores para establecer medidas adecuadas de manejo y protección de sus recursos.

En relación a los proyectos en marcha, los que cuentan con apoyo institucional están relacionados con estudios poblacionales y parasitológicos (J.Rutz) de *Alouatta caraya* (G. Zunino) y *Cebus apella* (Ch. Janson y M. Di Bitetti); de ecología (P. Crawshaw) y citogenética (S. Merani y S. Montanelli) de carnívoros; ecología, sistemática y distribución de *Ctenomys* del complejo *pearsoni-dorbignyi* (J. Baldo), zoogeografía de mamíferos misioneros (J. Contreras y M. Rinas) y estudios citogenéticos de *Akodon cursor* (J. Contreras). Los que se realizan en base al esfuerzo personal tratan básicamente el status poblacional de *Blastocerus dichotomus* (M. Beccaceci); de las comunidades de mamíferos amparados por los Parques Nacionales (S. Heinonen); inventario de mamíferos del Parque Nacional Iguazú (K. Schiaffino); del estado sistemático, distribución y ecología de los mamíferos misioneros (E. Massoia, J. C. Chebez, S. Heinonen y A. Bosso); de la frugivoría de Filostómidos en la selva paranaense (P. Bertolini); de frugivoría y patrones comportamentales de *Cebus apella* (E. Wehncke) y de la composición de mastofaunas locales a través del análisis de regurgitados de aves Strigiformes (E. Massoia y otros).

La región NEA carece de un trabajo de conjunto actualizado de sus mamíferos con excepción de una lista sistemática y zoogeográfica comentada de los mamíferos de Misiones, actualmente en prensa (Chebez y Massoia). Dentro del NEA, las provincias de Misiones y Corrientes han concentrado la mayor atención por parte de los investigadores, aunque esto no signifique de ninguna manera un estado de conocimiento satisfactorio. Una carencia llamativa es la falta de estudios detallados sobre la mayoría de las especies amenazadas de mamíferos de la región. Este hecho es particularmente lamentable por poseer la misma la mayor cantidad de especies en peligro del país.

195 TIERRA DEL FUEGO

Lizarralde M.

Laboratorio de Ecogenética, CADIC (CONICET), CC 92, 9410 Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina.

196
CUYO

Ojeda R.

Unidad de Zoología y Ecología Animal, IADIZA-CRICYT, CC 507, 5500, Mendoza, Argentina

Entre las investigaciones que se desarrollan en la región de Cuyo, se encuentran aquellas tendientes al estudio de la distribución de mamíferos, biología evolutiva de roedores del desierto y manejo de la fauna silvestre (guanaco, zorro gris y roedores fosoriales), para protección, uso sustentable y control.

197
REGION PAMPEANA

Pessino M.^{1,2} y J. Bernardo²

¹ Dirección de Fauna y Flora Silvestres, San Martín 459, Capital Federal. ² Universidad Nacional de La Pampa, FCEyN, Uruguay 151, 6300 Santa Rosa, La Pampa, Argentina.

Con la finalidad de obtener un panorama de las características de los proyectos sobre mamíferos que se están desarrollando en la región pampeana, se enviaron encuestas a 96 investigadores que conforman el directorio de la SAREM. Se recibieron 26 respuestas, equivalentes a igual número de proyectos, los que representan un 27% del total de las encuestas enviadas, provenientes de 8 instituciones. El personal de investigación que conforma los distintos grupos de trabajo está integrado por 21 directores de proyecto, 46 investigadores, 6 becarios, 16 profesionales de apoyo y 15 ayudantes de investigación. Los avales académicos provenientes de entidades extranjeras constituyeron el 6% del total. El 80,7% de los proyectos posee algún tipo de financiamiento nacional y el 15,3% de los mismos obtuvo, además, apoyo económico del exterior. El 30,8% de los directores consiguió financiar sus proyectos por más de una institución. Las áreas de especialización a las cuales se han dirigido más investigadores son: biología de poblaciones, paleontología, biología de la conservación, biogeografía y taxonomía. Los estudios se están llevando a cabo, fundamentalmente, en tres regiones fitogeográficas: Monte (12), Espinal (8) y Pastizal (8). Los taxones objeto de mayor cantidad de trabajos son: Rodentia (12) y Carnívora (5). El resto de las investigaciones están orientadas hacia las especies en peligro de extinción (1), exóticas (1) y trabajos paleontológicos generalmente sobre mamíferos (8).

198
CENTRO

Polop J.

UNRC, Estafeta Postal 9, 5800 Río Cuarto, Córdoba, Argentina

Con el objetivo de brindar un cuadro del estado actual de la investigación científica sobre mamíferos, sus fuentes financieras, la constitución de los equipos y los proyectos de investigación actuales, en la zona centro de nuestro país (Córdoba y Santa Fe), se enviaron encuestas a grupos de investigación. Estos fueron escogidos a través del registro de sus actividades en los libros de resúmenes de las últimas Jornadas de SAREM, de la ASAE y de la Sociedad de Ciencias Morfológicas, y/o por conocimiento de su actividad por otra vía. Se enviaron encuestas a seis grupos de investigación en la provincia de Córdoba y uno en Santa Fe. En la primera de las provincias se obtuvo la respuesta de tres grupos de investigación y en la segunda respondió el grupo consultado, incluyéndose además, un proyecto cuya existencia fue conocida sin la respuesta a través de la encuesta. De esta manera, se registraron nueve proyectos, siete en Córdoba y dos en Santa Fe. No existieron solapamientos en los objetos y/o enfoques o áreas de estudio. La mayoría de los proyectos refieren a estudios de investigación básica en biología de poblaciones, de especies y sus habitats, y de relevamiento de la diversidad del grupo. En cinco de los proyectos hay menos de tres personas para su desarrollo, en uno hay tres, en dos, más de tres investigadores y en uno se desconoce el número de participantes. Cuatro de los proyectos están constituidos por el director y un colaborador no profesional. La inversión del estado es muy escasa, destacándose que cinco de los proyectos no tienen fuentes de financiamiento para su funcionamiento, sólo se aporta el sueldo de los profesionales y que las cifras para su funcionamiento por proyecto oscilan entre los \$2000 y los \$6000 por año. Se destaca la falta de cobertura científica sobre los mamíferos a pesar del vacío de información que existe sobre muchos de ellos en la región, y se pone en evidencia que desde los órganos gubernamentales, como desde los centros de investigación, no existe una marcada preocupación a pesar de lo que pudieran significar como recursos, plagas, reservorios y/o patrimonio natural.

198
ESTADO ACTUAL DE LAS INVESTIGACIONES SOBRE MAMIFEROS CONTINENTALES VIVIENTES EN LA ARGENTINA. INTRODUCCION

Saba S.

Universidad Nacional de la Patagonia, Bvd. Brown s/n, 9120 Puerto Madryn, Chubut. Centro Nacional Patagónico, Bvd. Brown s/n, 9120 Puerto Madryn, Chubut, Argentina.

La organización de esta Mesa Redonda tiene por objetivo efectuar un relevamiento del desarrollo de las investigaciones sobre mamíferos continentales vivientes en nuestro país. Contar con un inventario actualizado sobre los proyectos de investigación (PI) en marcha por sí solo ya constituye una aspiración perseguida por la SAREM desde varios años atrás. Existen antecedentes al respecto de alcance regional como por ejemplo el listado de PI autorizados por la Administración de Parques Nacionales dentro de los límites de su jurisdicción, o el inventario del Consejo Asesor Regional Patagónico de Fauna Silvestre (CARPFS). Ahora bien, tener una referencia al menos aproximada, sobre la dimensión de la inversión económica, tanto pública como privada, en estas investigaciones, es una tarea que no ha sido aún abordada en forma sistemática. ¿Cuál es el rol del estado en el financiamiento de estas investigaciones?; dentro de éste, ¿cuál es el rol del CONICET, CIC, CONICOR, universidades nacionales, INTA, direcciones nacionales y provinciales de fauna, etc.?; ¿cuál es el aporte de las organizaciones no gubernamentales y del sector privado en general?; sobre la masa de dinero invertida, ¿qué proporción se destina a salarios y qué proporción se invierte en funcionamiento de las unidades ejecutoras de los PI?; sobre qué taxa se invierte mayor esfuerzo?; ¿tiene relación la inversión económica sobre los taxa con el estado de conservación de los mismos?; ¿cuál es la "estructura etaria" de las unidades de investigación, esto es la relación entre investigadores, profesionales de apoyo, becarios y estudiantes?; responde a una población en crecimiento o en vías de extinción?

Cualquiera de estas preguntas pueden tener diferentes respuestas si se abordan desde una perspectiva nacional, o bien se fragmentan por regiones. Asimismo, cabe plantearse si es uniforme el esfuerzo realizado en distintas regiones del país, o bien existen áreas marcadamente relegadas y que requerirían un esfuerzo adicional de la comunidad científica.

Con el fin de generar un cuerpo de información a partir del cual pudiera sentarse las bases de discusión en una sociedad como la SAREM, se confeccionó una encuesta dirigida a los diferentes grupos de investigación sobre el tema, operada por coordinadores regionales de acuerdo a la siguiente división del país en regiones que comprendían distritos políticos: Tierra del Fuego (Coord.: Dra. Marta Lizarralde); Patagonia (Neuquén, Río Negro, Chubut y Santa Cruz, Coord.: Dr. Sergio Saba); Pampeana (La Pampa y Buenos Aires, Coords.: Lic. Marcelo Pessino y Lic. Jaime Bernardos); Centro (Córdoba, San Luis y Stgo. del Estero, Coord.: Dr. Jaime Polop); Gran Cuyo (Mendoza, San Juan, Catamarca y La Rioja, Coord.: Dr. Ricardo Ojeda); NOA (Tucumán, Salta y Jujuy, Coord.: Dr. Rubén Barquez); NEA (Santa Fe, Corrientes, Entre Ríos, Misiones, Chaco y Formosa, Coord.: Lic. Sofia Heinonen Fortabat).

Si bien la mayor parte de las coordinaciones regionales comenzaron su trabajo en junio de 1995, hubo algunos problemas de comunicación que hicieron que al momento de preparar esta síntesis para su inclusión impresa en las X JAM, no cuente con los resultados generales que permitan elaborar ejes conclusivos definitivos. Es de esperar que en el marco del desarrollo de esta Mesa Redonda durante las X JAM, con los resultados obtenidos en todo el país a la vista, logre generarse una visión aproximada del estado actual de las investigaciones sobre nuestra mastofauna continental viviente, que estimule, tal vez, el accionar de las nuevas autoridades de la SAREM en direcciones precisas.

199

PATAGONIA

Saba S.

Universidad Nacional de la Patagonia, Bvd. Brown s/n, 9120 Puerto Madryn, Chubut. Centro Nacional Patagónico, Bvd. Brown s/n, 9120 Puerto Madryn, Chubut, Argentina.

La encuesta se dirigió a 23 especialistas o grupos de investigación, que desarrollan investigaciones en el tema. Al momento de elaborar esta síntesis, se recibió respuesta de 14 de ellos, informando sobre la existencia de 27 PI en desarrollo. Sobre esta base se elaboraron los resultados parciales que a continuación se presentan.

Se evidencia una tendencia a conformar unidades ejecutoras compuestas por varios investigadores (2,78 por PI, es decir 63,56% de una unidad ejecutora promedio), con escaso personal de apoyo (0,63; 14,41%), becarios (0,26; 5,93%) y estudiantes (0,70; 16,10%). Individualizando los participantes, se obtiene que en la región participan en estos PI, 44 investigadores (aunque 14 de ellos desde disciplinas auxiliares, i.e. geología y botánica), 15 profesionales de apoyo, sólo 4 becarios y 15 alumnos como ayudantes de investigación. De acuerdo a estas cifras, aproximadamente sólo en uno de cada cuatro PI participa un becario y existe aproximadamente un becario cada diez investigadores formados. La participación de alumnos casi cuadruplica la de becarios.

17 de los 27 PI registrados recibieron aportes económicos en concepto de sueldos durante 1994, 19 durante 1995 y 18 los obtendrán durante el próximo año, significando una inversión de \$ 155.500, 202.100 y 170.700 respectivamente. Sólo \$ 3.000 en cada uno de estos años provienen del ámbito privado, particularmente ONG's. En cuanto a funcionamiento, las cifras para el trienio 1994/96 se estiman en \$ 33.380, 23.800 y 9.900, respectivamente. Esto significa que el 82,33% del dinero invertido en investigaciones en el tema para esta región correspondió a salarios durante 1994, el 87,46% en 1995 y se estima que será el 94,52% para el próximo año, lo que parecería indicar una tendencia creciente en la dificultad de obtener financiamiento para el funcionamiento de las unidades ejecutoras de esta región. Cabe destacarse aquí que el aporte no proveniente del sector público en el rubro funcionamiento significó el 34,75% del total durante 1994 y el 36,13% durante 1995. Para 1996 se estima en el 14,14% de esta cifra, aunque los plazos normalmente menos dilatorios en la obtención de subsidios a través de entidades privadas podrían suponer que esa proporción aumente con el transcurrir del año.

El análisis de la distribución por distritos políticos donde se desarrollan este tipo de investigaciones indican que 4 PI tienen por área de estudios la provincia de Neuquén, 14 Río Negro, 15 Chubut y sólo 3 Santa Cruz. De todos modos, restan aún recibir en esta coordinación al momento de preparar estas líneas información solicitada a Río Gallegos y Junín de los Andes, que modificará seguramente esta relación.

Respecto a los avales académicos, la UNComahue respalda 9, 7 la UNPSJB, 4 la UNLP, 4 el CONICET, 3 el INTA, 2 FVSA, 1 la Provincia del Chubut y 1 la APN (algunos de los 27 PI cuentan con el aval académico de más de una institución). Esto significa que el 64,52% de los avales otorgados a los PI analizados corresponden a Universidades Nacionales.

16 PI tienen por objeto de estudio mamíferos Artiodactyla (Cervidae y Camelidae), 9 Rodentia (Muridae, Ctenomyidae, vivientes y fósiles), 4 Carnivora (Canidae, Mustelidae), 3 Xenarthra (Dasypodidae y fósiles), 1 Perissodactyla (fósiles) y 1 Primates (fósiles).

Sobre las áreas de especialización que cubre los PI analizados, considerando lo manifestado por los directores de los mismos surgen los siguientes aspectos como más relevantes (en orden de importancia): áreas protegidas (gestión, investigación, planificación), biología de poblaciones, vida silvestre introducida (particularmente ciervo colorado), Ecosistemas de montañas, biología de la conservación y una especie y su hábitat.

De los diferentes resultados expuestos para la región, pueden delinarse las siguientes conclusiones:

- 1.- Existe una escasa proporción de becarios desarrollando sus trabajos enmarcados en PI, cuadruplicados en número por alumnos ejerciendo tareas como ayudantes de investigación. Esto puede ser una medida de la incapacidad económica de retención de jóvenes graduados en los grupos de investigación a través de la obtención de becas (una lectura menos decorosa sería interpretar que los investigadores prefieren contar con "mano de obra barata").
- 2.- La estructura de inversión desglosada en salarios y funcionamiento de la comunidad de mastozoólogos parece responder a la misma estructura de gastos de las instituciones a las que pertenecen, particularmente las universidades nacionales en las que se consume aproximadamente el 90% o más de su presupuesto en masa salarial. El aporte financiero del sector no público es significativo, superando el 30% de los gastos que en funcionamiento requieren nuestras investigaciones.
- 3.- Las universidades nacionales (principalmente las que tienen sede en la región) avalan la mayor parte de los PI en marcha, siendo escasa la participación de el CONICET en el área.
- 4.- La conjunción de las actividades científicas desarrolladas por Administración de Parques Nacionales y el CRUB-UNComahue, entre otros factores, hacen de Bariloche la principal ciudad patagónica donde se centran los estudios en el tema, y la problemática ambiental en áreas protegidas del bosque andino-patagónico la principal área de interés. La estepa es menos cubierta por estudios mastozoológicos, circunscribiéndose la mayor parte de ellos a análisis biogeográficos desde una perspectiva dada por la paleontología.

PASADO, PRESENTE Y FUTURO DE LOS ESTUDIOS MASTOZOOLÓGICOS EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Coordinador López H.

200

PROGRAMAS ESTRUCTURA Y DINAMICA Y ECOLOGIA DEL NO EQUILIBRIO (Reserva Natural y Cultural de la Isla Martín García)

Lahitte H. y J. Hurrell.

Cátedra de Etología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, 1900 La Plata, Argentina.

Desde 1990 y hasta la fecha, los programas de Investigación Estructura y Dinámica y Ecología del No Equilibrio realizan actividades conjuntas en la Reserva Natural y Cultural de la Isla Martín García, desde 1993, dentro del marco de un convenio de asistencia recíproca en el ámbito de la Comisión de Investigaciones Científicas (CIC) de la provincia de Buenos Aires. El doble carácter natural y cultural de la reserva de Martín García permite que los estudios involucren no sólo los aspectos referidos a los ecosistemas espontáneos de la isla- tanto en su estado actual (estructura) como en sus cambios sucesionales (dinámica) -sino también los aspectos relacionados con las actividades humanas en la zona.

Ecología biocultural. La presencia del hombre en la isla ha sido permanente a lo largo de la historia, lo cual permite realizar una evaluación integral desde el punto de vista ecológico biocultural. Es prácticamente imposible desligar las actividades humanas del resto de la dinámica ecológica local: expansión de zonas urbanizadas, retracción de áreas de vegetación espontánea, abandono de áreas urbanizadas, expansión de zonas de vegetación espontáneas, etc., marcan ritmos sucesionales internos, a veces drásticos, a veces graduales, que imprimen al ecosistema biocultural su carácter de globalidad indisoluble.

La consideración del hombre como parte del ecosistema, y no como mero perturbador externo, es una de las <<ideas-fuerza>> de ambos programas de investigación, cristalizada en los resultados obtenidos en el campo de la ecología biocultural. Pero a su vez, los ritmos de cambios históricos seculares, particularmente marcados en la isla, obligan a revisar los objetivos a partir de otro aspecto insoslayable de la ecología actual: la evolución de los sistemas ecológicos, esto es, su sucesión.

En sentido contrario a la idea común de <<equilibrio ecológico>>, los sistemas ecológicos se hallan en estados complejos que se denominan <<estados lejos del equilibrio>>. El hombre, en tanto elemento constitutivo del ecosistema, participa de los procesos ecológicos acelerando o retardando los ritmos de cambio. Hemos sostenido ya (Lahitte y Hurrell) la necesidad de replantear la idea de conservación en función de una ecología del no equilibrio, del cambio y de la innovación. Así, conservar no implica <<mantener constantes las variables>>, sino monitorear el devenir.

201

EL CENTRO DE INVESTIGACIONES DE TECNOLOGIA DEL CUERO (CITEC). FUNCIONES Y ACTIVIDADES, ESTUDIOS SOBRE PIEL VACUNA

Vera V. D.

El CITEC depende del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) y de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC). Tiene como objetivo brindar servicios a la industria curtidora y afines, los cuales comprenden desde los ensayos de insumos y productos hasta el desarrollo y transferencia de tecnologías de producción y tratamientos de efluentes. Se presentará una breve descripción de la infraestructura física disponible, del personal y de las actividades que desarrolla, como así también del sector industrial que atiende.

Igualmente se efectuará una breve descripción de los estudios que se realizan sobre pieles y cueros con especial referencia a los llevados a cabo sobre la estructura fibrosa de pieles vacunas.

202

MASTOZOOLOGIA Y GENETICA EN EL IMBICE: DE LA CITOTAXONOMIA A LA EVOLUCION GENOMICA

Zambelli A.

Instituto Multidisciplinario de Biología Celular, CC 403, 1900 La Plata, Argentina.

La primera asociación sólida entre la Mastozoología y la Genética se dio a principios de la década de 1970 cuando se incorporó a la Citogenética como herramienta citotaxonomica. Ello surgió al aceptarse el principio de individualidad cromosómica, según el cual el cariotipo, caracterizado por el número, tamaño y morfología cromosómicas, se considera como un carácter definido y constante para cada especie. Así comenzó a aplicarse la información cariológica en la resolución de problemas taxonómicos, debido a su utilidad para establecer la relación entre especies de un mismo género, familia o categorías sistemáticas mayores. A mediados y fines de los '70 estos avances fueron profundizándose con el advenimiento de las técnicas de bandeo cromosómico, lo que en muchos casos permitió establecer relaciones filogenéticas más precisas entre taxa. Hasta aquí, los cambios del genoma podían a veces mostrarse como crípticos, debido a que los métodos citogenéticos convencionales no son suficientemente sensibles para detectarlos o simplemente porque muchas modificaciones genómicas no implican cambios cromosómicos. En la década de 1980 con el desarrollo de la Biología Molecular, a la Citogenética se suma el análisis de las secuencias y organización del ADN, lo que aportó una mayor certeza en la determinación del origen de secuencias, cromosomas o aun genomas. De esta manera se consolida la Citogenética Molecular como disciplina destinada a contribuir al conocimiento del origen de las especies, su relación filogenética y el curso de su evolución.

El IMBICE ha acompañado el desarrollo de la asociación entre la Genética y Mastozoología, siendo evidencia de ello algunas de las líneas de investigación desarrolladas desde su creación. En el género de roedores *Akodon* se describió el cariotipo de más de 10 especies, se analizó la homología cromosómica y se determinaron las distancias cariológicas entre 7 especies. La caracterización cromosómica de este grupo condujo, entre otros, al hallazgo de hembras XY con sexo revertido en *A. mollis* y *A. azarae*. Actualmente, estamos abocados al clonado y secuenciación del gene Sry (determinante del desarrollo testicular) para contribuir al conocimiento de las bases moleculares de la determinación del sexo. Otro taxón estudiado fue *Graomys griseoflavus*, el que mostró un amplio polimorfismo cromosómico. La caracterización de secuencias repetidas (ADN satélite y ribosómico) justo con los datos citogenéticos nos permitieron postular un mecanismo de especiación cromosómica y plantear la necesidad de una revisión taxonómica del grupo. También se analizaron los camélidos sudamericanos. Así se estableció una conservación cariotípica entre ellos y respecto a los camélidos del viejo mundo. El estudio de la organización de secuencias de ADN satélite y ribosómico mostró diferencias que dan cuenta de la separación entre camélidos del nuevo y viejo mundo además de confirmar la descendencia de la llama a partir del guanaco. En la actualidad estos trabajos continúan aunque apuntados a la caracterización molecular de los individuos aptos para su aprovechamiento económico.

SESION ESPECIAL DE COMUNICACIONES: "Sistemática, Biología y Evolución de roedores ctenomínos" Coordinadores Massarini A. y D. Verzi

203

DIMORFISMO SEXUAL DE *Ctenomys magellanicus* EN TIERRA DEL FUEGO

Alvarez S., M. Lizarralde, G. Deferrari y J. Escobar

Laboratorio de Ecogenética, CADIC, CC 92, 9410 Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina.

El género *Ctenomys* se distribuye desde el norte de América del Sur hasta la zona central de Tierra del Fuego. En esta última región está representado por *Ctenomys magellanicus*, con sus dos formas cromosómicas $2n=36$ y $2n=34$. Este género, así como otros géneros vicariantes de roedores hipogeicos de América del Norte, presenta especies en las cuales puede encontrarse dimorfismo sexual relacionado al peso y tamaño de los individuos (Malizia et al. 1991; Gallardo y Anrique, 1991; Daly y Patton, 1986).

El objetivo de este trabajo fue comprobar la existencia de diferencias morfológicas entre las dos formas cromosómicas y entre sexos para ambas formas.

Se muestrearon distintas poblaciones en el sector centro-norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego. Se capturaron 30 individuos a los cuales se les tomaron las medidas de peso total, largo total, largo de la cola, largo de la mano y largo de la uña. Luego se determinó la edad de los individuos, utilizando la fusión de suturas craneales como estimador, registrándose 21 individuos adultos (9 machos y 12 hembras). Para éstos se compararon las medidas antes mencionadas entre sexos y entre individuos de las distintas formas cromosómicas.

Los resultados de las comparaciones realizadas fueron los siguientes:

Los individuos de las distintas formas cromosómicas no presentaron diferencias significativas, por lo cual se agruparon los datos para la evaluación por sexos.

La comparación entre sexos resultó altamente significativa para todas las variables medidas excepto para el largo de uña, el cual seguramente está asociado a una actividad que desarrollan indistintamente machos y hembras.

Los valores de las variables medidas siempre fueron mayores para los machos, que presentaron un peso de $356,9 \pm 38,7$ g. y un largo total de $30,33 \pm 1,25$ cm., en cambio para las hembras, los valores fueron de $252,2 \pm 19,5$ g. para el peso y de $28,19 \pm 1,03$ cm. para el largo total.

Estas diferencias en favor de los machos pueden estar asociadas, en especies solitarias, a estrategias reproductivas en relación a que, machos de mayor tamaño puedan defender un territorio mayor y en él aparearse (Daly y Patton, 1986). Como contraparte, se ha visto que para especies coloniales son los individuos de mayor tamaño los reproductivamente activos (Bennett et al., 1994).

La continuación del estudio filogeográfico permitirá confirmar, con un mayor número de ejemplares, la ausencia de diferenciación morfológica entre las distintas formas cromosómicas como así también el papel que juega el dimorfismo sexual en esta especie.

204

ESTRUCTURA DE LAS MADRIGUERAS Y CONSIDERACIONES ECOLÓGICAS ACERCA DEL ROEDOR SUBTERRÁNEO *Ctenomys dorbignyi* (RODENTIA, CTENOMYIDAE)

Baldo J. L.

Peruquería 1089, (3400) Corrientes, Argentina.

La estructura y las relaciones espaciales de los sistemas subterráneos de madrigueras de *C. dorbignyi* fueron analizadas mediante excavación total de seis madrigueras y de numerosas excavaciones parciales en la localidad típica de la especie: Paraje Mbarigüi, Departamento Berón de Astrada, Corrientes. En el área, los roedores se distribuyen en albardones y lomadas altas de suelos arenosos, sin problemas de hidromorfismos, de la costa occidental del Estero Santa Lucía. Las comunidades vegetales dominantes corresponden a pastizales de *Paspalum notatum*, *Andropogon lateralis*, *Vernonia chamaedrys* y *Baccharis cordifolia*, y praderas de *Paspalum notatum*, *Desmodium incanum* y *Vernonia chamaedrys*. Las excavaciones fueron realizadas previa colecta de los ejemplares ocupantes, determinando sus parámetros biológicos.

Se tomaron medidas de longitud, diámetro y profundidad de los diferentes sectores, realizándose planos a escala de las construcciones. El material vegetal acopiado, material de nidos y la fauna asociada fueron recogidos para su estudio. Los sistemas de galerías de ambos sexos presentan un diseño lineal, con un túnel axial principal y un número variable de ramificaciones dicotómicas. La longitud del túnel principal varió entre 12,0 y 25,0 m, con promedio de $18,8 \pm 2,15$ m, y la longitud total promedio fue de $25,85 \pm 2,2$ m, con un rango de $19,02 \pm 32,2$ m. Los machos presentan valores de longitudes de cuevas mayores que las hembras, pero las diferencias no son significativas. La distancia entre bifurcaciones (unidad básica), fue de $1,98 \pm 1,2$ m en macho, y $1,71 \pm 0,60$ m en las hembras. El total de bocas por sistema varió entre 9 y 21, con un promedio de 14. La distribución de las mismas no fue siempre constante, con largos tramos de galerías ciegos y sectores de mayor concentración. El diámetro de las galerías varió entre 6,0 y 9,0 centímetros ($X=7,1$ cm.), sin diferencia entre sexos ni relación aparente con el peso del ejemplar. La profundidad media fue de 34 cm., con valores máximos de 50 y 58 cm.. La distancia mínima entre sistemas vecinos fue de $2,0 \pm 0,45$ mts ($n=6$), con mínimo absoluto de 1,5 mts. El análisis del material vegetal acoplado indicó que los animales forrajearon principalmente sobre hojas y rizomas de *P. notatum*, *Axonopus affinis*, y tallos y hojas de *D. incanum*. También se observó pero en menor frecuencia, evidencia de herbivoría sobre raíces de *Hyptis mutabilis* y *A. lateralis*; y se registraron daños en pequeñas chacras, principalmente sobre cultivos de mandioca, batata, zapallos, sandías, así como sobre plantines en forestaciones de pinos, eucalipto y cítricos.

205

DENSIDAD Y DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE UNA POBLACIÓN DE *Ctenomys dorbignyi* (RODENTIA, CTENOMYIDAE)

Baldo J. L.

Peruquería 1089, 3400 Corrientes, Argentina.

Se estudió la distribución espacial y la densidad de una población de *C. dorbignyi* en la localidad tipo (Paraje Mbarigüi, Departamento Berón de Astrada, Corrientes). El cálculo de densidad de los animales en su área de presencia activa se realizó en sectores delimitados, divididos en grillas de 10×10 m, en agosto, octubre y diciembre de 1993. Los animales fueron capturados mediante trampas cebo, colocadas en bocas de salidas de cuevas que mostraban actividad reciente. Los sitios de captura fueron considerados como puntos fijos para la estimación de la distribución espacial, calculada según el método del vecino más cercano (Clark y Evans, 1984). La posición de captura de cada ejemplar fue mapeada registrándose las características reproductivas y dimensiones corporales del mismo. Las densidades obtenidas por remoción total fueron de 28,1 ind./Ha. en agosto, 26,6 en octubre y 22,8 en diciembre. La distancia promedio al vecino más cercano fue de $9,0 \pm 6,5$ m ($n=34$), calculada para ambos sexos. En las parcelas de octubre y diciembre se observó una disposición espacial agrupada ($R=0,895$ y $R=0,72$, respectivamente) mientras que la de agosto mostró una tendencia hacia el tipo uniforme, con un mayor espaciamiento ($R=1,1$). Se discute acerca de la relación entre densidad y tipo de distribución espacial. La proporción de sexo se presentó desbalanceada en favor de las hembras, según la razón 1:1,48. Estas presentaron además un mayor número de integrantes reproductivamente activos en relación con los machos de la misma condición. Los resultados sugieren, al igual que lo señalado para otras especies del género (*C. talarum* y *C. maulinus*), que cada macho reproductivo copula con más de una hembra. El total de hembras adultas se presentaron grávidas o con signos de reciente parición, pero el número de juveniles capturados fue un 43% menor que el esperado por recuento de cicatrices uterinas. La predación constituye un importante factor en la supervivencia de los juveniles en el momento de su dispersión. Se observó la tendencia de la especie a vivir en grupos más o menos aislados distribuidos en albardones y lomadas arenosas altas, con sólo un animal habitando en cada cueva. Ejemplares cohabitando un mismo sistema sólo fueron registrados en los casos de hembras amamantando a sus crías, y de parejas en período de cortejo y cópula.

206

EFFECTO DEL RAMONEO POR *Ctenomys eremophilus* SOBRE UN JARILLAL DEL DESIERTO.

Borghi C. E., C. M. Campos y S. M. Giannoni

Unidad de Zoología y Ecología Animal, IADIZA, CC 507, 5500 Mendoza, Argentina.

El impacto de los mamíferos sobre la estructura de la vegetación ha sido objeto de estudio en numerosos ecosistemas. Así, encontramos trabajos sobre el efecto de los mamíferos silvestres en los bosques boreales y en la vegetación del Serengeti africano, y del ganado doméstico en la pampa argentina. Sin embargo, son escasos los trabajos sobre las interacciones planta-animal entre los mamíferos silvestres y las comunidades vegetales de Sudamérica. En este marco, se estudió el efecto del impacto de la herbivoría de *Ctenomys eremophilus* sobre la cobertura arbustiva de un jarillal del desierto del Monte. Se midió la cobertura vegetal en dos jarillales contiguos de *Larrea cuneifolia*, y se encontró una marcada diferencia significativa entre el jarillal donde existía una importante actividad de ramoneo por *Ctenomys* comparado con el control. Así, *Ctenomys* puede ser considerado un importante ramoneador con capacidad de modificar la estructura de una comunidad, disminuyendo la cobertura de arbustos.

207

ELENCO DE LOS PHTHIRAPTERA (HEXAPODA) HALLADOS EN DISTINTAS POBLACIONES LOCALES DE *Ctenomys* (RODENTIA) DE ARGENTINA, URUGUAY, PARAGUAY Y BRASIL.

Cicchino A. C.¹, D. C. Castro¹ y J. L. Baldo²

¹ Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina y CONICET. ² PROBBAS-CONICET, CC 26, 3400 Corrientes, Argentina.

La carencia de trabajos referidos al elenco de los Phthiraptera que se hallan en distintas poblaciones de *Ctenomys* nos estimuló a la confección de la presente aportación, que pretende reunir la totalidad de la información éditada o inédita hasta hoy disponible en esta materia para Argentina, Uruguay, Paraguay y Brasil.

El formato de la presente contribución se ajusta al siguiente protocolo:

a) el status taxonómico actual de cada población local de *Ctenomys* examinada o relevada a través de la literatura o información disponible, con sus correspondientes datos de colecta y comentarios corológicos.

b) Enumeración de la/las especies de Phthiraptera halladas en cada una de ellas, con indicación de originalidad o de la fuente bibliográfica empleada en cada caso.

c) Comentarios y observaciones diversas pertinentes a cada caso particular, y que incluyen también el status actual de las distintas especies parásitas (entre las cuales 5 nuevas para la ciencia, y que serán formalmente descritas con posterioridad).

De esta manera, se tratan numerosas poblaciones locales atribuibles a por lo menos 22 especies de *Ctenomys* (21 de Argentina, 3 de Uruguay, 2 de Paraguay y 2 de Brasil). El total de especies de Phthiraptera hallado fue de 20, en tres géneros:

1) *Eulinognathus* Cummings, 1916 (Anoplura: Polyplacidae): cinco especies (5 de Argentina, 1 de Brasil).

2) *Gyropus* Nitzsch, 1818 (Amblycera: Gyropidae): una especie (en Argentina).

3) *Phtheiropoies* Eichler, 1940 (Amblycera: Gyropidae): 14 especies (14 en Argentina, dos en Uruguay, una en Paraguay y una en Brasil).

El trabajo se completa con tablas y cuadros que resumen toda la información referida a co-ocurrencia y sinxenismos para las 20 especies de piojos tratadas en las distintas poblaciones locales de *Ctenomys* consideradas, y la correspondiente literatura debidamente anotada.

208

IDENTIFICACION DE LAS ESPECIES DE GYROPIDAE (PHTHIRAPTERA: AMBLYCERA) PARASITAS DE CTENOMYIDAE (MAMMALIA: RODENTIA) DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA, BASADA EN LA MORFOLOGIA CORIONICA EXTERNA DE LOS HUEVOS

Cicchino A. C. y D. del C. Castro.

Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina y CONICET.

La morfología coriónica externa de especies de la familia Gyropidae no ha recibido atención hasta años muy recientes, mediante aportaciones hechas por Cicchino (1990: anfora de *Phtheiropoies tucumanus* Cicchino 1990), Cicchino y Castro (1994: *Gyropus parvus parvus* (Ewing 1924) y *Phtheiropoies rionegrensis* Cicchino & Castro 1994) y Castro et al. (1995: *Gyropus ovalis* Burmeister 1838 y *Giricola porcelli* (Schrank 1781)). La identificación de grupos de especies o taxa supraespecíficos en esta familia de piojos aún no ha sido llevada a cabo, pero trabajos previos referidos a otros Phthiraptera efectuados por los autores y colaboradores (Abrahamovich y Cicchino 1987; Castro et al. 1991) nos han estimulado a realizar esta primera contribución destinada a la identificación de las cuatro especies de Gyropidae hasta hoy conocidas como parásitas de Ctenomyidae en el ámbito de la provincia de Buenos Aires.

Para una adecuada comprensión y claridad de los resultados, los huevos de todas las especies fueron estudiados y fotografiados con microscopía electrónica de barrido, y la correcta identificación fue asegurada mediante confrontación con huevos

ovarios extraídos de hembras identificadas previamente. Para su descripción se utilizó la nomenclatura empleada por Cicchino y Castro (1994).

Primeramente nos propusimos caracterizar los dos géneros a que las cuatro especies pertenecen: *Gyropus* Nitzsch 1818 y *Phtheiropolos* Eichler 1940. Para ello examinamos 6 especies del primero (incluyendo el tipo del género: *G. ovalis* Burmeister 1838) y doce del segundo (incluyendo el tipo del género: *P. wetmorei* (Ewing 1924)), separándolos sin inconvenientes mediante la siguiente combinación de caracteres:

A- Superficie opercular notoriamente perforada, con orificios de distintos tamaños, callo opercular no expandido, callo del ánfora apenas marcado y nunca relevado.....*Gyropus* Nitzsch 1818

AA- Superficie opercular nunca perforada, callo opercular desde poco expandido hacia arriba hasta fuertemente expandido hacia afuera, callo del ánfora siempre muy marcado y muy relevado.....*Phtheiropolos* Eichler 1940

El primero comprende la subespecie nominotípica *G. parvus parvus* (Ewing 1924), y el segundo tres especies, cuyos huevos se identifican por la siguiente clave:

A- Anfora desprovista de todo ornamento, lisa. Opérculo cupuliforme, alto.....*P. forficulatus* (Neumann 1912)

AA- Anfora con notable ornamenta compuesta de un mallado hexagonal. Opérculo deprimido, capitado.....B

B- Hexágonos grandes, de 40 a 83 µm de diámetro. Callo opercular expandido oblicuamente hacia arrib.....*P. rionegrensis* Cicchino & Castro 1994.

BB- Hexágonos pequeños, de 20 a 27 µm de diámetro. Callo opercular fuertemente expandido hacia afuera.....*P. gracilipes* (Ewing, 1924).

La importancia del reconocimiento de los distintos Phthiraptera parásitos de *Ctenomys* y otros Octodontóideos a través de los huevos reside en la posibilidad de censarlos a partir de pieles de colección de museos, sobre todo aquellas provenientes de zonas de difícil acceso, o aquellas de formas hoy extinguidas.

209

PANORAMA TAXONÓMICO EVOLUTIVO ACTUALIZADO DEL GÉNERO *Ctenomys* (RODENTIA, CTENOMYIDAE)

Contreras J. R.¹, C. J. Bidau², E. R. Justo³, M. D. Giménez² y J. R. Searie⁴

¹ PROBBAS-CONICET, CC 26, 3400 Corrientes. ² Departamento de Genética, UNAM, Posadas, Misiones. ³ Facultad Ciencias Exactas y Naturales, UNLP, Santa Rosa, La Pampa, Argentina. ⁴ Department of Biology, University of York, Inglaterra.

El género *Ctenomys*, con más de 60 especies, se distribuye en una extensa región de América del Sur. Con un biocrón incluído en el Pleistoceno Inferior, se diversificó a partir de un centro original en lo que es hoy el altiplano peruano-boliviano. *C. opimus* representa la forma actual más plesiomorfa vinculada a la progenie inicial, que avanzara tempranamente hacia el sur y el este continental con sucesivos desprendimientos de líneas laterales. Una serie de indicadores morfológicos, citogenéticos y bioquímicos (ADN mitocondrial) permiten la individualización de tres estirpes chaqueñas independientes (en Bolivia, Paraguay y el norte de la Argentina); de una central que habría originado el poblamiento uruguayo, mesopotámico y del sudeste de Brasil; y una profusa ramificación en el centro oeste de la Argentina, de la que derivan formas pampásicas, cuyanas y norpatagónicas. La situación de las especies chilenas, austropatagónicas y fueguinas no está aún claramente deslindada en este panorama. Se examinan los apomorfismos más destacados que posibilitan la presente interpretación.

210

LAS SEÑALES ACÚSTICAS EN *Ctenomys* (OCTODONTIDE) DE URUGUAY

Francescoli G.

Sección Etología, Facultad de Ciencias, CC 10773, 11200 Montevideo, Uruguay.

El estudio de los sistemas de comunicación es muy importante para la comprensión de la estructura social y el comportamiento en los animales. El caso de los roedores subterráneos es muy particular, debido a los distintos tipos de organización social que presentan y a los diferentes canales comunicativos que emplean. El objetivo de este estudio fue obtener, por primera vez para el género, datos sobre las características físicas de las señales acústicas que emplea *Ctenomys*, e intentar hipotetizar sobre la función que cumplen para estos roedores solitarios. El estudio se realizó sobre un total de 27 individuos de 3 diferentes poblaciones de la costa sur del Uruguay. Se registraron señales acústicas en laboratorio y en el campo mediante el uso de un grabador UHER 4200 con micrófonos UHER M518A o SENNHEISER ME 88. Los sonidos se analizaron con un sonógrafo UNISCAN II. Las emisiones fueron correlacionadas con el comportamiento de los individuos mediante observación directa o utilizando videos. Se midieron ritmos de emisión y duración de notas, los silencios entre ellas y los parámetros de agrupamiento de orden superior. Se tomaron diversas medidas de frecuencia: máximas y mínimas de los elementos, frecuencia principal, coeficiente de modulación, y ancho de banda. Luego del estudio se pudieron caracterizar 5 tipos de emisiones, tres de las cuales (señales tipo S, C y G) se presentan aquí. Las señales S son vocalizaciones guturales, graves y rítmicas cuyas notas se agrupan en series. Son emitidas principalmente por los machos, y las notas presentan una duración media de 0,082 a 0,095 segundos, separadas por silencios de valores medios de 0,071 a 0,095 segundos. La duración de cada serie promedia 0,802 a 0,894 segundos y varias de ellas se emiten en cada vocalización. La frecuencia principal (la más potente) de la emisión se encuentra promedialmente entre 206 y 244 Hz. Estas señales agresivas servirían para comunicar a larga distancia entre los túneles, permitiendo la localización espacial. Las señales G son similares a las anteriores, pero carecen del patrón de organización temporal de las S. Son vocalizaciones netamente agresivas

que se dan en encuentros territoriales o al ser manipulados los individuos. La duración promedio de la nota varía entre 0,060 y 0,077 segundos, con una separación entre las mismas de 0,077 a 0,210 segundos; la frecuencia principal varía en promedio entre 480 y 550 Hz. Las señales C son vocalizaciones emitidas solamente por la hembra y se presentan en las instancias previas a la cópula. Se trata de emisiones moduladas, relativamente agudas y de baja intensidad, con una duración promedio de 0,364 segundos por nota pero de alta variabilidad; la frecuencia principal promedio es de 1229,4 Hz y el ancho de banda promedio es de 786,1 Hz. En estas señales se detectaron 5 subtipos (C1 a C5) los que presentan una menor variabilidad interna, y diferencias en frecuencia y duración; sin embargo, a pesar de que algunos subtipos aparecen en mayor proporción que otros, no existe evidencia de que sean privativos de algún grupo de animales. Estas señales constituyen una indicación de la aceptación de la hembra al cortejo del macho, sustituyendo a la lordosis que presentan otros roedores, probablemente debido a la inutilidad de una señal visual realizada en un ámbito subterráneo. En las 19 experiencias de apareamiento realizadas en laboratorio, la correlación entre presencia de señal C y cópula se dio en 5 casos; la correlación entre la no aparición de señal y la ausencia de cópula se dio en 13 casos; el caso restante correspondió a una experiencia con presencia de señal y hembra receptiva, pero donde el macho desistió del cortejo.

Nota: este trabajo es parte de la tesis doctoral (PEDECIBA) del autor, a ser defendida próximamente.

211

ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA COMUNICACION POR VIBRACIONES EN LOS ROEDORES SUBTERRANEOS.

Francescoli G. y C. A. Altuna

Sección Etología, Facultad de Ciencias, CC. 10773, 11200 Montevideo, Uruguay.

Los sistemas de comunicación utilizados por los animales revelan mucho al respecto de su etoecología y su organización social. Al igual que muchos otros animales, los roedores subterráneos utilizan variados canales de comunicación para el intercambio de señales; sin embargo, de acuerdo a los estudios realizados hasta el presente, los canales táctil y vibratorio parecen ser los más empleados. Este último consta de dos modalidades: las señales acústicas, basadas en sonidos mayoritariamente aerotransportados y las señales sísmicas, que se basan en el uso de vibraciones transmitidas por el sustrato y originadas en el golpeteo ("drumming") producido por los individuos mediante el uso de diversas partes de su cuerpo. Estas señales vibratorias serían particularmente útiles en las comunicaciones a distancias largas y medias, sustituyendo en muchos casos a las visuales (de difícil uso al interior de los túneles oscuros en que viven estos animales) y a las químicas.

El uso de uno u otro tipo de señales vibratorias dependería, según algunos autores, de la estructura social de la especie en cuestión, ya que se observó que *Heterocephalus glaber*, que es eusocial, no posee comunicación sísmica. Por el contrario, varias de las especies solitarias como *Spalax ehrenbergi* y *Georychus capensis* utilizan señales sísmicas para sus comunicaciones a larga distancia. Sin embargo, existen especies solitarias, como *Ctenomys pearsoni* y su "complejo" de formas relacionadas, que no presentan señales sísmicas, lo que nos lleva a pensar que existen otros factores que podrían influir en el uso de los distintos tipos de señales vibratorias. Esos factores serían: el sistema social, la mayor o menor actividad desarrollada fuera de la cueva, la capacidad visual y la capacidad auditiva de los animales. Si se revisa la literatura publicada hasta el presente, se detecta que existen ciertas correlaciones básicas entre estos rasgos y el tipo de señales vibratorias empleadas, que parecen condicionar el desarrollo de señales sísmicas en las especies de vida solitaria al hecho de que éstas tengan una actividad externa a la cueva mínima o inexistente, poca capacidad de localización de sonidos y visión reducida o atrofiada. Por lo anterior, se propone que las especies altamente sociales usarán el canal acústico para comunicar en cortas distancias y no poseerán señales sísmicas (p. ej. *Heterocephalus glaber*). Las especies solitarias que salen frecuentemente, poseen buena visión y audición que trabajan sinérgicamente en la detección de depredadores, por lo que usarán señales acústicas de larga distancia, debido al "constraint" evolutivo del mantenimiento del costoso aparato visual-auditivo (p. ej. *Ctenomys pearsoni*).

Las especies solitarias de visión reducida, mala audición y que casi no salen al exterior no serían afectadas por las limitaciones evolutivas antes mencionadas y desarrollarían un sistema de señales sísmicas para la comunicación a larga distancia (p. ej. *Spalax ehrenbergi*). Otras especies sociales pero que viven en grupos pequeños y eventualmente reciben "inmigrantes", utilizarían una estrategia mixta (p. ej. *Cryptomys hottentotus* y *C. damarensis*). Por otro lado, existe una correlación evidente entre las partes del cuerpo usadas por las distintas especies para excavar y/o transportar el sustrato excavado y para golpetear, por lo que se propone que el golpeteo (en las especies que lo desarrollan) deriva de la actividad de excavación, probablemente como resultado de un proceso de ritualización.

Nota: este trabajo es parte de la Tesis Doctoral (PEDECIBA) del primer autor, a ser defendida próximamente.

212

RELACIONAMIENTO FILOGENETICO ENTRE INDIVIDUOS DE DUAS POPULAÇÕES DE *Ctenomys flamarioni* (RODENTIA-OCTODONTIDAE)

Kuschick T. B., L. Brandão de Freitas, S. Bonato y T. R. O. de Freitas.

Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil.

Ctenomys flamarioni ocupa a primeira linha dunas da Planície Costeira do Rio Grande do Sul. A distribuição geográfica é interrompida pela Barra de Rio de Grande que originou-se cerca de 6.000 anos. Em estudos anteriores foi constatado que esta espécie apresenta $2n=48$ em toda distribuição geográfica e um acúmulo de heterocromatina constitutiva com diminuição da quantidade do Norte para o Sul. Esta barreira geográfica isolou as populações e provocou diminuição do fluxo gênico representado

pela distância genética de Rogers calculada a partir de 12 locos proteicos. Este trabalho tem por objetivo estudar o fluxo gênico entre as populações situadas ao sul e ao norte da Barra de Rio Grande através da comparação dos padrões gerados por RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA) nos mesmos indivíduos analisados por eletroforese e citogenética. Estão sendo analisados 25 indivíduos com um conjunto de 50 primers aleatórios. A comparação do padrão de bandas esta sendo feita através da Distância Manhattan e do Coeficiente de Similaridade de Jaccard (SJ). Os dois apresentam resultados semelhantes, não ocorrendo separação entre os indivíduos do norte e do sul o que é observado na filogenia construída através de Neighbor-Joining. A análise das Coordenadas Principais com os resultados de SJ permitiu a separação em dois grupos principais, no entanto estes não possuem uma relação com a distribuição geográfica.

CNPq, FINEP, UFRGS-PROFESP, FAPERGS e CAPES

213 ECOMORFOLOGIA Y ADAPTACION EN DOS TUCO TUCOS SIMPATRIDOS

Vasallo A. I.

Departamento Biología, Univ. Mar del Plata, Funes 3250, 7600 Mar del Plata, Argentina.

Ctenomys australis (300-500 g) y *C. talarum* (100-180 g) son dos especies de roedores subterráneos sudamericanos que coexisten en el sudeste de la Prov. de Buenos Aires, ocupando el primero suelos arenosos y blandos, y el segundo suelos compactos. Se analizaron caracteres morfofuncionales en individuos provenientes de Necochea. Se disectaron, sumergieron en formol y pesaron músculos de las patas anteriores y la mandíbula, y se midieron variables osteológicas relacionadas con la excavación, entre ellas la procumbencia de los incisivos, la longitud del proceso olecraneal, el ancho de los epicóndilos, etc. El comportamiento excavatorio se estudió en terrarios contruidos en el campo. Un análisis de componentes principales, realizado para detectar diferencias en las proporciones relativas, mostró que, más allá de las esperadas diferencias en el tamaño de los músculos, no existen diferencias sustanciales en la robustez de los mismos. No se hallaron diferencias sustanciales en el ancho de los epicóndilos (como % del largo del húmero), en el largo del olecranon (como % del largo de la ulna) ni en el largo de las garras (como % del largo de la mano). Si se hallaron diferencias significativas ($p < 0,001$, Watson U test) en la procumbencia (ángulo de Thomas) de los incisivos superiores (*C. talarum* $101,7^\circ$, S.D. $3,2^\circ$; *C. australis* $94,3^\circ$, S.D. $3,9^\circ$). Además, la ulna de *C. talarum* presenta, distalmente, un importante curvamiento medial, que posibilitaría una mayor fuerza efectiva de los flexores carpales y digitales al cambiar su línea de acción. Ambas especies excavan sin dificultad, con las patas anteriores, en los suelos blandos y arenosos (los incisivos son utilizados frecuentemente sólo para cortar raíces). En suelos compactos, *C. australis* excava principalmente con las patas, utilizando eventualmente sus incisivos, pero ninguno de los dos mecanismos parece traducirse en una remoción efectiva del sustrato. En cambio, *C. talarum* utiliza en forma coordinada patas e incisivos, logrando excavar incluso en suelos extremadamente compactos. Estos datos, conjuntamente con datos previos sobre depredación y ecofisiología, permiten interpretar la distribución y las preferencias de hábitat de ambas especies.

214 TACTICAS REPRODUCTIVAS EN MACHOS DE DOS POBLACIONES DE *Ctenomys talarum* (tucu- tucu).

Zenuto R. y C. Busch.

Laboratorio de Ecofisiología, Depto. de Biología, FCEyN, UNMDP, Funes 3250, CC 1245, 7600 Mar del Plata, Argentina.

Ctenomys talarum es un roedor subterráneo solitario. Es posible proponer que su sistema de apareamiento, en el marco de predicciones bajo selección sexual, es la poliginia. Así, un estudio anterior sobre dos poblaciones que presentan algunas diferencias en sus características poblacionales, mostraron un fuerte dimorfismo sexual en tamaño y en peso corporal de individuos adultos. Tanto el peso relativo porcentual de los testículos (PRT) como el tamaño relativo de éstos (TRT) fue bajo, pudiéndose los asociar a sistemas reproductivos de acceso simple (monogamia y poliginia). Además, la población S mostró valores medios de TRT y PRT significativamente más altos que la N. Esto podría estar indicando que si bien la poliginia es el sistema reproductivo de esta especie, se presenta en grados diferenciales en dichas poblaciones.

La existencia de poliginia implica una alta variabilidad en el éxito reproductivo en los machos. En este sentido, se realizó la caracterización espermática de machos adultos de ambas poblaciones con el fin de evaluar la capacidad reproductiva potencial de los mismos. A partir de frotis de epidídimo, se cuantificó la cantidad de espermatozoides en cámara de Neubauer. Por otro lado, se observó la motilidad, vitalidad (tinción con eosina) e incidencia de anomalías (tinción con Giemsa). Las variables motilidad, vitalidad y anomalías no presentaron diferencias en sus valores medios ni varianza entre ambas poblaciones. El conteo medio tampoco fue diferente para ambas poblaciones pero las varianzas mostraron ser estadísticamente diferentes (Fobs=8.36, F0.05,2,7.9=4.20). Estos resultados indicarían que la variación en el éxito reproductivo de los machos, como resultado de la poliginia, se verifica en distintas formas para ambas poblaciones. En N, la inversión en esperma es igual entre machos pero éstos mantienen altos niveles de agresión que se evidencian por el alto número de cicatrices encontradas y la existencia de proporciones de sexos desviadas hacia las hembras al aumentar la clase de edad. En la población S, donde la agresión es mínima, los machos muestran alta varianza en la producción de esperma. Resta averiguar cómo inciden las variaciones en la producción de esperma en mecanismos tales como elección por la hembra y competencia entre machos.

215 EVOLUÇÃO DOS ROEDORES FOSSORIAIS NA PLANÍCIE COSTEIRA DO RIO GRANDE DO SUL

Freitas T. R. O. de

Departamento de Genética-UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil.

Os roedores fossoriais caracterizam-se ecologicamente por ocuparem biocenoses semelhantes. Entre as adaptações a este modo de vida incluem-se o corpo fusiforme com redução das orelhas, olhos e cauda, modificações nas patas e nos incisivos para escavação e, também, um comportamento especializado que envolve o morar e o escavar.

Os roedores fossoriais caracterizam-se também pela grande variação cromossômica. Na região Neotropical, para o gênero *Ctenomys* são conhecidas, até o momento, 15 formas cromossômicas ($2n=10$ a $2n=70$). No sul do Brasil são encontrados três espécies que ocupam a Planície Costeira dos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Em *Ctenomys* sp. foi observada a ocorrência de cinco números diplóides, $2n=54, 55, 56, 57$ e 58 . Esta espécie distribui-se em uma região denominada Coxilha das Lombas que localiza-se entre Porto Alegre e a Lagoa dos Barros (Município de Santo Antônio da Patrulha) com uma extensão de 90 Km. no sentido sudoeste-nordeste. Ao longo desta região são encontrados quatro blocos cromossômicos de populações assim distribuídos no sentido sudoeste-nordeste: Bloco A com $2n=54, 55a$ e $56a$, Bloco B com $2n=58$ e 57 , Bloco C com $2n=54$ e $55a$ e Bloco D com $2n=56b$ e $55b$.

Ctenomys minutus, que habita a Planície Costeira de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, possui um sistema cromossômico de $2n=50, 49, 46a, 47, 48, 42, 45$ e $46b$.

Ctenomys flamarioni apresenta $2n=48$ ao longo da primeira linha de dunas do litoral do Rio Grande do Sul. No entanto, ocorre uma variação na quantidade de heterocromatina constitutiva dos braços curtos dos autossomos.

Historicamente a Planície Costeira do Sul do Brasil foi formada por três depósitos marinhos diferentes, originados dos processos de regressão e transgressão marinha. Entre as três espécies que habitam esta região, observa-se que *C. flamarioni* ocorre na primeira linha de dunas do litoral do Rio Grande do Sul, que se originou no Holoceno. *Ctenomys* sp. e *C. minutus* habitam regiões mais antigas sendo que a primeira espécie ocorre na região surgida no início do Pleistoceno que é denominada atualmente de Coxilha das Lombas. Já *C. minutus* habita a região que se formou no Pleistoceno médio e superior.

73

CHROMOSOMAL HYBRID ZONE IN *Ctenomys minutus* FROM SOUTHERN COASTAL PLAIN OF BRAZIL (RODENTIA-OCTODONTIDAE)

Gava A.¹, J. R. Marinho² and T. R. O. Freitas^{1,2}

¹ Dept. of Genetics, I.B., UFRGS. ² Curso de Pós-graduação em Biologia Animal, I.B., UFRGS, Porto Alegre, RS, Brazil.

A sample of *Ctenomys minutus* (64 females and 64 males) from 21 localities of Coastal Plain of Rio Grande do Sul, Brazil was studied cytogenetically. *C. minutus* lives in sand fields in Coastal Plain of Southern Brazil. The populations constitute an hybrid zone where individuals with different chromosomal forms mate and produce mixed offspring. Seven populations are polymorphic: four populations present $2n=47$ and 48 while there are three others with karyotypes $2n=46/47/48$. The remaining populations, eight have individuals with $2n=46$ only, and six with $2n=48$. The hybrid zone is about 10 Km wide. The three different karyotypes are not associated with the weather factors, like humid and temperature. However the cytotype $2n=46$ is found in sand dunes and sand fields, while $2n=47$ and 48 occurs only in sand fields. Moreover, the C-band showed a unusual pattern in the three karyotypes, occurring only in the Y-chromosome and in the pair with the secondary constriction, where it presents a heteromorphism. We conclude that hybrid zone is consequence of geological events that occurred in Coastal Plain during the Pleistocene and early Holocene. The meiotic study showed the presence of a trivalent in exemplars with $2n=47$, suggesting a reduction of fertility due to nonbalance gametes. The low amount of constitutive heterochromatin could be correlated to the high frequency of chromosomes rearrangements in species (*C. minutus* has $2n=42$ to $2n=50$).

CNPq/FAPERGS/FINEP

216

REORDENAMIENTOS CROMOSOMICOS Y ESPECIACION EN EL GENERO *Ctenomys* (RODENTIA: OCTODONTIDAE)

Massarini, A.

Departamento de Ciencias Biológicas., FCEyN UBA, GIBEL, Grupo de Investigación en Biología Evolutiva, 1428 Cap. Fed., Argentina.

Se analiza la relación existente entre los reordenamientos cromosómicos, la variabilidad intra- e interespecífica del cariotipo y el proceso de especiación en el género *Ctenomys*. Los datos considerados fueron obtenidos a partir del estudio cromosómico de 170 ejemplares provenientes de 26 localidades de la zona central de Argentina, desde la región de Cuyo hasta la costa de la región pampeana, que corresponden a 6 especies y dos subespecies nominales del género: *C. australis*, *C. porteusii*, *C. chasicuensis*, *C. azarae*, *C. puniti*, *C. mendocinus*, *C. talarum talarum* y *C. talarum recessus*.

Los resultados preexistentes, indican que el género *Ctenomys* se caracteriza por presentar un gran número de especies que poseen una amplia variabilidad cariotípica, con números diplóides que van desde $2n=10$ en *C. steinbachi*, a $2n=70$ en *C. pearsoni* y *C. dorbignyi*. Esta variabilidad, que se correlaciona con una gran cantidad de reordenamientos cromosómicos, ha sido interpretada en

vinculación con el proceso de explosiva cladogénesis ocurrido en este género, en un corto período durante el Pleistoceno; sugiriéndose que la especiación cromosómica podría ser el mecanismo causal de este particular patrón especiológico.

Existen sin embargo, algunas especies que presentan cariotipos indistinguibles, aún cuando son comparados los patrones de bandeos C y G. Este es el caso de las especies pertenecientes al grupo *mendocinus*: *C. australis*, *C. porteousi*, *C. "chasicuensis"*, *C. azarae* y *C. mendocinus*, que presentan cariotipos uniformes de $2n=48$. *Ctenomys talarum talarum*, *C. l. recessus* y dos poblaciones de *C. pundti* presentan también cariotipos con un número diploide de $2n=48$, que muestran un alto grado de similitud entre sí en los patrones de bandeos G. Si bien estas poblaciones presentan el mismo número diploide que las especies del grupo *mendocinus*, la homología es sólo de un 44 % cuando se comparan los patrones de bandeos G.

Contrariamente a la regla en el género, la invarianza cariotípica interespecífica es lo característico en estos grupos de especies. En contraste, se han hallado, numerosos casos de polimorfismos cromosómicos en la mayor parte de las poblaciones estudiadas, que involucran regiones tanto heterocromáticas como eucromáticas.

Al mismo tiempo, el análisis morfológico de 20 variables craneométricas, a través de un análisis canónico discriminante entre los grupos definidos previamente, confirmó la existencia de una diferenciación entre especies a este nivel.

Así, en los casos considerados, no existe una correspondencia directa entre la diferenciación cromosómica y la morfológica, siendo ello ejemplo de que diferentes tipos de caracteres se modifican a diferentes tasas evolutivas. Por otra parte, el modelo plantea la necesidad de profundizar el análisis de los factores poblacionales, así como de aquellos que hacen a la dinámica interna del genoma, tales como la presencia de sitios frágiles, para comprender los patrones de establecimiento y mantenimiento de la variabilidad cariotípica en el género.

217 EVOLUCION DE UNA SECUENCIA REPETIDA DE ORIGEN RETROVIRAL EN EL GENOMA DE *Ctenomys* (OCTODONTIDAE, RODENTIA)

Slamovitz, C. y M. S. Rossi.

INGEBI, Vuelta de Obligado 2490, 1428 Buenos Aires, Argentina y Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Departamento Ciencias Biológicas, Pabellón 2 Ciudad Universitaria, 1428 Buenos Aires, Argentina.

La Secuencia Repetida Pvu II de *Ctenomys* (SRPC) es el ADN satélite más abundante en el genoma de estos roedores. La SRPC y secuencias relacionadas están presentes en todas las especies del género analizadas, y también en especies de la subfamilia Octodontinae, hermana de la subfamilia Ctenomyinae. El grado de amplificación de la SRPC no es el mismo en todas las especies. En *C. porteousi*, una de las especies en la que la SRPC es más abundante, constituye del 15 al 20% del genoma, aproximadamente 10^6 copias por genoma haploide. La SRPC parece haberse amplificado rápidamente por un mecanismo de "círculo rodante".

Al analizar un grupo amplio de especies de *Ctenomys*, utilizando la técnica de dot-blot para evaluar la cantidad total de SRPC, combinada con el análisis de Southern-blot de ADN genómico, se encontraron tres grupos de especies en cuanto a cantidad y patrones de restricción característicos de este satélite. Estos resultados, por otra parte, se correlacionan con los experimentos de hibridación *in-situ*, que mostraron que la SRPC evolucionó desde una localización restringida a regiones centroméricas en las especies más cercanas al ancestro común de los ctenominos hasta abarcar, luego de una gran amplificación, brazos cortos enteros de los cromosomas en los cariotipos de las especies del grupo *mendocinus*, en los cuales está involucrada en polimorfismos y poliploidismos de delección-adición.

La correlación entre la distribución geográfica, morfología espermática y cantidad y calidad de la SRPC, sugiere que el estudio de los patrones de la SRPC puede dar pistas importantes para comprender la evolución de las especies de *Ctenomys*.

Por otra parte, la secuenciación del monómero de la SRPC permitió determinar que presenta una identidad del 70% con una porción correspondiente al extremo 3' del dominio U3 del LTR (Long terminal repeat) del retrovirus RSV (virus de sarcoma de Rous). La SRPC se originó muy probablemente a partir de la inserción de un retrovirus en el genoma del ancestro común de octodontinos y ctenominos. Esta secuencia sufrió luego una delección importante de su genoma, quedando las regiones U3, R y parte de U5 insertadas en forma estable en el genoma.

Dado que el LTR de los retrovirus contienen secuencias involucradas en la transcripción y en la replicación, se hizo un análisis exhaustivo de las subsecuencias de la SRPC que pudieran estar involucradas en dichos procesos y se encontraron numerosas secuencias de unión a proteínas nucleares regulatorias de la transcripción y la replicación. Utilizando técnicas de digestión con DNAasa I (footprinting) y gel shift, se encontró que la SRPC es capaz de unir en forma específica factores de transcripción presentes en los núcleos de células hepáticas de *Ctenomys*.

La SRPC presenta características típicas de un ADN satélite: millones de copias de la unidad monomérica, disposición en tandem, patrones de Southern-blot "en escalera" característicos y localización en regiones heterocromáticas. Sin embargo, la identidad de secuencia con un retrovirus y la capacidad para unir factores de transcripción son inusuales en un ADN satélite y se parecen más a las de secuencias dispersas medianamente repetidas y retrovirus endógenos. La SRPC es el primer ADN satélite con estas características e indudablemente ha jugado un rol relevante en la evolución del genoma de estos roedores.

218 ORIGEN E HISTORIA EVOLUTIVA DE LOS ROEDORES CTENOMINOS (CAVIOMORPHA, OCTODONTIDAE)

Verzi D. H.

Departamento Científico Zoología Vertebrados, Museo de la Plata, Paseo del Bosque S/N, 1900 La Plata, Argentina.

La historia de los roedores ctenominos está enraizada en una cladogénesis basal miocénica integrada por especies protohypsodontes. A partir de esta radiación inicial, el grado euhypsodonte se alcanzó más de una vez independientemente, a través

de la diferenciación de los géneros *Xenodontomys*, *Palaeoctodon* y probablemente el linaje que condujo a *Octodontomys*. Durante el Plioceno, la presencia de *Xenodontomys*, *Actenomys* y *Eucelophorus* en Argentina central, y de *Praectenomys* en Bolivia, dan pruebas de una cladogénesis importante una vez adquirida la euhypsodancia en el linaje ancestral de *Xenodontomys*. Primitivos *Ctenomys* ("*Paractenomys*") se registran por primera vez en el Pleistoceno temprano del noroeste ("Fm". Uquia) y centro de Argentina. En la secuencia aflorante entre las localidades de Mar del Plata-Miramar y en Necochea (Buenos Aires), *C.* ("*Paractenomys*") está presente en el Marplatense tardío, mientras que en niveles suprayacentes se registran especies modernas de *C.* ("*Ctenomys*") (incluyendo "*Megactenomys*"). Considerando hipótesis previas, la presencia de estas últimas podría interpretarse como el resultado de sucesos dispersivos, posteriores a la diferenciación de *C.* ("*Ctenomys*") en el noroeste de Argentina y sur de Bolivia. La colonización de esta última área por parte de los ctenominos se acepta como un evento posterior a la diferenciación del grupo en latitudes más australes, probablemente en la región pampeana.

TALLERES

TECNICAS DE OBTENCION, CONSERVACION Y PREPARACION PARA EL ESTUDIO DE ECTO Y ENDOPARASITOS DE MAMIFEROS

Coordinadores Castro D. C., G. T. Navone y C. Sutton

219

TECNICAS DE OBTENCION, CONSERVACION Y PREPARACION PARA EL ESTUDIO DE ECTO Y ENDOPARASITOS DE MAMIFEROS.

Castro D. C.¹, G. T. Navone² y C. A. Sutton C.A.¹. Colaborador: Cichino A.¹

¹ Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata. ² Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE), Calle 2 N° 584, 1900 La Plata, Argentina.

El objetivo global del taller es proporcionar los conocimientos necesarios acerca de la preparación de una colección de parásitos a partir de la obtención de los hospedadores en su medio natural y generar el marco crítico de discusión de los trabajos parasitológicos en mamíferos. Además, se procurará cumplir con los siguientes propósitos: a) proponer una metodología para el desarrollo de proyectos de investigación en Parasitología; b) valorizar los estudios parasitológicos en las políticas aplicadas a la conservación mastozoológica y c) estimular el desarrollo de la Parasitología como disciplina auxiliar necesaria de la mastozología, generando hipótesis de trabajo que incentiven nuevas líneas de investigación en este campo, cubriendo aspectos de la fauna autóctona e introducida.

El plan de actividades está basado en:

- 1) la definición del problema: "Las parasitosis desde distintos aspectos: sistemático-evolutivo, ecológico, epidemiológico, sanitario, conservacionista o biogeográfico."
- 2) Obtención de los hospedadores en su ambiente natural.
- 3) Realización de la prospección parasitológica.
- 4) Descripción de la metodología para la toma de datos y confección de protocolo.
- 5) Técnicas de preparación para el estudio de los parásitos.
- 6) Discusión de distintos trabajos de investigación parasitológica en mamíferos.

Los resultados obtenidos contribuirán a la capacitación de los participantes en el manejo de técnicas parasitológicas y estimularán la discusión de los problemas parasitológicos en el contexto mastozoológico.

TECNICAS ENDOPARASITOLÓGICAS

1) Examen de las parasitosis "in vivo".

1) **Coproparasitología:** obtención de las formas evolutivas del parásito a través del análisis de materia fecal:

- a) toma de muestras según el objetivo del trabajo
- b) examen macroscópico de la materia fecal
- c) examen microscópico:

- directo, entre porta y cubreobjetos con solución salina;
- por métodos de enriquecimiento que concentran el mayor número de huevos y quistes en menor volumen;
- flotación, método de Willis con solución saturada de ClNa y Sheater con solución azucarada;
- sedimentación simple con agua corriente y filtración gradual y método de Charlés Barthelemy.

d) coloraciones vitales.

2) **Parásitos sanguíneos:** obtención de muestra de sangre y observación directa de una gota entre porta- y cubreobjetos, extendido y gota gruesa; fijación con alcohol metílico y coloración con giesma.

3) Prospección

- a) captura de los hospedadores en su medio natural por medio de trampas de captura viva tipo Kuns-Massola;
- b) necropsia de los mismos;
- c) observación de cavidad general y separación de las vísceras;
- d) búsqueda y separación de los parásitos hallados en cada localización;
- e) preparación de fijadores: alcohol 70%, formol al 4%, 10%, AFA (alcohol, formol, ácido acético);

f) métodos de estudio de los diferentes taxones parásitos obtenidos: Platyhelminthes (Digenea, Cestoda), Nematoda y Acantocéphala: "In vivo" con solución fisiológica entre porta y cubreobjetos. En preparaciones definitivas fijadas y teñidas con Carmin Clorhídrico y transitorias diafanizadas con Lactofenol o Creosota de la Haya.

II) Preparación del material por el mastozoólogo, para un análisis parasitológico posterior.

- Indicaciones para la preparación de la muestra y el uso de fijadores

1) Materia fecal: modo de recolección y técnicas de fijación

2) Hospedadores:

a) fijación de la pieza completa: por congelación o por inyección de formol;

b) separación y conservación de las diferentes vísceras: en formol al 5-10%, congelación o en termos con nitrógeno.

TECNICAS ECTOPARASITOLÓGICAS

El primer paso presupone la captura de los mamíferos hospedadores, la que se realizará a través de distintos sistemas de trampas, sean éstas de cierre, de presión o mediante redes de diferentes tipos y diámetro de malla. Una vez recuperados, son trasladados al laboratorio vivos o sacrificados, según el tipo de estudios a los que serán sometidos. Debe recordarse que la recolección y estudio de la faúna ectoparasitaria es solamente una de los ángulos desde los que serán estudiados.

Técnicas de recolección: varían mucho según el tipo de ectoparásito, pero en general, partiendo de hospedadores sacrificados o anestesiados, pueden resumirse de la siguiente manera:

a) Para las formas pilícolas y foréticas: se encuentran a distinta altura del pelo. Las de tamaño grande y mediano (colépteros estafilínidos, Phthiraptera y Díptera), se separan fácilmente mediante pinzas de punta fina (tipo Bruselas o relojero) o un pincel fino embebido en líquido conservador. Para aquellos grupos que se adhieren fuertemente a los pelos (Acarina, Ixodidae, deutoninfas de distintos Astigmata, algunos Prostigmata), es conveniente extraer todo el pelo con su carga parasitaria y preservarlo así. Debe prestarse especial atención a la presencia de Acarina en los folículos pilosos.

b) Para las formas tegumentarias: viven adheridas, prendidas o bien son cursoras tegumentarias. Las de tamaño grande (Acarina Ixodoidea) (garrapatas) y mediano (Acarina Mesostigmata) se colectan con pinzas, y las de tamaño pequeño a muy pequeño mediante pinceles, pelos o microagujas humedecidas con líquido conservador. Para aquellas especies que son minadoras o provocan lesiones costosas en el tegumento, es conveniente exportar mediante disección toda la pieza y conservarla en el fijador para extraerlos cuidadosamente más tarde.

c) Para las formas nasícolas y naso-faríngeas: son en su totalidad Acarina de distintas familias, y habitan tanto las cavidades nasales como la porción nasofaríngea y el istmo de las fauces. De no poder acceder a estas regiones por disección, se recomienda su recolección mediante arrastre por un flujo enérgico de agua o solución fisiológica propeldido por una jeringa con aguja larga o sonda adecuada, separándolos del líquido con un pincel fino.

d) Para las formas parásitas de vías respiratorias medias e inferiores y el tubo digestivo hasta el estómago: son todos Acarina que en general viven en las mucosas de estos órganos y se colectan mediante disección o lavado enérgico tráqueo-bronquial o gástrico mediante jeringa y sondas de longitud adecuada.

Técnicas de preservación: son variadas y se adecuan a las distintas formas de estudio y grado de resolución de estructuras que se desea alcanzar. No obstante, podemos agruparlas según el tipo de observación a que serán sometidos:

a) Por Microscopía óptica convencional: se guardan en tubos o frasquitos del tamaño adecuado conteniendo etanol 70% o, mejor aún, etanol 70% conteniendo un cuarto de su volumen de Ácido acético glacial. A ambas puede agregarse eosina para visualizar mejor los ectoparásitos.

b) Por Microscopía electrónica de Barrido y Transmisión: se fijan en glutaraldehído al 3% o formaldehído al 3,5% en solución tamponada.

Técnicas de estudio: están basadas en los dos grandes grupos de técnicas observacionales apuntadas arriba. Para la Microscopía óptica convencional se recurre a la confección de preparaciones microscópicas ("slides"), transitorias o permanentes, estas últimas con medios de montaje acuosos o resinosos. Para la Microscopía electrónica de Barrido se utilizan técnicas de deshidratación, secado por punto y metalizado al vacío, que serán explicadas en el curso.

TECNICAS DE CONGELACION PARA LA CONSERVACION DE ZOOIDES, OVOCITOS, EMBRIONES Y TEJIDOS DIPLOIDES DE ESPECIES AMENAZADAS

Coordinadores Cetica P. y M. S. Merani

220

TECNICAS DE CONGELACION PARA LA CONSERVACION DE ZOOIDES, OVOCITOS, EMBRIONES Y TEJIDOS DIPLOIDES DE ESPECIES AMENAZADAS

Cetica P. y M. S. Merani

CIR, Centro de Investigaciones en Reproducción, Facultad de Medicina, UBA, Paraguay 2155, piso 10, Cap. Federal, Argentina.

CURSOS

METODOLOGIAS EMPLEADAS EN EL ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DE MICROMAMIFEROS

Dictado por Giannoni S. M. y M. Laconi

METODOLOGIAS EMPLEADAS EN EL ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DE MICROMAMIFEROS

Giannoni S. M.¹ y M. Laconi²

¹ IADIZA- CRICYT. ² LARLAC-CRICYT, CC 507, 5500 Mendoza, Argentina.

Los objetivos de este curso son exponer y discutir las metodologías más frecuentemente empleadas para estudiar el comportamiento de micromamíferos en condiciones de cautividad y semicautividad. Se tratarán dos grupos de temas, uno referente a las muestras y clasificación de los comportamientos y el otro, al diseño experimental empleado para estudiar algunos aspectos del comportamiento animal. Dentro del primer grupo se discutirán diversos temas: tipos de descripción del comportamiento, categorización, objetividad y subjetividad en trabajos de comportamiento, unidades comportamentales y clasificación de los patrones comportamentales, cantidad de información, tipos de muestreo y ventajas y desventajas de cada tipo de muestreo. Dentro del segundo grupo se tratarán los siguientes temas: planillas de tomas de datos, laboratorio vs. campo, metodologías empleadas para estudiar los patrones de actividad en campo, semicautividad y laboratorio, información y limitantes de cada metodología, diseños experimentales para estudiar la selección del hábitat en distintas condiciones; ventajas, desventajas y limitaciones de cada metodología, aparatos y dispositivos más frecuentemente empleados.

BIOMECANICA DE MAMIFEROS

Dictado por Fariña R.

BIOMECANICA DE MAMIFEROS

Fariña R.

Departamento de Paleontología, Facultad de Ciencias, Tristán Narvaja 1674, 11.200 Montevideo, Uruguay.

La Biomecánica es la disciplina que trata a los organismos vivos o sus partes de la misma manera que la ingeniería concibe estructuras y maquinarias. Sus conceptos básicos son los mismos en uno y otro caso: fuerza, masa, velocidad, presión, energía, potencia.

Puesto que los factores de escala son decisivos a la hora de interpretar organismos o crear estructuras, en muchos casos la primera etapa se circunscribe a determinar el tamaño del objeto bajo análisis. En este curso se pasará revista a una serie de procedimientos para estimar la masa de mamíferos actuales y fósiles. En particular, en ciertos casos se utiliza un método con modelos a escala en el que interviene el principio de Arquímedes.

La capacidad atlética de una especie de tetrápodo terrestre depende de la fortaleza de sus extremidades. Utilizando la masa estimada, se estudia su distribución en uno y otro pares de patas, y se compara esta proporción con los respectivos módulos de sección, una variable que depende de la sección del hueso. Se construye así un indicador de capacidad atlética. Esta variable ha sido obtenida en varios grandes mamíferos y aves recientes, y fue estimado para varios mamíferos, aves y dinosaurios fósiles. Observando el comportamiento locomotor de las especies modernas, y comparando los valores obtenidos para aquel indicador de capacidad atlética, se puede estimar el comportamiento que le era posible a las especies fósiles similares. En el curso se verán ejemplos de este método en mamíferos fósiles sudamericanos.

Asimismo, el mismo método aplicado al género de notoungulados *Toxodon* lleva a la improbabilidad de la posición en que tradicionalmente se lo ha reconstruido, esto es, con las extremidades flexionadas. Sus valores del indicador de capacidad atlética son más compatibles con una posición más erecta.

En relación a la paleosinecología de toda esta comunidad, se utilizó la estimación de las masas para inferir la densidad poblacional y el metabolismo basal, variables abundantemente relacionadas en la literatura sobre mamíferos recientes. Asumiendo que la productividad primaria en el Pleistoceno Tardío no podría haber sido mayor que la del mejor campo ganadero del presente en Uruguay, se identificó el problema de que tan diversa fauna de especies de gran porte no podría haber sido sustentada por la vegetación presente. Por otra parte, la productividad secundaria resultó excesiva para el escaso número de especies de grandes carnívoros halladas en los sedimentos correspondientes. Entre las varias posibles explicaciones discutidas, se adelanta la hipótesis de que los grandes perezosos podrían haber tenido una dieta más diversa que la aceptada tradicionalmente, es decir, que podrían haber incluido alimento de origen animal, probablemente carroña.

Además, estudiando la probabilidad de extinción de los mamíferos lujanenses mediante la regresión logística (herramienta estadística que permite la consideración simultánea de varios factores potencialmente válidos como explicación del fenómeno en cuestión), se llegó a la conclusión de que sólo el tamaño es significativo como causa de esa extinción. Por lo tanto, este análisis refuta el punto de vista (de larga data) que sostiene que la invasión de los contingentes norteamericanos después del levantamiento de los Andes y el Istmo de Panamá fue el motivo que llevó a la desaparición de muchas especies locales, debido a la superioridad competitiva de aquéllos sobre éstos.

Otro aspecto relacionado es la estimación de las velocidades máximas que los mamíferos y otros tetrápodos pueden desarrollar. El estudio de los picos máximos de tensión a que están sometidas las extremidades, la sincronía de respiración y locomoción son algunos de los aspectos a tener en cuenta.

Otro aspecto relacionado con el tamaño corporal tiene gran influencia sobre la sinecología de las comunidades. Utilizando la estimación de las masas para inferir la densidad poblacional y el metabolismo basal, variables abundantemente relacionadas en la literatura sobre mamíferos recientes y asumiendo cierta productividad primaria, puede estimarse el grado de aprovechamiento de ese bioma por parte de los mamíferos.

Además, la probabilidad de extinción en comunidades de mamíferos puede ser estudiada mediante algunas herramientas estadísticas. De esta manera, a influencia del tamaño en estos procesos puede ser debidamente evaluada. Finalmente, en el curso se pasará revista a diversos aspectos de la mecánica masticatoria en mamíferos.

ORIGEN Y EVOLUCION DE LA FAUNA DE MAMIFEROS EN SUDAMERICA

223

UNGULADOS NATIVOS SUDAMERICANOS. UNA SINTESIS DE SU HISTORIA

Bond M.

Departamento Científico Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina y CONICET.

Como consecuencia del aislamiento sufrido por América del Sur durante gran parte del Terciario, en este continente "insular" se desarrolló una notable y diversa radiación de ungulados nativos. Estos ungulados se hallan repartidos en los siguientes órdenes: Litopterna, Astrapotheria, Xenungulata, Pyrotheria, Notoungulata y Notopterna; a estos órdenes debemos agregar varias familias, al menos una de ellas endémica, de los generalizados Condylarthra, el grupo basal de los Ungulata y, además, una familia del peculiar orden Pantodonta, de posición incierta dentro de los ungulados. Excepto los Condylarthra y Pantodonta, con representantes en faunas de otros continentes, los demás órdenes se hallan confinados a América del Sur.

Los orígenes de esta radiación parecen ser bastante tempranos, tanto como el Terciario más inferior, o incluso el Cretácico tardío. Si bien algunos autores han supuesto que estos ungulados se habrían originado de un único grupo, por lo que serían monofiléticos; el panorama no parece ser tan sencillo, debido a que la mayoría de los órdenes de ungulados nativos cuando aparecen en el registro ya están bien diferenciados y no guardan una relación demasiado clara con los otros, exceptuando el caso de los Litopterna con los Condylarthra. Por otra parte entre los elementos de más difícil interpretación, se encuentran las semejanzas morfológicas que presentan varios grupos de ungulados nativos con otros grupos de ungulados extrasudamericanos; tales semejanzas han sido interpretadas en distintas oportunidades o bien como indicadoras de afinidades reales o por el contrario como un "clásico" ejemplo de convergencia.

Durante el Paleógeno (Paleoceno a Oligoceno) se produce la mayor diversificación de estos ungulados nativos. Tal es así que durante la Edad Casamayorensis (Eoceno inferior) se registran aproximadamente 43 géneros; de todos los órdenes el más variado taxonómicamente y numéricamente abundante es el orden Notoungulata. Algunos de estos grupos desaparecen tempranamente del registro (Pantodonta, Xenungulata, Condylarthra).

La Edad Deseadense (Oligoceno) marca el último momento de gran diversidad para los ungulados nativos con 33 géneros aproximadamente, también esta Edad marca el último registro del Orden Pyrotheria (grandes herbívoros, de aspecto "proboscideo"). Luego de esto, en el Neógeno (Mioceno a Plioceno) se produce una declinación en la diversidad, aunque no en la frecuencia de individuos; las líneas supervivientes devienen especializadas y distintivas, casi "estereotipadas". Durante la Edad Santacrucense (Mioceno inferior) los ungulados nativos se hallan representados por aproximadamente 19 géneros.

En la Edad Friasense (Mioceno medio) parece haber un ligero incremento en los géneros de ungulados nativos, registrándose aproximadamente un número de 20; en este momento se produce el último registro de los Astrapotheria (grandes formas, aparentemente ramoneadoras). A pesar de esto último hay una buena variedad de notoungulados "rodentiformes", de tamaño pequeño a relativamente grande, especialmente con la "reaparición" de algunos linajes (mesotéridos) y diversificación taxonómica y ecológica de los toxodontídeos; concordantemente estos ungulados muestran además de incisivos de crecimiento continuo, dientes yugales de corona alta. Esto estaría de acuerdo con el incremento de los ambientes de pastizales.

Es importante señalar que la declinación de los ungulados nativos, especialmente después de la Edad Deseadense, ha sido explicada de diversas maneras; entre las posibles causas se ha mencionado la influencia de la diversificación de los roedores caviomorfos a partir de dicha Edad. Sin embargo, es preciso señalar que durante la Edad Deseadense se produce una diversificación simultánea de roedores caviomorfos y notoungulados "rodentiformes". Inclusive, es pertinente señalar que desde la Edad Deseadense (Oligoceno) hasta la Edad Uquense (Pleistoceno inferior) los ungulados nativos más "rodentiformes" (notoungulados Hegetotheriidae) mantienen un número de géneros casi constante.

Desde la Edad Chasicuense (Mioceno superior) a Montehermosense (Plioceno inferior) los ungulados nativos, representados por los órdenes Litopterna y Notoungulata declinan en diversidad manteniéndose en un número cercano a los 15 géneros. Durante la Edad Chapadmalalense (Plioceno superior), la diversidad decreció a 7 u 8 géneros, afectando especialmente a los litopternos Proterotheriidae ("pseudo-caballos"). Es evidente que el decrecimiento en la diversidad de los ungulados nativos precede al primer registro de ungulados "inmigrantes" (Artiodactyla Tayassuidae) y es claramente anterior al ingreso masivo de dichos ungulados (Artiodactyla, Perissodactyla y Proboscidea) a través del emergido Istmo de Panamá.

Durante las Edades Uquense (Pleistoceno inferior) a Lujanense (Pleistoceno superior), los ungulados nativos continúan declinando en su diversidad, extinguiéndose diferencialmente los notoungulados "rodentiformes" y los litopternos proterotéridos. La extinción de la Megafauna (Edad Lujanense tardía) elimina a los últimos y reducidos ungulados nativos: 2 géneros de Litopterna y 2 de Notoungulata.

Es interesante señalar que ninguno de estos ungulados nativos emigró hacia las zonas templadas de América del Norte durante el Gran Intercambio Interamericano durante el Plioceno-Pleistoceno. Los Litopterna Macraucheníidae han sido registrados hasta el norte de América del Sur (Venezuela), mientras que los Notoungulata Toxodontidae penetraron hasta la parte norte de América Central (El Salvador).

MARSUPIALIA

Goin F. J.

Departamento Científico Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina y CONICET.

La gran radiación de marsupiales sudamericanos cenozoicos no tuvo parangón en ninguna otra región del planeta. Prácticamente cosmopolitas durante parte de los tiempos paleógenos, los marsupiales alcanzaron su mayor diversificación solamente en dos regiones distintas de Gondwana: los continentes australiano y sudamericano. La excepcionalidad de la radiación sudamericana radica en que, aún habiéndose "repartido" tempranamente los nichos ecológicos entre este grupo, los edentados y los "ungulados" nativos, los marsupiales alcanzaron una diversidad que -ya desde el Paleoceno- prefigura a buena parte de los linajes que habrían de evolucionar en tiempos posteriores en otros continentes.

Las evidencias disponibles actualmente apoyan un origen norteamericano de los marsupiales, siendo América del Sur el núcleo de diferenciación cenozoica de los mismos.

La diversidad actual de los marsupiales sudamericanos es solamente una pequeña fracción de la diversidad total alcanzada por este grupo en nuestro continente. Desde hace más de una década, numerosos hallazgos de formas basales, fundamentalmente paleógenas, han dado lugar a una continua revisión de la macrosistemática de los marsupiales en todo el mundo.

Entre los principales grupos sudamericanos, los aportes fundamentales en la comprensión de su origen y diversificación son los siguientes:

Alphadelphia: están presentes en América del Sur en el Paleoceno temprano (y Cretácico tardío?) y en tiempos posteriores. El mayor "stock" de afinidades peradectoideas constituye la asociación exhumada en Tuipampa (Paleoceno temprano).

Didelphimorphia: notablemente diversos ya desde el Paleoceno medio, la sistemática de los grupos basales (no didelfoideos) es aún compleja. Algunos grupos prefiguran formas holárticas paleógenas. La mayor diversidad corresponde a grupos extintos. Todos los didelfimorfos vivientes parecen constituir una radiación más moderna, neógena, incluyendo algunos linajes extintos con notables adaptaciones hacia nichos carnívoros.

Sparassodonta: presentes en nuestro continente ya desde el Paleoceno temprano, diferenciaron algunos linajes (e.g., Proborhyaenidae) extraordinariamente especializados muy tempranamente (Eoceno), y otros (e.g., Thylacosmilidae), neógenos, de afinidades inciertas. El "desplazamiento competitivo" de estos marsupiales por parte de los carnívoros placentarios a fines del Terciario es aún objeto de debate.

Polydolopimorphia: la gran radiación paleógena de este grupo constituye uno de los desafíos sistemáticos más complejos de la actualidad. Por el momento, puede hipotetizarse que: 1) los Gashterniidae representan un grupo basal de este orden, 2) los Prepidolopidae, Bonapartheridae y los epidolopinos constituyen un grupo natural y 3) los polidolopinos podrían representar su grupo hermano.

Groeberida y Argyrolagida: extraordinaria y distintamente especializados, sus mayores afinidades parecen estar con los Polydolopimorphia.

Paucituberculata: el reciente hallazgo de un probable Palaeothentidae muy generalizado hacia el Paleoceno medio presupone la gran antigüedad de este grupo, y plantea nuevos interrogantes acerca de la radiación de los "pseudodiprotodontes" sudamericanos.

Microbiotheria: el análisis del registro fósil permite confirmar el carácter basal de este grupo, al tiempo que plantea nuevas incógnitas acerca del papel de los Microbiotheria en la radiación de los "Australidelphia".

XENARTHRA

Scillato-Yané G. J.

Departamento Científico Paleontología Vertebrados, Fac. Cs. Nat. y Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina y CONICET.

Los Xenarthra son uno de los grupos de mamíferos más característicos de la Región Neotropical. Cuentan en Sudamérica con un registro fósil amplio (desde el Paleoceno medio) y rico (particularmente desde el Oligoceno y no tanto, curiosamente, en las unidades cenozoicas más antiguas, v. Carlini et al. 1994).

Sinapomorfias tales como: 1) xenartria; 2) sinsacro, unión isquio-sacra y fenestra sacroisquialtica; 3) metapófisis vertebrales; y 4) "degeneración" dentaria (haplodoncia, homodoncia, hipselodoncia, atelodoncia, monofiodoncia y reducción del esmalte) permiten definir a los Xenarthra como un grupo natural (monofilético). Pero su origen y sus relaciones con otros grupos de mamíferos son muy discutibles, dado que éstos y otros caracteres muy avanzados coexisten en los Xenarthra con algunos rasgos primitivos, incluso francamente "reptilianos"; sin duda hacen falta investigaciones más detalladas con respecto a este punto, pero desde ya parece poco probable que todos estos caracteres primitivos constituyan regresiones (Scillato-Yané 1986). En este contexto, y aceptando que los Xenarthra sean "verdaderos placentarios en su anatomía y fisiología reproductiva" (Reig 1981: 61) -lo cual tal vez podría discutirse-, una de las hipótesis filogenéticas más sugestivas es aquella que los ubica como representando la primera dicotomía de los Eutheria.

Diversos grupos, de variada distribución cronológica y geográfica, se han considerado a menudo como vinculados a los Xenarthra y reunidos a ellos, a veces, bajo la denominación complexiva de Paratheria (e.g.: Palaeonodonta, Pholidota y Ernanodon). El origen gondwánico de los Paratheria es quizás la hipótesis más probable. Más aún, si Eurotamandua Storch (Eoceno medio de Europa) fuera realmente un Vermilingua, cabría postular una diferenciación gondwánica (cretácica?) de los propios Xenarthra y de algunos de sus Ordenes especiales.

La vasta cladogénesis sudamericana de los Xenarthra abarca cuatro Ordenes:

- 1) Cingulata: Dasypodidae (Paleoceno medio-Act.), Peltephilidae (Paleoceno tardío-Mioceno tardío), Palaeopeltidae (Eoceno medio-Oligoceno), Pamphateriidae (Eoceno temprano-Mioceno temprano-Pleistoceno tardío) y Glyptodontidae (Eoceno medio-Pleistoceno tardío).
- 2) Vermilingua. En América: Myrmecophagidae (Mioceno temprano-Act.) y Cyclopidae (Mioceno tardío-Act.).
- 3) Pleiodonta: Entelopsidae (Mioceno temprano), probablemente el grupo hermano de los Tardigrada (cf. Pascual 1960; Scillato-Yané 1977; Hoffstetter 1982).
- 4) Tardigrada. Fam. indet. (Eoceno medio de Antártida) (Vizcaino y Scillato-Yané en prensa). Orophodontidae (Oligoceno-Mioceno?), Megatheriidae (Oligoceno-Act.), Megalonychidae (Oligoceno [Carlini y Scillato-Yané en elaboración]-Act.) y Mylodontidae (Mioceno temprano-base del Holoceno).

En definitiva, los Xenarthra constituyen uno de los grupos de mamíferos que ofrece campos de investigación más promisorios en diversos aspectos: filogenia, sistemática, tipos adaptativos, fisiología, etc.

Bibliografía:

- Carlini, A. A., E. Ortiz Jaureguizar, R. Pascual, G. J. Scillato-Yané y S. F. Vizcaino, 1994. Resúmenes VI Congr. Argent. Paleont. y Bioestr. (Trelew 1994): 21-22.
- Hoffstetter, R., 1982. Proc. First Int. Meet. "Palaeontology, Essential of Historical Geology", E.M. Gallitelli ed., pp. 385-443.
- Pascual, R., 1960. Act. Geol. Lilloana 3:127-146.
- Reig, O.A., 1981. Monographiae Naturae, Mus. Munic. Cienc. Nat. "L. Scaglia" 1:1-162.
- Scillato-Yané, G. J., 1977. Rev. Asoc. Cienc. Nat. Litoral (Santo Tomé, Santa Fe) 8:45-54.
- Scillato-Yané, G. J., 1986. Act. IV Congr. Argent. Paleont. y Bioestr. (Mendoza 1986) 2:151-155.
- Vizcaino, S. F. y G. J. Scillato-Yané, en prensa. Antarctic Science.

226

LOS MAMÍFEROS Y EL CLIMA EN EL PLEISTOCENO Y HOLOCENO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Tonni E. P.¹ y A. L. Cione²

¹ Departamento Científico Paleontología Vertebrados, Museo de la Plata, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina y CIC. ² Ibid y CONICET.

La presente es una versión algo modificada de la conferencia que brindara uno de los autores (EPT) en las Jornadas de Arqueología e Interdisciplinas realizadas en Buenos Aires en octubre de 1993, con la organización del Programa de Estudios Prehistóricos del CONICET. En esa ocasión se sintetizaron los aportes recientes de los autores referidos a modificaciones en la composición de las faunas de mamíferos y en los ambientes para el Holoceno (Tonni, 1990, 1992) y para el Pleistoceno y Holoceno (Tonni y Figini, 1994; Tonni y Cione, en prensa; Cione y Tonni, en prensa b).

Desde principios de siglo se ha observado que las faunas de mamíferos del Cenozoico pampeano sufrieron importantes cambios (véase Tonni et al., 1992 y la bibliografía allí citada). Estos cambios son debidos a factores tales como: 1.- grandes extinciones evolutivas, 2.- cambios en la tasa evolutiva de los distintos taxones, 3.- migraciones de mamíferos extracontinentales, 4.- cambios en las condiciones ambientales, fundamentalmente en la humedad y temperatura. Los mamíferos terrestres son sensibles a estas variaciones ambientales y consecuentemente son útiles como indicadores paleoclimáticos. Estas modificaciones composicionales y su relación con eventos climáticos locales y globales habían sido oscurecidos por el uso de las llamadas "Edades mamífero".

Cione y Tonni (1991; 1992; en prensa a) han sugerido que el concepto de "Edad-mamífero" es metodológicamente pero no conceptualmente distinto al de la geotaxonomía cronoestratigráfica/geocronológica y han propuesto avanzar "hacia atrás" retornando a enfoques relativamente similares a aquéllos de Ameghino (1889). La diferencia metodológica consiste fundamentalmente en que el uso de las "Edades-mamífero" restó interés al desarrollo de un esquema bioestratigráfico como base de uno cronoestratigráfico. Partiendo de estas consideraciones, se planificaron y desarrollaron trabajos de campo que permitieron la elaboración de un esquema bioestratigráfico preliminar para la región pampeana (Cione y Tonni, en prensa b).

La precisión estratigráfica con que fueron extraídos los nuevos materiales, las revisiones sistemáticas y el aporte de otras disciplinas (i.e.: dataciones isotópicas, estudios magnetoestratigráficos), permitieron asimismo establecer una secuencia en los cambios de las faunas de mamíferos y vincularlos con eventos climáticos locales y éstos asimismo con algunos de carácter global. El mayor detalle obtenido es para el Cuaternario, segmento del tiempo geológico de especial interés para los arqueólogos.

ANÁLISIS DEL REGISTRO. Un importante cambio en las asociaciones de mamíferos de la región pampeana se observa en la parte superior del Sanandresense y en la base del Ensenadense; culmina aquí el proceso de extinción que afectó a varios clados autóctonos (i.e.: Hegetotheriidae, Microtragulidae, formas panaraucanianas de Cingulata) y comienza a esbozarse el notable cambio del Ensenadense.

En la parte superior del Sanandresense tienen sus primeros registros algunos indicadores de condiciones más áridas y más frías que las precedentes, tal el caso de Leptodelphys y los xenartros en conjunto, incluyendo a los primeros grandes Tardigrada (Scillato Yané, com. pers.). Concomitantemente se producen los últimos registros locales masivos de indicadores de condiciones más cálidas y probablemente más húmedas, como es el caso de los Echimyidae y el Tayassuidae Platygonus (E. Ortiz Jaureguizar y A. Menegaz, com. pers.; Tonni et al., 1992). Este evento climático parece coincidir con el primer enfriamiento importante del Cenozoico terminal, verificado tanto en ambientes marinos como continentales (Bonadonna y Alberdi, 1987 y la bibliografía allí citada).

En el prolongado lapso que involucra el Ensenadense se verifican importantes cambios faunísticos. Se observa un porcentaje de primeros registros de géneros y especies de mamíferos, tanto autóctonos como inmigrantes holárticos, que supera ampliamente a los últimos registros (Tonni et al., 1992; Alberdi et al., 1993). Entre los autóctonos se registra un notable diversificación de los xenartros (Cingulata y Tardigrada), mientras que entre los inmigrantes se diversifican los Artiodactyla y Perissodactyla y tienen sus primeros registros los Ursidae, Felidae, Cervidae, Tapiridae y Gomphotheriidae.

Las evidencias parecen sugerir que inmediatamente antes del evento Jaramillo del Chron Matuyama (aproximadamente 0.9 Ma), se registraron condiciones más cálidas y probablemente más húmedas. A ese lapso temporal corresponden los perfiles magnetoestratigráficos descritos por Bidegain (1991) en los alrededores de La Plata (aproximadamente 35° S), inmediatamente por encima de sedimentos portadores de *Mesotherium cristatum*, un mamífero característicos del Ensenadense. Los niveles portadores de *M. cristatum* en la ciudad de Buenos Aires ("toscas del Río de La Plata" y niveles referibles) incluyen indicadores cálidos y húmedos tales como *Tapirus* y *Procyonidae*.

Al norte de la ciudad de Mar del Plata (aproximadamente 38° S) se registra nuevamente *Mesotherium cristatum* asociado asimismo con *Tapirus* y otros indicadores cálidos y húmedos, como el cricétido *Nectomys* y un Echimyidae cercano a *Clyomys laticeps* (Verzi y Vucetich, 1994). Este evento cálido y húmedo podría correlacionarse con un episodio cálido previo al Pleistoceno Glacial europeo (Suc y Zagwijn, 1983; Alberdi y Bonadonna, 1988).

En la parte superior del Ensenadense y en el Lujanense inferior, es decir a partir de 0.9 Ma, se registran mamíferos indicadores de condiciones áridas y frías. Es el caso de los primeros registros de *Lestodelphys halli* (reemplazando a la especie sanandresense *L. luga*; Goñi, 1991), *Eligmodontia* (véase Tonni et al., 1993), *Microcavia*, *Reithrodon*, *Zaedyus* y *Tolypeutes*. El predominio de las condiciones áridas y frías parece correlacionable con el comienzo del Pleistoceno Glacial europeo.

Para la mayor parte del Lujanense inferior no se cuenta con información estratigráfica precisa. Los mamíferos registrados son en su mayoría formas adaptadas a condiciones semiáridas a áridas. La existencia de episodios más cálidos y húmedos, breves y/o de escasa significación, están evidenciados por escasos registros de mamíferos de estirpe brasilica, como el cávido *Cavia* en el Lujanense inferior ("Bonaerense") de Mar del Plata, y por un paleosuelo chernozóide intercalado en esos mismos niveles fundamentalmente de origen eólico (Tonni y Fidalgo, 1978).

Para la parte final del Lujanense superior (aproximadamente entre 30 ka y 8.5 ka) se posee buena información.

En la Formación Luján (Fidalgo, 1983) han sido reconocidas dos asociaciones de mamíferos pleistocénicos, una correspondiente al Miembro La Chumbiada (Dillon y Rabassa, 1985; sector "pardo" basal de Prado et al., 1987) y la otra al Miembro Guerrero (sector "verde" de Prado et al., 1987).

Para el Miembro La Chumbiada se posee un único fechado de 28900 +/- 800 años ¹⁴C BP (LP 268), mientras que para el Miembro Guerrero los fechados obtenidos abarcan el lapso 21040 +/- 450 años ¹⁴C BP (LP 396) a 13070 +/- 120 años ¹⁴C BP (LP 174b).

Desde el punto de vista paleontológico, el área mejor estudiada es Paso Otero, en la margen izquierda del río Quequén Grande, partido de Necochea, con importantes y muy fosilíferos afloramientos de los Miembros La Chumbiada y Guerrero (Tonni y Fidalgo, 1978; Tonni y Laza, 1980; Prado et al., 1987). Los cambios faunísticos detectados aquí pueden resumirse de la siguiente forma: 1.- en el Miembro La Chumbiada se registran algunas especies vivientes no representadas en el Miembro Guerrero; es el caso de *Dolichotis patagonum*, *Lagostomus maximus* y *Pseudalopex gymnocercus*. 2.- la frecuencia y diversidad de Cervidae es mayor en el Miembro La Chumbiada que en el Miembro Guerrero. 3.- *Lama gracilis* (véase Menegaz et al., 1989) es un camélido presente en ambos miembros, pero más frecuente en el Miembro La Chumbiada. 4.- tres megaherbívoros (*Macrauchenia patachonica*, *Megatherium americanum* y *Toxodon platensis*) se registran exclusivamente en el Miembro Guerrero. Estas diferencias faunísticas involucran una disminución de la frecuencia y diversidad de los ramoneadores, a expensas fundamentalmente de los cérvidos, y un incremento de los pastadores megaherbívoros de más de una tonelada. Han sido interpretadas como el resultado de un deterioro climático (Prado et al., 1987; Tonni y Clone, en prensa).

En distintos afloramientos del Miembro Guerrero de la Formación Luján se registran indicadores de condiciones áridas y frías. Tal es el caso de *Eligmodontia typus* (véase Alberdi et al., 1989), *Lyncodon patagonicus*, *Dusicyon griseus* (véase Tonni et al., 1985) que tienen sus primeros registros en esta unidad, y *Microcavia australis*.

El Miembro Guerrero y su fauna han sido correlacionados con el máximo de la última glaciación (Tonni y Fidalgo, 1978; 1984).

Al Lujanense superior corresponden también los sedimentos de la parte inferior de la Formación La Postrera (Fidalgo, 1983), con fechados de 10710 +/- 90 años ¹⁴C BP, en el partido de Lobería (LP 152 a y b) y una fecha máxima de 8890 +/- 90 ¹⁴C BP (TO 1504) y una mínima de 7320 +/- 50 años ¹⁴C BP (TO 1506) para un sitio arqueológico en el partido de Tres Arroyos (G. Politis, com. pers.; Fidalgo et al., 1986). La asociación de mamíferos es similar a la del Miembro Guerrero de la Formación Luján, incluyendo los últimos registros de megaherbívoros de más de una tonelada, demostrando que la extinción finipleistocénica se extendió al Holoceno temprano, hecho también señalado por Linares (1993) para la Guayana venezolana (véase también Tonni, 1992). Los sedimentos de la Formación La Postrera son de origen eólico (Fidalgo y Tonni, 1981; Fidalgo, 1983) y contienen, además de fauna extinta, restos de especies actuales típicas de los Dominios Patagónico y/o Central. Este es el caso de *Lyncodon patagonicus*, *Zaedyus pichiy* y *Dolichotis patagonum* a los 38° 30' S en el partido de Tres Arroyos, *Microcavia australis* a latitud similar, más al este en el partido de Lobería, y *Lestodelphys halli* a los 34° 30' S en el partido de Junín (Fidalgo y Tonni, 1981; Fidalgo et al., 1986; Prado et al., 1985).

Un paleosuelo chernozóide desarrollado en el Miembro Guerrero de la Formación Luján (Suelo Puesto Callejón Viejo de Fidalgo, 1983) se relaciona con condiciones cálidas y húmedas. Este paleosuelo parece representar un episodio cálido y húmedo, ubicable tentativamente en la base del Holoceno. Sin embargo el mismo no está representado en la fauna de mamíferos, o al menos no se posee hasta el presente evidencia incuestionable que así lo determine.

La parte inferior del Platense representa a un momento árido tentativamente ubicable en torno a 8 - 7ka (véase Tonni, 1990, 1992; y Tonni y Clone, en prensa). Evidencias geomorfológicas y polínicas para otras áreas de América del Sur denotan asimismo este momento árido en el Holoceno inferior (véase Servant et al., 1981; Heusser, 1993).

En torno a 7-6 ka se registra un episodio cálido y húmedo, coevo con una Ingresión marina. Este momento ingresivo tiene varios fechados radiocarbónicos en el sudeste de la provincia de Buenos Aires con extremos entre 7140 años ¹⁴C BP en el río Quequén Grande, partido de Necochea (Isla et al., 1986) y 5830 +/- 80 años ¹⁴C BP (LP 297), unos 300 m al sur de la desembocadura del arroyo Las Brusquitas, límite entre los partidos de General Pueyrredón y General Alvarado. A este episodio cálido y húmedo puede referirse el registro de *Scapteromys cf. aquaticus* en los 37° S (partido de Azul), su máxima distribución

austral conocida (Tonni, 1992; Tonni y Cione, en prensa), y la expansión de cricétidos anfibios (i.e.: *Holochilus brasiliensis*) en el centro-oeste y sudoeste de la provincia de Buenos Aires (Pardiñas, 1994).

Episodios cálidos y húmedos como el citado, pueden no haber sido suficientemente intensos y prolongados como para afectar a muchos grupos diversos ya que la fauna de mamíferos del Holoceno inferior, medio y la mayor parte del superior es fundamentalmente indicadora de condiciones semiáridas a áridas. Sin embargo, los datos palinológicos permiten evidenciarlos claramente (véase Páez y Prieto, 1993).

En el Holoceno medio y superior los cricétidos incluyen un conjunto de géneros y especies centrales (*Eligmodontia typus*, *Phyllotis* cf. *darwini*), chaqueñas (*Pseudoryzomys*), subtropicales (*Bibimys*) y típicamente pampeanas que denotan un mosaico de condiciones microambientales en un ambiente predominantemente más cálido y seco que el actual (Pardiñas, 1994).

En el arroyo Cortaderas, partido de San Cayetano, se encuentra un sitio arqueológico prehispánico correspondiente a un momento posterior a 2500 años BP (Salemme, 1987). Los mamíferos de este sitio, estudiados por Politis et al. (1983) incluyen algunos elementos centrales y patagónicos (*Zaedyus pichyi*, *Lyncodon patagonicus*, *Dusicyon culpaeus*, *Tolypeutes* sp.) que denotan condiciones semiáridas a áridas y probablemente algo más cálidas que las actuales.

En 1960 +/- 100 años ^{14}C BP (AECV 882C), a los 38° 30' S, en el partido de Bahía Blanca, se encuentran elementos subtropicales (*Cavia aperea*, *Thylamys pusillus*) que coexisten con otros indicadores de aridez (*Graomys griseoflavus*, *Lestodelphys halli*). Esta asociación ha sido interpretada como consecuencia del establecimiento de condiciones cálidas y húmedas que desplazan a las previas áridas del Holoceno medio y parte del superior (Deschamps y Tonni, 1992). En otra localidad situada a latitud similar pero más hacia el este, en el partido de Necochea, en 1460 +/- 50 años ^{14}C BP (LP 189), se registran aún algunos indicadores de condiciones semiáridas a áridas como *Lama guanicoe* y *Zaedyus pichyi* (Politis y Tonni, 1982).

A partir de 995 +/- 65 años ^{14}C (SI 6452) se incrementan los registros de especies subtropicales; esta fecha corresponde a una localidad en las orillas del río Sauce Grande, partido de Coronel Pringles, que registra un notable avance hacia el sur de la especie subtropical *Dasyprocta hybridus* (Salemme, 1987; Vizcaino y Bargo, 1987). Sin embargo, con posterioridad a esta fecha, se han producido una o más momentos con condiciones de menor humedad que las actuales. Una fecha de 440 +/- 60 años ^{14}C BP en el partido de Lobería, corresponde al registro de algunas especies indicadoras de condiciones más áridas que las actuales (e.g.: *Lama guanicoe*, *Dolichotis patagonum*). En el mismo sentido, pueden mencionarse los aportes de varios autores referidos a la provincia de Buenos Aires y a otras áreas del territorio argentino (Tonni y Politis, 1980; Politis, 1984; Ramonell et al., 1993; Kronberg et al., 1993). Asimismo, estas fluctuaciones áridas recientes parecen explicar relictos de fauna central en pleno Dominio Pampásico, como la población de *Chaetophractus vellerosus* descrita por Carlini y Vizcaino (1987).

Nota: este trabajo es un resumen de aquél publicado en "Jornadas de Arqueología e Interdisciplinas" (Programa de Estudios Prehistóricos, CONICET, 1994, pp. 127-142).

227

ORIGEN Y EVOLUCION DE LOS ROEDORES CAVIOMORFOS

Vucetich M. G.

Departamento Científico Paleontología Vertebrados, Fac. Cs. Nat. y Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina y CONICET.

Bajo la denominación de Caviomorpha se agrupa a todos aquellos roedores sudamericanos, fósiles y vivientes, que son histicognatos e histicognatos y a sus parientes cercanos de América del Norte (*Erethizon*) y de las Antillas (*Capromyidae*, *Heteropsomyinae*, *Elasmodontidae*).

Los datos disponibles indican que estos roedores son inmigrantes en América del Sur y que ya estaban en el continente hace 34-37 millones de años.

Si bien se conocen los grandes rasgos de la historia evolutiva de estos roedores (al menos la austral), están aún sin resolver varios aspectos básicos sobre su origen y evolución: Son los caviomorfos un grupo monofilético? Proviene de África por dispersión pasiva? Los primeros pasos de su radiación, se desarrollaron en nuestro continente? Cómo se relacionan los caviomorfos con otros roedores? Cómo se relacionan entre sí los distintos grupos de caviomorfos? Tuvieron cada uno de estos grupos ritmos evolutivos diferentes? Es posible determinar algún factor preponderante que modele la historia evolutiva del grupo?

I. El concepto de Caviomorpha como un suborden diferente de roedores data de 1955, cuando Wood y Patterson aportaron datos, especialmente de la morfología dentaria, que sustentaban un origen común para estos roedores, diferente del de los roedores histicognatos e histicognatos del Viejo Mundo. Asimismo, en ese momento postularon un origen norteamericano. El carácter básico para formular esta teoría fue la tetralofodoncia como la estructura ancestral para los molares superiores de los caviomorfos versus la pentalofoodoncia para los otros histicognatos. Sin embargo, una interpretación diferente de los cambios en la morfología dentaria, permite postular un patrón pentalofoodoncia como ancestral, apoyando un origen común para todos los Hystricognathi. Otras hipótesis de relaciones han planteado un origen polifilético de los caviomorfos, proponiendo en algunos casos más de una fuente geográfica (América del Norte y África). Datos recientes de biología molecular sustentan tanto la monofilia de los Hystricognathi como la de los Caviomorpha, aunque en este caso no siempre de manera concluyente.

II. Las relaciones entre las familias de caviomorfos son otro aspecto que sólo está resuelto parcialmente, ya que únicamente están razonablemente bien sustentadas las relaciones entre las familias de los Caviioidea (*Caviidae*, *Hydrochoeridae* y *Eocardiidae*) y entre las de los Octodontoidea (*Octodontidae*, *Echimyidae*, *Myocastoridae* y *Capromyidae*). Los puntos más conflictivos pueden resumirse de la siguiente manera:

1- los *Dasyproctidae* comparten algunos caracteres con los Caviioidea, por lo que se los suele agrupar con ellos, aunque de una manera muy laxa. Con esta familia parecen estar relacionados los *Agoutidae*;

2- los *Abrocomidae* son considerados Octodontoidea, tanto cercanos a los Octodontidae como a los Echimyidae. Pero también comparten caracteres con los Chinchillidae, por lo que suelen ser clasificados como Chinchilloideos;

3- la posición de los Dinomyidae es incierta, habiéndose propuesto relaciones con los Caviioidea, Chinchilloidea y Erethizontidae;

4- los Erethizontidae, son caviomorfos? De ser así, tienen una posición basal?

5- Los Chaetomyinae, están más cercanamente relacionados con los Erethizontidae o con los Echimyidae?

Asimismo, en muchos casos es difícil establecer las relaciones de los géneros extintos con los actuales y entre ellos.

III. Si bien sólo se conocen un par de restos para los más antiguos roedores, provenientes de Tinguiririca (Chile), a partir de la Edad Deseadense (Oligoceno tardío?) los caviomorfos están muy bien diferenciados, habiéndose reconocido unos 13 géneros y cerca de 20 especies que pueden agruparse en unas 7 familias (Chinchillidae, Cephalomyidae, Echimyidae, Octodontidae, Dasyproctidae, Erethizontidae, Eocardiidae). Además, éstas representan las cuatro superfamilias en que clásicamente se divide al grupo. Por lo tanto, la radiación inicial de los caviomorfos ya se había producido con anterioridad. Esta radiación inicial parece haber ocurrido en forma rápida y quizá esté relacionada con la ausencia de otros grupos de roedores en el continente.

Así como la diversidad actual de las distintas familias es sustancialmente diferente (e.g. Myocastoridae representados por 1 género versus Echimyidae por unos 16), también el registro paleontológico refleja distintas modalidades para cada familia.

1- Los Chinchillidae, Abrocomidae y Myocastoridae muestran siempre una diversidad muy baja con uno o dos géneros representados conjuntamente y una morfología (a nivel dentario al menos) sumamente estable.

2- Por el contrario, otras familias fueron siempre muy diversas como los Echimyidae, Octodontidae y Caviidae.

3- Un tercer grupo de familias muestra otro tipo de patrón, ya que actualmente son monotípicas, pero en el pasado alcanzaron una gran diversidad (Dinomyidae, Hydrochoeridae).

Si bien esta historia parece estar íntimamente asociada a cambios ambientales (por ejemplo gran radiación de los representantes hipsodontes en forma conjunta durante el Mioceno superior), es indudable que otros factores de carácter biológico construyeron la evolución de cada grupo (familias, géneros).

VIDEO / DEBATE

228

PROBLEMATICA DE CONSERVACION DE GRANDES CARNIVOROS

Heinonen Fortabat S. y K. A. Schiaffino.

Video Institucional de la Administración de Parques Nacionales.

Gran parte de los animales con problemas de conservación son los grandes predadores, ya que precisan de vastos territorios para obtener los requerimientos alimenticios necesarios para su subsistencia. Así, con el acelerado deterioro de sus hábitats, estas especies van en continuo retroceso numérico.

Sumado a esto, en el caso de los mamíferos que aquí nos ocupan, está la persecución de los mismos por parte de los pobladores rurales, ya que frecuentemente ocasiona perjuicios materiales al depredar sobre animales domésticos y por ser considerados tradicionalmente como "fieras" peligrosas.

Esto ocurre en forma cotidiana en granjas y casas ubicadas en las cercanías de cualquier área con vegetación nativa y tradicionalmente los pobladores matan sin dudar, más aún cuando éstos son pequeños depredadores.

En el caso de los grandes felinos como el yaguararé y el puma, la situación es considerada con mayor seriedad por la gente debido a dos motivos: el potencial peligro que constituyen y las importantes pérdidas materiales que pueden provocar. De manera que, la mayoría de las denuncias recibidas y antecedentes concretos involucran a estas especies.

Misiones es una provincia minifundista, la cría de animales domésticos se reduce al ganado vacuno, porcino y ovino, en general. Esta última actividad se realiza de un modo rudimentario e intensivo. También la mayoría de las casas poseen aves de corral y numerosos perros.

Así, debido a las características del sistema agricolaganadero de esta región la proporción de animales domésticos perdidos por predación, es de gran peso dentro de la economía del poblador local.

Las características y diseño de las áreas protegidas, traen problemas como: dificultades en el desplazamiento y establecimiento de territorios de los individuos sin salir del área natural; el acceso facilitado para la caza furtiva a través de las extensas rutas y bordes y los frecuentes atropellamientos que en ellas se producen y por último las derivadas de las actividades agropecuarias de los bordes del área, que a lo largo de esta propuesta se exponen.

En relación a los animales domésticos que son predados por *Panthera onca*, los más afectados son: el ganado bovino, porcino, ovino, caballar y mular (estos tres últimos en menor medida). También son muchos los casos de yaguararés cebados con perros también. Varios autores coinciden en que los bovinos más consumidos por el yaguararé son los jóvenes.

El puma depreda básicamente sobre ganado bovino y ovino, causando en la Patagonia grandes pérdidas.

Una importante causa que predispone a los predadores silvestres a atacar en poblaciones humanas, es la eliminación de fauna nativa de los alrededores de áreas rurales en escaso tiempo. La fuerte presión de caza que el lugareño realiza en los bordes de un área natural, hace que los carnívoros vean enormemente disminuida la oferta de alimento.

Animales que han sido heridos con armas de fuego o ejemplares viejos, que se encuentran con menor habilidad para la obtención de sus presas naturales, son ejemplos frecuentes de carnívoros "cebados", que utilizan los animales de las granjas como un recurso accesible. Las hembras con cría y preñadas suelen ocasionar más pérdidas, ya que necesitan conseguir más alimento.

Otras causas que favorecen al cebado de los felinos silvestres es el manejo rudimentario del ganado; por ejemplo la presencia de bovinos bajo cubierta es difícil de controlar y es un lugar donde los predadores se atreven a llegar. Los animales dispersos en las propiedades linderas a áreas naturales durante el día y la noche, también están lejos de ser controlados correctamente.

En los últimos tres años la Administración de Parques Nacionales a debido intervenir en varias oportunidades ante denuncias de ataques de carnívoros a animales domésticos en los asentamientos vecinos al Parque Nacional Iguazu.

El hecho de que recién a partir del año 1991, se concretaran este tipo de denuncias no es casual. Está relacionado con la presencia de investigadores especializados en carnívoros y con las actividades que los mismos han desarrollado en los Parques argentinos y brasileños desde entonces.

Ha sido muy bien comprobado que la traslocación en la gran mayoría de los casos, no es una solución viable para los problemas con animales cebados.

Así, se proponen una serie de acciones a desarrollar a nivel institucional y de recomendaciones de manejo de los animales domésticos, a discutir en el marco del debate.

ADDENDA

229. SITUACIÓN ACTUAL DEL VENADO DE LAS PAMPAS EN LA PROVINCIA DE SAN LUIS: RELEVAMIENTOS TERRESTRES

Parera A.¹, A. Vila¹, N. Maccella² y J.L. Giullietti²

¹ Fundación Vida Silvestre Argentina, Defensa 245 6 "K", 1065 Capital Federal. ² INTA San Luis-EFA, Villa Mercedes, San Luis, Argentina.

La subespecie pampeana del venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus celer*) ha sido considerada "el ciervo más amenazado de las Américas" por la UICN. En particular la población de venados de la provincia de San Luis ha sido escasamente estudiada y se cuenta con pocos antecedentes acerca de su situación actual. Los últimos conteos sistemáticos de venados realizados en el área datan de 1978.

El objetivo de nuestro estudio fue obtener información sobre la situación del venado en los pastizales medanosos del centro de la provincia de San Luis, a través de relevamientos terrestres. El área de estudio quedó comprendida entre las rutas 168 y 3 (E y O respectivamente) y las líneas Norte y Sur del ferrocarril General San Martín.

En mayo y noviembre de 1994 se realizaron 9 transectos cubriendo un total de 286 Km. y 11440 Has. El ancho de cada transecta fue de 400 m, 200 m por lado. Los conteos se efectuaron en vehículo a una velocidad promedio de 30 Km. por hora. Un mínimo de dos observadores participó en cada conteo. Las estancias visitadas fueron: La Travesía, Don Pepe, Martillo, San Martín del Alto Negro y otras ubicadas entre esta última y "Pampa Linda" (sector denominado en su conjunto "Pampa Linda"). Los ejemplares fueron clasificados por categorías de edad y sexo (M=macho adulto, H=hembra adulta, J=juveniles y crías y NI=no identificados). Además, se registró el ambiente al que estaban asociados (P=pastizal natural, Q=quema en rebrote y C=cultivo o pasturas implantadas). Se obtuvieron 57 avistajes, 0,2 ind./Km. en promedio. La proporción de cada categoría de edad y sexo fue: M=13 (22,9%), H=25 (43,9%), J=11 (19,3%) y NI=8 (14%). La distribución de avistajes por ambiente fue: P=40 (70%), Q=10 (18%) y C=7 (12%). La densidad de venados por hectárea, dentro del área relevada, alcanzó a un venado por cada 200 hectáreas en promedio. Sin embargo, la distribución de avistajes no fue homogénea. Por ejemplo, se observó una alta densidad de venados (1 cada 13,33 Has.) en sectores sin hacienda vacuna (Fa. La Travesía). Observamos 9 hembras atravesando alambrados por debajo del último hilo, mientras que detectamos dificultad en el caso de un macho adulto con cornamenta.

Se destaca la importancia de distintas situaciones de manejo en los campos ganaderos (fuego, carga animal, alambrados, nivel de apotreramiento, uso de perros, etc.), para la conservación del venado de las pampas.

INDICE DE AUTORES Y NUMERO DE CONTRIBUCION

Abarca Cabrera, M	139	Campagna, Claudio	12
Abdala, Fernando	1-66-67	Campos, Claudia M.	26-27-124-161-206
Acosta, Walter G.	2-145	Carlini, Alejandro R.	28-29
Affanni, Jorge M.	3-4-30-64-168	Carlini, Alfredo	175
Aggio, M.C.	69	Carmanchahi, Pablo	30
Albouy, Mauricio	127	Carpinetti, Bruno	9-155
Aldana Marcos, H.J.	3-4-64	Casanave, E.B.	37-55-69-97-156
Almirón, M.	133	Caselli, E.A.	106-107-138
Alonso, C. R.	2	Castro, Dolores	207-208-219
		Vicente A.	31
		Cecilia L.	65
		odelia, Enrique	25-98-123
		idal, Enrique	25-98-123
		briela	32
		speranza	129
		ilo	33-34-220
		ge	129
		rmando C.	207-208-219
			226
		illermina	156
		imilio A.	35
		lermo	10-11
		Santiago	36
		la M.	37
		aviano	38
		ca	132
		Andrés O.	38
		Julio R.	38-209
		rdo	39
			108
			28-29
		inda	38
		dro	40
		uciano	41-71-157
		niel	47-48
		guillermo	42-203
			45
		A.	43
		a H.	44-147
			45
		Sebastián	46
		léctor	47-48
		la B.	49-124
		t	1-50-51
		Susana	76
		to	25
		E.	52-53-170
		sar J.	54
			186-188
			171
		rdo	68
			192
		aña, Jorge	38
		o	42-203
			118-172
		ilvia	55-69
		ard A.	56-57-173-222
		nio	58
		ge	54-59-60-61-62-121-141-148-166-174

Fernandez Balboa, Carlos	63
Ferrari, C.C.	3-4-64
Ferrari, Héctor R.	65
Ferraro, Héctor	80
Fescina, N.	99-100-101-102
Flamini, Mirta	115
Flores, David	50-66-67
Francescoli, Gabriel	210-211
Freitas, Loreta Brandao de	212
Freitas, Thales R.O.	68-73-212-215
Frete, Richard	160
Galindez, E.J.	69
Gallardo, M.	165
Galliani, Carlos A.	70-126
García Caldes	180
García Esponda, César M.	41-71
García Rams, M. D.	15
García, Adriana	25
Gardenal, Cristina	159
Gauna Añasco, Leonor G.	72
Gava, Adriana	73
Georgiell, S.	118
Giallombardo, Andrés	33
Giannini, Norberto P.	74
Giannoni, Stella M.	27-75-124-161-206-221
Gil, Esteban R.	76
Giménez, Mabel	209
Giudice, Aldo M.	77-78-79-80
Giullietti, J.L.	229
Goin, F.J.	224
Gómez Cardozo, C.	118
Gonçalves, I. P. D.	68
Gonnet, Jorge M.	81-124
González del Solar, Rafael	82
González Miri, Leandro	47-48
González, Enrique M.	36
González, Julio C.	83
González, Norma V.	115
González, S. R.	84-97
Gorostiague, Martin	140
Gravino, L.	152
Guirín, Guillermo	85
Guthmann, Natalia	94
Guzmán, Jorge	76
Heinonen Fortabat, Sofia	86-194-228
Hochman, Valeria	163
Hodara, Karina	87
Hurrell, Julio	200
Jara, D.	99-100-101-102
Jofré, Mariana	123
Justo, Enrique	41-209
Kittlein, Marcelo J.	88
Kolator, Miguel	47-48
Kowalewski, Martín M.	24-89
Kramarz, A.	90
Kravez, Fernando O.	5-35-39-85-87-128
Kuschick, Tiago B.L.	212
Laconi, Myriam	75-221
Lahitte, H.	200
Lareschi, Marcela	91-103
Lasserre, Andrea	92-93
Lilgesthröm, Gerardo	91
Lizarralde, Marta	42-195-203
Loureiro, J.	143
Lozada, Mariana	94

Lucherini, Mauro	17
Luengos Vidal, Estela M.	43-95
Maceira, N.	45-229
Madden, Richard H.	96
Maldonado, Eduardo N.	97
Malvárez, A. I.	133
Mando, O.	13
Mangione, Antonio	98
Mares, Michael	23
Marinho, Jorge	73
Marquez, M. E.	28-29
Marques, Rosane V.	83
Marros, Clodio	148
Martinez, Félix A.	99-100-101-102
Massarini, A.	216
Mauri, Ricardo	103
Menezes, Milton	62
Merani, María S.	33-34-134-136-177-220
Merino, Mariano L.	84-104-106-117-155
Mezzabotta, Cristiana	105
Milano, Fernando A.	106-107-138
Minio, Mariela H.	108
Miotto, Daniela	51
Mohamed, Fabián	76
Mones, Alvaro	109-110
Monge, Susana	132-133
Montanelli, Silvana B.	111-112
Morando, Mariana	113-114-131
Moreira, Germán	41-71
Moreno, Diego	153
Moreno, Félix R.	31-115-116
Morón, S.	13
Moschione, Flavio N.	104-117
Mourón, Silvana	134-136
Mudry, Marta	77-78-79-135
Muñe, M. C.	188-189
Muñoz, Estela	76
Musalen, S.	118
Nagle, C.	181
Narda, Griselda E.	22
Nasif, Norma	118
Navarro, María C.	119-120
Navone, Graciela	219
Negri, Francisco R.	121
Neris, Norma N.	38
Neves, W.	189
Novella, María L.	160
Núñez, Héctor A.	122
Núñez, Hugo A.	123
Ojeda, Ricardo A.	26-27-49-81-119-120-124-196
Orden, A.	188
Ortiz, Pablo E.	125
Oyhenart, E.	187-188
Pacheco, Susi M.	83
Pagnoni, Gustavo	71
Panarello, H. O.	29
Pardiñas, Ulyses F. J.	70-125-126
Parera, Anibal	45-153-229
Parisi, Roberto	127
Pascual, Rosendo	164
Pellegrino, Fernando	18
Perdomo, G.	173
Pescelis, M.	106-107-138
Pessino, Marcelo	163-197

Petrucelli, Miguel	146
Piantanida, Martha	144
Piezzi, Ramón	76
Polop, Jaime	113-114-128-130-198
Ponce, Rubén	160
Pons, E.	188
Prado, José Luis	129
Priotto, José	130-131
Provenzal, María C.	128-130
Pucciarelli, H.	188-189
Puig, Silvia	82-132
Quintana, J.	99-100
Quintana, R.D.	133
Rahn, M.I.	33-34-134-135-136-177
Ramilo, E.	107-138
Ramírez Baca, O.	139
Ramírez, Cecilia	47-48
Re, Ivan	127
Rearte, R. V.	99-101-102
Regidor, Héctor A.	140
Ribeiro, Ana M.	141
Río, María C.	142
Rivero, L.	143
Rodríguez, R.	188
Rodríguez, D.	13-143
Rodríguez, Noemí	25
Roig, Virgilio	82-132
Rossi, M.S.	217
Ruiz, J. C.	43-95-135-183
Ruiz, M.	45
Saba, Sergio	12-198-199
Sanchez Lopez, María I.	144
Sanchez Negrette, M.	101
Sanguinetti, Roberto E.	2-44-145-146-147
Santos, Heloisa M. M.	148
Saralegui, Alvaro M.	149
Sassaroli, Juan C.	80-150-151-152
Scarano, E.	190
Scardapane, Luis	76
Schiaffino, Karina A.	112-228
Scillato- Yané, G. J.	175-225
Searle, Jeremy	209
Serret, Alejandro	63-153
Silvera-Avalos, W.	38
Simoes Lopez, Paulo C.	62
Slamovitz, C.	217
Soave, G. E.	28-29
Solari, A. J.	135
Soler, Gladys L.	154
Soto, A.	155
Squarcia, Silvia M.	156
Steinmann, Andrea	130
Steppan, S.	167
Straccia, Pablo C.	157
Strasser, Edgardo	129
Suarez, Olga	85
Surhíng, Silvia	140
Surur, Miguel J.	116
Sutton, C.A.	219
Tejedor, Marcelo F.	158-182
Theiler, Gerardo R.	159-160
Tito, Gustavo	9
Tognelli, Gabriel	129
Tognelli, Marcelo F.	161
Tolosa, Jorge	46

Tonni, Eduardo P.	226
Troiano, J. C.	99-100-101-102
Vallejos, P.	84-135-155
Vassallo, Aldo I.	213
Vera, V.D	201
Verzi, Diego H.	218
Viana, Marta de	122
Videla, Fernando	82-132
Vila, Alejandro	14-162-229
Vilches, Alfredo	127
Villafañe, W.	118
Villanueva, M.	188
Vitullo, Alfredo	92-93
Vizcaino, Sergio F.	57-176
von Lawzewitsch, I.	72
Vucetich, M.G.	227
Wander, Claudio	163
Zambelli, A.	202
Zenuto, Rosana	214
Zuleta, Gustavo	20
Zunino, Gabriel	24-89-183