



**V JORNADAS ARGENTINAS DE
MASTOZOOLOGIA**

**Departamento de Biología
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad de Buenos Aires**

BUENOS AIRES

4-5 DE DICIEMBRE DE 1989

LIBRO DE RESUMENES

**Asociación Argentina para el Estudio
de los Mamíferos**

V JORNADAS ARGENTINAS DE MASTOZOLOGIA

SAREM - 1989

Comisión Organizadora:

Dra. Patricia Marconi
Dra. Marta Mudry
Dra. Marta Piantanida
Dr. Alfredo Vitullo
Dr. Gustavo Zuleta

Colaboradores: Dra. Ma. Isabel Bellocq
Lic. David Bilenca
Lic. Olga Suarez
Mariano Moldes (est.)
Rosana Peñalba (est.)

COMISION DIRECTIVA - SAREM (1987-1989)

Presidente: Fernando Kravetz
Vicepresidente: Jaime Polop
Secretario: Alfredo Vitullo
Prosecretaria: M. Isabel. Bellocq
Tesorero: Gustavo Zuleta

Vocales: Noemí Gardenal
Sergio Vizcaíno
M. Magdalena Lucero
Ana M. Pellegrini
M. Beatriz Espinosa

Vocales Suplentes:
Alvaro Novello
Diego Verzi
Emma Casanave

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

LUNES 4.

- 8.30 Inscripción y Entrega de Documentación.
- 9.00 Apertura de las V Jornadas.
Dr. F. Kravetz.
- 9.15 Premio Anual SAREM.
Dr. J.A. Monjeau: "Ecología geográfica de los pequeños mamíferos del norte de la Patagonia".
- 10.15 Intervalo.
- 10.30 Conferencia.
Dr. A. Castro Vazquez: "El comportamiento copulatorio de los sigmodontinos (Rodentia: Cricetidae): una historia que comienza".
- 11.15 Comunicaciones Murales.
MORFOLOGIA - GENETICA - EVOLUCION
(Murales Nos.: 1,2,4,5,10,12,15,17,21, 24,25 y 28; Págs.: 14-25).
- 12.30 Informe: Reunión Conjunta SAREM-ASM.
Dr. F. Kravetz.
- 13.00 Receso.
- 14.30 Mesa Redonda.
Uso y conservación de los Primates Neotropicales en Argentina.
Coord.: Dra. M. Mudry.
- 16.30 Intervalo.
- 17.00 Asamblea Anual Ordinaria de SAREM.

- 9.00 Informe V Congreso Internacional de Teriología.
Dres. G. de Villafañe y O. Reig.
- 10.00 Conferencia.
Dr. G. Mareco: "Camélidos sudamericanos: Aspectos de la actividad reproductiva. Posibilidades de aplicación de la inseminación artificial y de las transferencias embrionarias."
- 11.00 Intervalo.
- 11.15 Comunicaciones murales.
ECOLOGIA - COMPORTAMIENTO
(Murales Nos.: 3,6,7,8,9,11,13,14,19,20, 22,23,27,29 y 30; Págs.: 27-41).
- 12.30 Receso.
- 14.30 Mesa Redonda.
Biología Molecular: Aspectos Evolutivos del Genoma de Mamíferos.
Coord.: Dr. D. Corach.
- 16.30 Intervalo.
- 17.00 Clausura de las V Jornadas.
Dr. F. Kravetz.

MESA REDONDA:

Uso y Conservación de los Primates Neotropicales en Argentina

Coordinadora: Dra. Marta Mudry

Panelistas: Dr. Alejandro Brown

Dra. C. A. Nagle

Dr. Gabriel Zunino

PRIORIDADES DE CONSERVACION SOBRE RECURSOS PRIMATOLOGICOS SILVESTRES.

Brown, A.D. Escuela de Bosques, UNLP. 1900. La Plata (Pcia. de Bs.As.).

Las líneas de investigación que utilizan Primates en Argentina para sus trabajos sean éstos de biomedicina, genética, comportamiento o reproducción, están sustentadas en la provisión de ejemplares desde los países vecinos (principalmente Bolivia y Paraguay) y, en menor escala, de criaderos existentes en el país cuyo plantel es originario de dichos países.

El incremento de la demanda local para estos estudios sumado a un aumento de las restricciones futuras del tráfico de estos animales pondrá la vista en estas poblaciones silvestres, las que de seguir el ritmo actual de modificación de sus hábitats y su captura para la venta como mascota hará que se encuentren, en un futuro relativamente cercano, en una situación comprometida. Es así que no será posible concretar un programa de desarrollo primatológico a largo plazo si no se pone atención en el estado de estos recursos. En tal sentido las prioridades en conservación primatológica silvestre son:

‡ Asegurar el desarrollo de una única unidad de conservación en la Pcia. de Misiones que incluya el Parque Nac. Iguazú, la represa Uruguái y la estación Gral. Belgrano del IFOMA. Las especies incluídas son Cebus apella y Alouatta fusca.

‡ Crear una serie de refugios de vida silvestre en los riachos de Monte Lindo, Grande y Chico; Arroyo Pilaga y Río Pilcomayo, en el este de Formosa. Las especies incluídas son Alouatta caraya y Aotus azarae.

ASPECTOS REPRODUCTIVOS Y DESARROLLO PRE Y POST-NATAL DEL PRIMATE CEBUS (Cebus apella).

Nagle, C.A.; DiGiano, L.; Paul, M.; Quiroga, S.; Farinati, Z. y Mendizabal, A.F. Centro de Investigación en Reproducción Humana y Experimental. CENIC. Buenos Aires.

El Cebus apella es el primate de más amplia distribución en Sudamérica y una de las especies más utilizadas en investigaciones biomédicas.

En la última década, hemos estudiado diversos aspectos de la fisiología reproductiva de estos primates mantenidos en cautiverio. El hallazgo de altos niveles de esteroides en la hembra, especialmente progesterona fue coincidente con observaciones realizadas en otros primates del Nuevo Mundo. La investigación de las causas de esos altos niveles de progesterona permitió revelar que los ovarios del Cebus secretan a los afluentes venosos similares cantidades de esteroides a pesar de una puesta ovular única unilateral. El fenómeno se origina en una comunicación interovárica transuterina que equilibra los niveles esteroides en ambos ovarios y al hecho de que el tejido simil lúteo del ovario no ovulatorio produce esteroides bajo regulación del ovario ovulatorio.

Respecto del desarrollo prenatal del primate Cebus, estudios ultrasonográficos permitieron diagnosticar un saco gestacional 14 días luego del apareo y la presencia embrionaria a la 4ta. semana. La actividad embriocárdica se manifiesta cuando el embrión alcanza los $6 \pm 0,8$ mm. (4 1/2 semanas). Los movimientos somáticos se evidenciaron a las 5 semanas. Los miembros son evidentes a los 36 días de edad y la osificación a partir de los 50 días. La longitud cefalocaudal fetal aumenta de 9 ± 1 mm. en la 5ta. semana para la llegar a 121 ± 8 mm. en la 20ma. semana de gestación. El diámetro biparietal es de 5 mm. en la 7ma. semana alcanzando $32 \pm 1,6$ mm. a la 20ma. semana. El estudio ecográfico resultó además informativo en lo que respecta a dinámica cardíaca ocular y vesical del feto, siendo además fundamental para establecer la necesidad o no de asistencia en el momento del parto.

Nagle et al. (cont.)

El estudio del desarrollo post-natal del primate Cebus permitió revelar un peso al nacer de 201 ± 18 g. en la hembra y 219 ± 16 g. en el macho seguido de un rápido crecimiento en los primeros 18 meses de vida, alcanzando pesos de 1274 ± 42 g. la hembra, y de 1350 ± 49 g. el macho. El primate Cebus se caracteriza por un largo periodo prepuberal. En la hembra, la menarca ocurre a los 44 ± 4 meses, la receptividad sexual es evidente a partir de los 56 ± 6 meses y la aptitud para preñarse la adquieren a los 62 ± 4 meses dependiendo ello del peso corporal alcanzado. En animales con pesos 1700-1900 g. el índice de preñez fue de 25,8%, mientras que en animales con pesos entre 1900 y 2100 g., el índice de preñez fue del 51,6%. En el macho, el periodo prepuberal resulta algo más extendido que en la hembra. Se detectan espermátides en túbulos seminíferos a partir de los 54 meses y aptitud sexual para preñar a una hembra adulta recién a los 75 ± 6 meses, hecho que coincide con un claro aumento en los niveles de testosterona plasmática.

Los resultados resumidos en esta presentación constituyen la base sobre la cual fue posible montar un exitoso programa de conservación y cría de primates Cebus en cautiverio para investigaciones biomédicas. Asimismo, significan un aporte al conocimiento de la fisiología reproductiva de la especie para un mejor manejo de programas de conservación en su hábitat natural.

PRIMATES Y DESARROLLO DE UN PROGRAMA DE REPRODUCCION EN CAUTIVERIO.

Zunino, G.E. Centro Argentino de Primates (CAPRIM). C.C. 145. 3400. Corrientes.

En Argentina todos los ambientes subtropicales selváticos están habitados por primates, representados por cuatro especies: Cebus apella, Alouatta caraya, Alouatta fusca y Aotus azarae.

En los últimos años se han intensificado los estudios de campo sobre estas especies y el número de investigadores interesados en realizar este tipo de trabajos que incluyen: protección y conservación, distribución, densidad, sistemática y comportamiento. Esta tendencia llena un vacío en los estudios sobre la fauna del país donde se destacaba la ausencia de trabajos en primatología. Sin embargo estos estudios de campo no han resultado en programas destinados a la crianza en cautiverio de primates en Argentina, siendo éste uno de los mecanismos propuestos para proteger las poblaciones silvestres. Por otro lado cada vez más países ponen énfasis en restringir el tráfico de sus primates y preservar sus áreas naturales. La Argentina no puede quedar al margen de esta política si desea conservar sus poblaciones de primates.

En el CAPRIM, se han realizado intentos por mantener y reproducir diferentes especies de primates, algunas autóctonas. Sin embargo hasta el presente esta colonia está integrada por dos especies: Saimiri boliviensis de Bolivia y Cebus apella de Paraguay. Las dos especies fueron seleccionadas por su relativa facilidad para ser mantenidas en cautiverio y por su importancia biomédica. A lo largo de diez años el manejo de la colonia ha mostrado un continuo grado de perfeccionamiento que resulta en el incremento de la supervivencia y una relativamente alta producción de animales.

Los resultados obtenidos, sumados a la experiencia acumulada en trabajos de campo, permiten considerar con un cierto grado de confianza que la cría de primates autóctonos es posible tanto con fines de conservación como de experimentación.

MESA REDONDA:**Biología Molecular: Aspectos Evolutivos
del Genoma de Mamíferos****Coordinador: Dr. Daniel Corach****Panelistas: Dr. Daniel Corach****Dra. Noemí Gardenal****Dra. María S. Rossi**

ANÁLISIS MOLECULAR DEL ADN GENÓMICO DE ROEDORES CRICÉTIDOS: SU APLICACIÓN EN SISTEMÁTICA-EVOLUTIVA.

Corach, D. Laboratorio de Biología Molecular. Hospital de Clínicas "José de San Martín", Av. Córdoba 2351, 4° P., Sala 5. 1120. Buenos Aires.

Hasta 1960 la Sistemática de mamíferos contó casi exclusivamente con la información proveniente de los estudios morfológicos y biogeográficos. Posteriormente, la incorporación de la citogenética permitió dilucidar situaciones taxonómicamente confusas, en particular dentro de los roedores cricétidos, notablemente polimórficos desde el ángulo cariológico. A esta incorporación le sucedió la de los estudios de polimorfismos proteicos, los que además de reforzar las observaciones cariosistemáticas permitieron plantear posibles vínculos interespecíficos entre especies filogenéticamente próximas.

La incorporación más reciente a los estudios Sistemático-Evolutivos fue la caracterización físico-química y molecular del ADN genómico. Estos estudios no sólo permitieron la comparación por analogía sino que posibilitaron el establecimiento de homología de secuencias en el material genético primordial: el ADN. Los estudios físico-químicos del ADN genómico de roedores cricétidos sudamericanos permitió comprobar la existencia de diferencias interespecíficas e intergenéricas que involucraban, particularmente, a las secuencias repetidas de los ADNs analizados. El estudio de desnaturalización térmica permitió comprobar que todas las especies incluidas presentaban valores de temperatura media de fusión (TM) de alrededor de 86° C (1 x SSC) del que pudo inferirse un contenido porcentual en GC de 42. No obstante esta aparente homogeneidad, los perfiles de desnaturalización permitían discriminar especies y aún géneros. Así, especies de Dryomys presentaban un componente termolábil característico; especies del género Akodon, analizadas por el grupo de Vidal Rioja, mostraron una marcada homogeneidad de sus perfiles; en tanto que especies de Calomys presentaron claras diferencias interespecíficas, caracterizándose una de ellas, C. musculinus, por presentar un componente con alto grado de termoestabilidad 94° C (1 x SSC), siendo homogéneo el perfil de la otra especie, C.

Corach (cont.)

lauch. El estudio posterior del componente termoestable de C. musculus permitió comprobar que constituía el 10% del genoma, estaba constituido por secuencias repetidas, presentaba localización centromérica y que las secuencias amplificadas que lo componían eran especie-específicas.

El estudio de centrifugación al equilibrio en gradientes de sales de Cesio permitieron demostrar que el componente termolábil detectado en Dryomys constituía un ADN satélite liviano enriquecido en A+T, en tanto que las especies de Akodon y Calomys estudiadas presentaban perfiles homogéneos. Sin embargo, el clonado molecular de secuencias repetidas del ADN genómico de C. musculus, permitió comprobar la existencia en esta especie de un ADN satélite críptico con cierto grado de homología de secuencias en especies congénicas. Los patrones de hibridación de transeferencias de Southern permitieron comprobar que si bien existe homología, la organización molecular en las otras especies es diferente. El estudio de homología de secuencias entre especies de Calomys (C. musculus, C. laucha y C. callidus), de Akodon (A. molinae) y de Dryomys (D. flavescens), por medio de las técnicas de transferencia de puntos y de Southern, permitieron comprobar que los mayores niveles de homología se dan entre las especies congénicas, siendo particularmente más elevada entre C. musculus y C. laucha. De las comparaciones intergenéricas pudo establecerse que se habrían producido fenómenos de amplificación de secuencias en los genomas de Calomys a partir de secuencias presentes en bajo número de copias en Akodon y Dryomys.

Por otro lado, los estudios de Southern empleando las cinco especies mencionadas, sondeadas con construcciones que incluyen secuencias codificadas del ARN ribosomal humano permitieron comprobar claras diferencias intergenéricas e interespecíficas. En este último caso pudo establecerse que C. musculus y C. laucha comparten los patrones de hibridación en tanto que C. callidus difiere ligeramente con respecto a las anteriores, sugiriéndose mayor proximidad evolutiva entre las primeras especies.

UNA SECUENCIA DE ADN SATELITE EN Ctenomys (RODENTIA: OCTODONTIDAE).

Rossi, M.S. (✉); Reig, O.A. (✉) y Zorzopulos, J. (✉). (✉) Biosidus S.A., Larrea 926. 1117. Buenos Aires. (✉) GIBE, Fac.Cs. Exactas y Naturales, Cdad. Univ., Pab. II, 4' p. 1428. Buenos Aires.

Las secuencias altamente repetidas son características de los genomas eucariotas. Aunque se han formulado varias hipótesis, su función, si es que tienen alguna, no ha sido todavía dilucidada. Teniendo en cuenta las características de los mecanismos postulados para explicar su origen y amplificación ("slippage replication", intercambio desigual o "rolling circle"), parece probable que estas secuencias sufran grandes cambios en el número de sus unidades constituyentes en períodos relativamente cortos desde el punto de vista evolutivo. Por este motivo podrían conferir a los genomas que las portan una gran plasticidad estructural y quizás evolutiva. El género Ctenomys (Rodentia: Octodontidae) presenta características que lo convierten en un modelo adecuado para estudiar la influencia de la dinámica de las secuencias repetidas en el proceso de especiación: es altamente politípico (55 especies vivientes), el proceso de especiación abarca escasamente el último millón y medio de años y los cariotipos, con números modales que van desde $2n=10$ a $2n=72$, contienen cantidades variables de heterocromatina.

En el presente trabajo se ha caracterizado una secuencia repetida de aproximadamente 340 pares de bases de la especie C. porteusi, sensible a la enzima de restricción Pvu-II. Esta secuencia, denominada SRPC (Secuencia Repetida Pvu-II de Ctenomys), se clonó en el vector bacteriano puC18 y se la utilizó como sonda en experimentos de Southern contra ADN cromosómico digerido con distintas enzimas de restricción, de diversas especies del género. Estos experimentos mostraron patrones "en escalera", típicos de ADN satélite dispuesto en tandems, es decir, con señal de monómeros, dímeros y multímeros de mayor tamaño, dependiendo su abundancia relativa de la frecuencia del sitio de reconocimiento de la enzima de restricción utilizada.

La secuenciación del monómero permitió determinar que su longitud era de 337 pares de bases y su contenido en C+G del 42%. Mediante un programa de computación (DNA Inspector II) se analizó si el monómero poseía subsecuencias que se repitieran

Rossi et al. (cont.)

internamente. El programa no encontró homologías internas, ni comparando la secuencia consigo misma, ni con su cadena complementaria. Por lo tanto, el monómero no parece haber sido originado por mecanismos del tipo "slippage replication", sino que la unidad de 337 pares de base sería la misma secuencia que se amplifica.

La SRPC no pudo detectarse en otros roedores del suborden Myomorpha como Mus musculus o Calomys musculinus. Sin embargo, se detectaron secuencias relacionadas en Octodontomys gliroides que pertenece junto con Ctenomys a la familia Octodontidae, del suborden Caviomorpha. Ambos grupos, de acuerdo al registro fósil, habrían divergido hace más de 10 millones de años.

Mediante experimentos de Southern pudo determinarse que la SRPC está presente y muy conservada en otras 12 especies del género. En una de las especies, C. opimus, sólo pudo detectarse secuencias relacionadas a la SRPC en ensayos de Southern con baja exigencia de homología, observándose un patrón de hibridación Pvu-II muy diferente al del resto de las especies analizadas.

Sin embargo, el grado de amplificación de la SRPC en las distintas especies es diferente, y si bien la secuencia está conservada, los patrones de Southern para varias enzimas de restricción muestran diferencias.

Estos hechos sugieren que la amplificación de SRPC pudo haber tenido lugar en forma simultánea con el explosivo proceso de especiación que sufrió el género y que quizás esta amplificación esté relacionada con los grandes cambios genómicos que caracterizaron al proceso de especiación en Ctenomys.

COMUNICACIONES MURALES

MORFOLOGIA

GENETICA

EVOLUCION

Murales Nos.: 1 - 2 - 4 - 5 - 10 - 12 - 15

17 - 21 - 24 - 25 - 28

HISTOLOGIA DE LAS GLANDULAS SALIVALES DE Chaetophractus villosus y Chaetophractus vellerosus (Mammalia, Dasypodidae).

Estecondo, S.; Codón, S.M. y Casanave, E.B. Departamento de Biología. UNS. Perú 670. 8000. Bahía Blanca.

El objetivo de este trabajo es describir la estructura de las glándulas salivales de dos especies de armadillos: Chaetophractus villosus y Chaetophractus vellerosus. Los ejemplares, perfundidos con Bouin, se procesaron según técnicas histológicas de rutina.

En ambas especies, las glándulas salivales son pares y de grandes dimensiones. Morfológicamente se distingue una parótida anterior y una subaxilar posterior. Esta última se relaciona con un reservorio salival. Todas las glándulas están rodeadas por una gruesa cápsula de tejido conectivo denso. De la misma parten tabiques, hacia el interior, que las dividen en lóbulos y lobulillos.

La parótida está constituida por acinos que, morfológicamente, corresponden al tipo seroso, reaccionan con azul Alcian pH 2,5 y son fuertemente PAS positivos. La subaxilar es una glándula mixta en la cual, desde el punto de vista histológico, se diferencian dos zonas: a) anterior, con acinos pequeños, cuya porción mucosa es fuertemente azul Alcian (pH 2,5) positiva y reacciona débilmente con PAS; b) posterior, la porción mucosa de cuyos acinos es grande, reacciona débilmente con azul Alcian pH 2,5 y es fuertemente PAS positiva. Hay acinos serosos en toda la glándula. El sistema de conductos excretores está bien desarrollado en ambas glándulas.

Las glándulas salivales de ambas especies se diferencian de las de otros mamíferos por su gran desarrollo relativo. Esta característica y la presencia del reservorio (en el cual se acumula saliva), coincide con lo descrito en otros Xenarthros. Las pruebas histoquímicas indican que los dos tipos de tejido glandular subaxilar, cuya existencia se evidenció, producirían distintos tipos de mucopolisacáridos.

OSTEOLOGIA CRANEANA DE Chaetophractus villosus (MAMMALIA, DASYPODIDAE).

Squarcia, S.M.; Cirone, G.R. y Casanave, E.B. Departamento de Biología. UNS. Perú 670 (8000) Bahía Blanca.

El objetivo de este trabajo es realizar un análisis descriptivo y morfométrico del cráneo completo y de cada componente óseo del mismo, en ejemplares adultos de ambos sexos de la especie Chaetophractus villosus. Cabe destacar al respecto, que son escasas y generalmente incompletas las descripciones craneomorfológicas referidas a Dasypódidos en general y a Ch. villosus en particular. Si se considera el estudio comparado intraespecífico entre machos y hembras la escasez de información se agudiza.

Se procesaron los cráneos hasta lograr su limpieza total. Se describieron los mismos en su conjunto y se obtuvieron las medidas generales. Posteriormente, se efectuó la separación de las piezas óseas. Se determinó la relación ancho/longitud de cada hueso y ancho/longitud y altura/longitud del cráneo completo. Se empleó un calibre de 0.05 mm. de aproximación.

No se encontraron diferencias significativas entre ambos sexos en las dimensiones generales del cráneo ni en las correspondientes a los distintos huesos estudiados. Se determinó que la relación ancho/longitud del cráneo es 0,64 y la relación altura/longitud es 0,31 para ambos sexos.

Anterodorsalmente, los nasales presentan el borde anterior libre y oblicuo sobrepasando levemente a los premaxilares. Los parietales son cuadrangulares y articulan entre sí, formando una cresta pequeña. Posteriormente se relacionan con el occipital mediante una cresta nugal marcada.

El foramen magnum es subcircular y, a sus lados, los cóndilos del occipital poseen contornos cuadrangulares. Por delante de éstos se encuentran el foramen condilar y la bulla, externamente a la cual se sitúa el proceso glenoideo, corto y ancho. No se observa proceso paraoccipital definido.

El arco zigomático se inicia con las apófisis zigomáticas del temporal, casi horizontales; se continúa con el yugal, que describe un arco hacia adelante con aspecto de lámina horizontal y luego se robustece, haciéndose algo más horizontal, para terminar en la apófisis piramidal del maxilar.

El paladar ocupa algo más de la mitad del largo total del cráneo y está formado por la lámina horizontal de los palatinos y la porción palatal de los maxilares y premaxilares. Por delante de estos últimos, los huesos nasales conforman dos pequeñas saliencias.

ENCEFALIZACION Y ORGANIZACION CUANTITATIVA CEREBRAL EN ChaetophRACTUS villosus (EDENTATA: DASYPODIDAE).

Bee de Speroni, M. y Altamirano, M.G. Cát. de Anatomía Comparada. F.C.E. FyN. U.N.Cba. Av. Velez Sarsfield 299. 5000. Córdoba.

En el presente estudio se analiza cuantitativamente el encéfalo de ChaetophRACTUS villosus y se lo compara con otros Dasypódidos.

Los objetivos son: estimar la encefalización y composición cuantitativa y cerebral de este Edentado y establecer correlaciones (según Pirlot) entre algunas áreas encefálicas y su posible relación con adaptaciones morfológicas y comportamentales como actividad excavatoria, locomoción y dieta.

Se aplicó el método propuesto por Pirlot y Stephan. Los Índices de Progresión (I de P) para el encéfalo total es 260, cifra que se halla dentro del rango de los Dasypódidos estudiados por Pirlot y Kamiya.

Los máximos valores de composición porcentual se determinaron para Neocorteza (24%), Cerebelo (17.45%) y Rinencéfalo (15%).

El índice neocortical (467) es superior al de Dasypus (307) y ligeramente inferior al de Euphractus (501). El buen desarrollo cerebelar (326) concuerda con la velocidad y habilidad excavatoria observadas a campo. Los índices para Bulbos olfatorios (196) y Rinencéfalo (242) son valores progresivos, indicando la importancia de la olfacción en la vida de los armadillos.

Estos resultados demuestran que C. villosus es una especie progresiva dentro de los Dasypódidos.

TAMANO RELATIVO CEREBRAL Y COMPONENTES ENCEFALICOS EN Ctenomys mendocinus (RODENTIA: CTENOMIDAE).

Bee de Speroni, M. y Pellegrini de Gastaldo, A.M. Cát. de Anatomía Comparada. F.C.E. FyN. U.N.Cba. Av. Velez Sarsfield 299. 5000. Córdoba.

Prosiguiendo con los estudios sobre encefalización en roedores, se analiza cuantitativamente el encéfalo de Ctenomys mendocinus (tuco-tuco), excavador adaptado a la vida subterránea.

Se estimaron los Índices de Progresión (I. de P.) para el encéfalo total y diez de sus componentes y se establecieron correlaciones desde una perspectiva ecoetológica. La cifra (225) para el encéfalo total es un valor medio dentro del rango de los roedores (92-383).

El índice neocortical (525) se lo relaciona con el comportamiento algo elaborado de este diestro cavador. El cerebelo, de un notable desarrollo (300) concuerda con la habilidad excavadora de estos formidables mineros, con la técnica de cortar tallos y con la confección de filtros porosos que colocan en las bocas de las cuevas.

Los bulbos olfatorios (53) son regresivos, en concordancia el rinencéfalo (97) es poco progresivo, lo que se relaciona con la dieta exclusivamente herbívora. El mesencéfalo (203) y la médula oblonga (239) son valores bastante progresivos en estas áreas esenciales para las funciones básicas de la vida.

De este estudio se infiere que la complejidad de ciertas estructuras encefálicas de Ctenomys están de acuerdo con una mayor demanda de actividades extrasomáticas en respuesta a un ecotopo altamente especializado como es el subterráneo.

VARIACION BIOLÓGICO-AMBIENTAL DE LOS RASGOS CRANEANOS EPIGENÉTICOS. UN ESTUDIO EXPERIMENTAL.

Dahinten, S. y H.M. Pucciarelli. CENPAT-CONICET. 9120. Puerto Madryn. y Cátedra IIIA. Anatomía. Fac.Cs.Médicas. U.N.La Plata. 1900. La Plata.

Desde hace dos décadas se verificó un creciente empleo de los rasgos epigenéticos como indicadores de distancia genética entre poblaciones de mamíferos y otros vertebrados. Ello se basó en que dichos caracteres están bajo un estrecho control genético, son estables frente a influencias ambientales, su frecuencia es constante en subespecies, no muestran correlación y pueden determinarse aún en restos óseos fragmentarios. Sin embargo la bibliografía muestra que existen aún serias controversias respecto a la validez de los rasgos no métricos como indicadores de distancia genética.

Dado lo expuesto el objeto del presente trabajo fue determinar el comportamiento de los rasgos craneanos epigenéticos frente a la influencia de un factor ambiental (malnutrición proteico-calórica) y de factores biológicos (sexo, cepa y edad). Se emplearon 304 ratas albinas pertenecientes a 18 grupos experimentales. En cada cráneo se determinó la frecuencia de 27 rasgos epigenéticos. Dichos caracteres fueron analizados mediante pruebas de distancia multivariada MMD, pruebas χ^2 de comparación entre proporciones y análisis de clusters. Se determinó que la edad fue el factor de mayor influencia sobre los rasgos epigenéticos, seguidas de la malnutrición proteico-calórica, la cepa y el sexo.

Estos resultados no invalidan el empleo de estos caracteres como indicadores de distancia genética, sino que amplían su campo de aplicación proponiéndose una nueva metodología para su estudio. Para estudios taxonómicos se sugiere el empleo de rasgos de variación taxonómica. Para estudios de crecimiento se sugiere el empleo de rasgos de variación etárea. Para estudios nutricionales, rasgos de variación nutricional. Se propone asimismo la exclusión de los rasgos de variación inespecífica y de los rasgos invariables dado que ambos enmascaran la significación de los rasgos que varían por un solo factor.

ESTUDIO MORFOMÉTRICO EN Akodon DE PAMPA DE ACHALA.

Provensal, M.C.; Varela, H.H. y J.J. Polop. Dpto. de Ciencias Naturales, F.C.E.F.Q. y Naturales. U.N. de Río Cuarto. Estafeta Postal N° 9. 5800. Río Cuarto.

Asumiendo para la población de Akodon de Pampa de Achala que el tiempo de aislamiento ha sido muy prolongado: a fin de definir si debemos reconocer una verdadera barrera geográfica en caso de emparentarlo con A. dolores, o el argumento de las distancias que separan especies fue el de su caracterización morfométrica y su ulterior comparación con las especies relacionadas.

Se utilizaron ejemplares adultos pertenecientes a poblaciones de Akodon de Pampa de Achala; A. dolores de las localidades de Chucul y Yacanto y A. boliviensis tucumanensis de Horco Molle (Tucumán). Se registraron de cada uno de ellos 4 caracteres corporales y 18 craneales. Las distancias fenéticas fueron calculadas a través de la D^2 de Mahalanobis, realizándose además un análisis de agrupamientos en base a siete caracteres que no presentan variación con el sexo, y cuya normalidad y homogeneidad de la varianza había sido ya probada (Largo cóndilo-basal; largo basal; largo cóndilo-zigomático; largo incisivo-molar³; diastema; largo nasal; ancho bizigomático).

La comparación de los caracteres craneales por el análisis de agrupamientos, permitió observar un núcleo formado por las poblaciones de A. dolores de Chucul y Yacanto a una distancia muy próxima a 0,5. El otro núcleo quedó constituido por las muestras de Akodon de Achala y A. boliviensis tucumanensis unidos a una distancia de 7,40. Finalmente, los dos núcleos anteriores se unieron a una distancia de 27,90. Esto sugiere una relación de identidad taxonómica entre los ejemplares de Chucul y Yacanto por un lado, una marcada diferencia entre ellos y Akodon de Achala y A. boliviensis tucumanensis y que entre estos dos últimos se manifiesta una semejanza fenética importante. Estos resultados, los citogenéticos y de cruzamientos y los ecológicos obtenidos por diversos autores, apoyan la idea de que Akodon de Achala y A. boliviensis tucumanensis serían taxones afines separados geográficamente.

SISTEMA CUTANEO DE LOS CAMELIDOS SUDAMERICANOS.

Lacolla, D. y Von Lawzewitsch, I. *Cát. Histología y Embriología. Fac. Ciencias Veterinarias. U.B.A. Chorroarín 280. 1427. Buenos Aires.*

La posibilidad de utilización de los Camélidos Sudamericanos como fuente de recursos, y el conocimiento sobre estos importantes representantes de nuestra fauna, son motivo del presente trabajo.

Materiales y métodos: se estudiaron muestras de distintas zonas cutáneas (cabeza, cuello, dorso, paleta, costillar, grupa, etc.) obtenidas de guanaco (Lama guanicoe), llama (L. glama) y vicuña (Vicuña vicuña). Las mismas fueron procesadas según técnicas habituales de histología y coloreadas según los siguientes métodos: H/E, P.A.S., Tricrómicos de Mallory, de Masson, reticulina, orceína.

Resultados: si bien los aspectos generales son similares en las tres especies, existen algunas diferencias. Se citan las más importantes. La piel es gruesa en la llama (mide en el cuello alrededor de 0,6 cm.); en la epidermis de la piel de la cabeza del guanaco es la que presenta mayor estratificación (mide casi 60 μ m de la vicuña). En ningún caso se distingue con claridad la dermis papilar.

Los folículos pilosos se distribuyen en agrupaciones de número variable de unidades. En los guanacos, las mayores agrupaciones se encuentran en la cabeza y están formadas por hasta 35 folículos pilosos pequeños; a veces aparece entre ellos, uno de mayor tamaño. En la llama la distribución es similar, las agrupaciones nos están bien definidas en el vientre y cara interna de los miembros. En la vicuña se presentan en prácticamente todo el cuerpo. Son grandes llegando, en muchas ocasiones, a estar constituidas por más de 50 folículos. El número de folículos por unidad de superficie es muy superior en la vicuña, alcanzando en la zona del costillar a 9000 por cm^2 .

Los folículos pequeños producen fibras lanosas, sin médula central, o pilosas, con médula central continua o discontinua. Los folículos grandes producen exclusivamente fibras gruesas y meduladas.

MORFOLOGIA Y ULTRAESTRUCTURA DEL LINFOCENTRO CERVICAL SUPERFICIAL EN Bos taurus (LINNE, 1758).

Gauna Masco, L.G. y Von Lawzewitsch, I. *Cát. Histología y Embriología. Fac. Ciencias Veterinarias. U.B.A. Chorroarín 280. 1427. Buenos Aires.*

El presente estudio forma parte de la revisión del drenaje linfático de la región cráneo-cervico-pectoral en 30 ejemplares de Bos taurus, cuyas edades oscilaban entre 2 a 8 meses de gestación.

Para la observación microscópica se utilizó el método de la disección clásica, previa inyección de la pasta de Gerota modificada, según Caplán. Para microscopía electrónica de transmisión se empleó la técnica clásica: fijación con glutaraldehído al 25%; refijación con tetróxido de osmio al 2%.

En el análisis macroscópico se establece la situación y el número de linfonódulos, cantidad de vasos linfáticos aferentes y eferentes; algunos de ellos no descritos en la literatura clásica.

Los cortes seriados para microscopía óptica demostraron la penetración del colorante en la zona linfocitaria cortical y en los cordones medulares.

Con el microscopio electrónico se estableció la gran cantidad de células diferenciadas que presentaban en el seno subcapsular fibrillas celulares apicales con núcleos abundantes y bilobulados en algunos casos cisterna de retículo endoplásmico granular y mitocondrias que se hallan en las regiones perinucleares.

En los espacios intercelulares se pueden ver invaginaciones del citoplasma en forma de dedos de guantes.

Desde la zona de inyección adoptada se identifica la presencia de vasos linfáticos eferentes que se proyectan directamente a la unión del conducto traqueal y de aquí al conducto torácico. No se evidencia la presencia de vasos linfáticos eferentes contralaterales.

VARIABILIDAD PROTEICA EN UNA POBLACION NATURAL DE Geomys griseoflavus.

Theiler, G.R. y Gardenal, C.M. Cátedra de Química Biológica, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba.

Geomys griseoflavus es un roedor cricétido de amplia distribución geográfica en nuestro país, que presenta una notable variabilidad cromosómica. Como parte de los estudios evolutivos en esta especie, se analizó el polimorfismo proteico detectable mediante electroforesis en geles, en una población natural de $2n=42$.

Los ejemplares (27), fueron capturados en una zona de monte, distante 10 Km. de la localidad de Santiago Temple, Dpto. Río Segundo, Córdoba.

Se analizaron 32 loci que dirigen la síntesis de diversas enzimas y proteínas no enzimáticas. Diecisiete de esos loci (53%) mostraron polimorfismo. Las frecuencias genotípicas observadas fueron muy próximas a las esperadas según el equilibrio de Hardy-Weinberg.

Algunos individuos no presentaron actividad enzimática de Hx₂dh, Idh-2, Es-5(h) y Es-5(c), siendo considerados homocigotas para alelos "nulos" o "silenciosos". Las frecuencias de dichos alelos oscilaron entre 0,32 y 0,51. La notable incidencia de alelos nulos puede estar relacionada con la alta frecuencia de reordenamientos cromosómicos encontrada en esta especie.

La heterocigosis media por locus (\bar{H}), calculada en base a las frecuencias alélicas, fue de 0,177.

Geomys griseoflavus es una especie de hábitos generalistas, con gran capacidad para sobrevivir en diferentes ambientes. El elevado nivel de polimorfismo intraespecífico encontrado en la población analizada apoyaría la hipótesis que sostiene la existencia de correlación positiva entre la diversidad genética y la variabilidad ambiental.

INTERCAMBIO DE CROMATIDAS HERMANAS (ICH) E INDICE DE REPLICACION (IR) EN PLATIRRINOS Y SU COMPARACION CON EL HOMBRE.

Slavutsky, I. y Mudry, M.D. Dpto. Citogenética, Instituto de Investigaciones Hematológicas, Academia Nacional de Medicina de Buenos Aires, Argentina.

El ICH se produce como consecuencia de la ruptura en puntos idénticos de ambas cromátidas hermanas, seguido de posterior intercambio y reparación rápida y completa, sin pérdida de ADN ni cambios en la morfología cromosómica. La exposición de las células en cultivo a la acción de un análogo de la timina, la 5-bromo-2'-deoxiuridina (BudR), durante 2 ciclos celulares permite observar una tinción diferencial en las cromátidas e identificar los puntos de intercambio del ADN, así como distinguir las metafases en primero (M1), segundo (M2) y tercer (M3) ciclo.

En el presente trabajo, se efectuó el análisis del ICH y del IR en linfocitos de sangre periférica cultivados durante 72 hs. a 37° C en medio F-10 suplementado con 15% de suero fetal bovino y PHA y adicionado con 10ug/ml de BudR de dos especies de Plátirrinos: Saimiri boliviensis (SBO) ($2n=44$) y Alouatta caraya (ACA) ($2n=52$) y se los comparó con los valores hallados en el hombre ($2n=46$). Se estudiaron 18 ejemplares de SBO, 4 de ACA y 20 humanos normales. Se analizaron hasta 20 metafases por individuo para determinar la frecuencia media de ICH de cada especie y 100 células en cada uno para establecer la frecuencia de M1, M2 y M3 para hallar el IR.

Las frecuencias medias de ICH fueron de ($\bar{X} \pm DS$): $5,6 \pm 0,3$ para SBO; $4,2 \pm 0,3$ para ACA y $8,0 \pm 0,3$ para el hombre. Los IR fueron $1,61 \pm 0,21$ para SBO; $1,90 \pm 0,06$ para ACA y $2,10 \pm 0,05$ para el hombre. No se observaron diferencias entre sexos. Ambas especies de Plátirrinos muestran valores de ICH y de IR más bajos que el hombre indicando un menor nivel de inestabilidad cromosómica espontánea y un ciclo de replicación más corto. Esta situación resulta aún más llamativa en ACA portador de 52 cromosomas, a quien corresponden los valores más bajos para ICH por metafase y por cromosoma. La presencia de un IR más largo y una mayor exposición a agentes externos propios del medio humano, podrían explicar la mayor frecuencia de ICH presente en este último respecto de los valores encontrados en los Plátirrinos.

ANÁLISIS CARIOTÍPICO Y PATRÓN DE BANDAS CROMOSÓMICAS EN Saimiri boliviensis (SBO).

Delprat, A.; Gorostiaga, A.; Borrell, A.; Ponsá Fontanals, M.; García Caldés, M. y Mudry, M.D. Dpto. Citogenética, Instituto de Investigaciones Hematológicas, Academia Nacional de Medicina de Buenos Aires, Argentina. Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra, España.

Los estudios citogenéticos realizados en el género Saimiri muestran un número modal que comprende $2n = 42, 43, 44, 45$ y 46 , variación atribuible a los cromosomas acrocéntricos menores. En esta oportunidad, se reúnen los análisis realizados a partir de cultivos de 72 hs. de sangre periférica de 20 ejemplares de ambos sexos procedentes de Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, mantenidos en cautiverio en la colonia de cría de CAPRIN, Corrientes, Argentina, como especímenes Saimiri boliviensis (SBO). En ellos, se determinó el patrón de bandas G y C por metodologías tradicionales y por tinción secuencial de Wright. Se comparó el patrón de bandas así obtenido con el patrón que resultó por digestión enzimática con endonucleasa Hae III. La digestión selectiva con Hae III y el bandeo secuencial G/C permitieron establecer el patrón de bandas G en cromosomas prometafásicos y realizar la comparación con los patrones previamente publicados.

Los hallazgos cariológicos en SBO son compatibles con la caracterización cariotípica atribuida a otras poblaciones de Saimiri de forma $2n = 44/45$ del norte de Latinoamérica con los que también coinciden fenotípicamente.

CONSIDERACIONES SOBRE LA IDENTIDAD ESPECÍFICA DE LAS "MULITAS" (Dasyurus LINNE: MAMMALIA, DASYPODIDAE) DEL NOROESTE ARGENTINO.

Vizcaino, S.F. CONICET - Fac. Cs. Naturales y Museo, UMLP, Paseo del Bosque s/n. 1900. La Plata.

Los representantes del género Dasyurus del noreste argentino fueron incluidos en una especie particular, D. mazzai Yepes 1933. Aunque esta especie es aceptada por algunos autores (Cabrera; Olog) los últimos revisores del género (Wetzel y Mondolfi) la sinonimizan a D. novemcinctus y sostienen que otros ejemplares atribuidos a D. mazzai corresponden a D. hybridus. Sin embargo, la similitud con esta especie no es total.

Con el objetivo de dilucidar esta problemática se revisaron los ejemplares asignados por Yepes a D. mazzai (MACN 31273 y 13222) y se los comparó con especímenes colectados en sucesivas campañas a las provincias de Salta y Jujuy (PIA-CONICET). Las afinidades fenéticas con otros representantes del género fueron valoradas mediante un análisis de agrupamiento aplicando un coeficiente de distancia taxonómica (Average Taxonomic Distance) para cada par posible de OTUs.

Los ejemplares estudiados presentan características intermedias entre las especies del género distribuidas en Argentina reconocidas por Wetzel y Mondolfi: D. hybridus, D. septemcinctus y D. novemcinctus. El tamaño es mayor que el de D. hybridus y D. septemcinctus y menor que el de D. novemcinctus. La cola y las orejas son proporcionalmente tan largas como las de D. septemcinctus. Las medidas craneanas y la proporción cabeza/cuerpo son comparables a las de D. hybridus. Tienen ocho bandas obvias y el número de placas de la cuarta banda está comprendido entre los valores más altos del rango registrado en D. hybridus.

Se concluye que: (1) el material tipo de D. mazzai corresponde a un ejemplar juvenil de D. novemcinctus; (2) los representantes del género Dasyurus del noroeste argentino presentan diferencias con las tres especies reconocidas para Argentina; (3) tienen su mayor parecido con D. septemcinctus y (4) dado el nivel de conocimiento actual, las diferencias observadas indican una separación a nivel específico.

COMUNICACIONES MURALES

ECOLOGIA

COMPORTAMIENTO

rales Nos.: 3 - 6 - 7 - 8 - 9 - 11 - 13 - 14

19 - 20 - 22 - 23 - 27 - 29 - 30

ESTADO ACTUAL DE LAS POBLACIONES DE GUANACO (Lama guanicoe, Artiodactyla-Camelidae) EN LA PCIA. DE BUENOS AIRES.

Merino, M.L. y Cajal, J. Dirección de Fauna Silvestre. Paseo Colón 922, 2° piso. 1063. Capital Federal.

El objetivo del presente trabajo es constatar el estado actual de las poblaciones relictuales de guanaco, en la provincia de Buenos Aires, comparar la información actual obtenida mediante encuestas, censos terrestres y aéreos con la información pretérita disponible y plantear cual será el futuro de estas poblaciones en la provincia, brindando para ello pautas del manejo al respecto.

Los resultados de los censos fueron: 1- Sierras Australes (Curamalal, Bravard y de La Ventana): 90 individuos en nueve grupos (densidad = 0.16 ind./Km²); 2- región costera de Villarino: 35 individuos dispuestos en cuatro grupos (densidad = 0.13 ind./Km²) y 3- región noroeste de Patagones: 20 individuos en tres grupos (densidad = 0.53 ind./Km²), siendo estos los primeros datos conocidos.

Comparando estos resultados, con los conocidos para el área serrana se observa una importante declinación del número poblacional que alcanza a un 85%, debido fundamentalmente a la caza furtiva. En cuanto a las poblaciones de Villarino la declinación alcanzó al 90% en los últimos diez años; en este caso los principales factores que incidieron en la reducción de las poblaciones fueron: la acentuada modificación del ambiente natural por desmonte y la fuerte presión de caza.

La formación de un "núcleo" reproductivo en un ámbito bajo control y vigilancia -como el Parque Pcial. "E. Tornquist"- podría ser una medida para intentar una recuperación de las poblaciones bonaerenses, especialmente de las Sierras Australes, antes de sus desapariciones.

DIFERENCIAS EN EL TIPO Y FRECUENCIA DE MARCACIONES ODORIFERAS ENTRE PAREJAS HETEROSEXUALES ADULTAS DE Leontopithecus rosalia CON DISTINTO PERIODO DE CONVIVENCIA.

Ruiz, J.C. CRINOP. Serrano 665. 1414. Buenos Aires.

El objetivo de este trabajo es determinar los cambios en las frecuencias y tipos de marcación odoríferas de acuerdo con el tiempo de inicio del apareamiento de Leontopithecus rosalia en cautiverio.

Se observaron durante 206,5 horas, 8 parejas de estos primates, 4 de ellos con más de un año de convivencia y otros 4 con no más de tres meses. Se utilizó la técnica animal focal de Altaann, estando cada pareja en jaulas visualmente aisladas.

Las frecuencias de las marcaciones circungenitales y esternas fueron determinadas para cada grupo, observándose frecuencias significativamente mayores de marcación con las glándulas circungenitales en las parejas recientemente establecidas y con las glándulas esternas en las de convivencia prolongada.

El primer tipo de marcación estaría relacionada, según Mack y Kleiman, con la comunicación intragrupal ya que es usada principalmente dentro del territorio, mientras que la segunda con la comunicación intergrupala, siendo estas marcaciones más frecuentes en los bordes del área de residencia; por lo que se puede afirmar que la variación en frecuencia y tipo de marcaciones está relacionada con la iniciación y cementación de la nueva pareja, posiblemente monogámica o poliándrica facultativa (de acuerdo a los datos de Wilson Goldizen), y, a posteriori, cuando ya se ha consolidado la pareja, con la defensa de los recursos del área de residencia.

ESTRUCTURA Y DISTRIBUCION ESPACIAL DE CUEVAS DE UNA POBLACION DE Ctenomys talarum.

Antinuchi, C.D. y Busch, C. Departamento de Biología, FCEN. U.N.M.d.P., C.C. 1245, 7600. Mar del Plata.

El objetivo de este trabajo fue estudiar la estructura de las cuevas de Ctenomys talarum poniendo a prueba la hipótesis que las cuevas siguen un patrón común en su estructura con variaciones en el tamaño, relacionadas éstas con el peso del individuo que la ocupa, biomasa vegetal, granulometría y humedad del suelo.

Para ello se abrieron y mapearon 22 cuevas (12 de hembras y 10 de machos) en la localidad de Mar de Cobo (Partido de Mar Chiquita, provincia de Buenos Aires). Se consignaron para cada una de ellas: longitud, diámetro y profundidad. Se tomaron los pesos de los animales. Se calculó la biomasa vegetal, la granulometría y la humedad del suelo. Estas variables se correlacionaron con las variables de la cueva.

Los resultados muestran un patrón común en el diseño de las cuevas de Ctenomys talarum. Estas constan de un túnel principal en el cual se encuentra situado el nido, construido con pastos secos en la parte más profunda de la galería. Del túnel principal parten tramos cortos que terminan en la superficie.

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede concluir que:

- 1- Las cuevas de Ctenomys talarum de la localidad de Mar de Cobo están construidas según un patrón común.
- 2- Existe una relación entre la posición del nido en la cueva y el peso del animal.
- 3- El tamaño y la profundidad de la cueva, así como el número de ramificaciones y túneles de alimentación están correlacionados con la biomasa vegetal subterránea.
- 4- La relación entre el largo del túnel principal y la suma del largo de todos los túneles está correlacionada con la textura del suelo.

DEPREDAción SOBRE DOS POBLACIONES SIMPATRICAS DE TUCO-TUCOS POR RAPACES STRIGIFORMES.

Vasallo, A.I.; Kittlein, M. y C. Busch. Dpto. de Biología, FCEN. Funes 3250. 7600. Mar del Plata.

El objetivo de este trabajo consistió en estudiar las características de la depredación por rapaces Strigiformes sobre dos poblaciones simpátricas de Ctenomys talarum y Ctenomys australis en la localidad de Mecocha, Pcia. de Buenos Aires.

Se efectuó una comparación entre los datos extraídos de un conjunto de 231 egagrópilas pertenecientes a Athene cunicularia, Asio flammeus y Tyto alba; y aquellos obtenidos paralelamente mediante censos de extracción en 1988 y principios de 1989.

El peso medio de los individuos depredados de C. talarum y C. australis no difirió significativamente (103,7±35,9 g. n=53 y 101,2±40,5 g. n=11 respectivamente). Sin embargo se observaron diferencias entre los pesos medios de los individuos depredados de ambas especies y los de los individuos capturados en los censos (111,1±28,8 g. n=58 y 271,2±109,6 g. n=65 para C. talarum y C. australis respectivamente). Estas diferencias están dadas por una mayor proporción de individuos subadultos en egagrópilas (C. talarum 51% y C. australis 100%) con respecto a la observada en los censos (C. talarum 26% y C. australis 34%). La relación C. talarum / C. australis de biomásas (4,9) y de números (4,8) de los individuos depredados, comparada con la calculada para los individuos muestreados (0,5 y 1,4) refleja una mayor presión de depredación sobre C. talarum.

Estos resultados permiten concluir que el mayor tamaño corporal de Ctenomys australis permite que al menos los individuos adultos escapen a la depredación por rapaces Strigiformes.

CARACTERISTICAS DEL CASTOR EN TIERRA DEL FUEGO.

Hansen, P. (†); Fabro, E. (††); Escobar, J. (†) y Lizarralde, M. (†).
(†) CADIC y (††) Dir. Rec. Naturales. C.C. 92. 9410. Ushuaia, Tierra del Fuego.

El castor es una especie introducida en los sistemas de Tierra del Fuego, representando actualmente un recurso faunístico de valor económico y social en la región. El objetivo de este trabajo es el estudio de sus parámetros biológicos poblacionales a fin de obtener información de base, que contribuirá a elaborar propuestas para un manejo adecuado. Los aspectos evaluados son: a) Estimación de la abundancia y tendencia poblacional; b) Estudio del nicho trófico; c) Estudio del proceso reproductivo; y d) Detección de la variabilidad genética.

Aquí presentamos los primeros avances de este estudio. Los datos se obtuvieron de relevamientos estacionales de cuencas hídricas realizando estimaciones de abundancia, así como captura de ejemplares, para la recolección de muestras de sangre, aparato reproductor, cráneos, contenido estomacal y heces; en particular se analizó una primera muestra de 49 castores.

Los resultados hasta el momento nos indican que: 1) La densidad de castores en áreas de alta producción es de 2,26/km². En cuencas con áreas de influencia de castores de 13,2 has. a 22,25 has., se registró un rango de colonias en actividad de un 12% a un 44%, las que fueron detectadas por actividades de forrajeo. 2) El número medio de ejemplares por colonias es de $\bar{X} = 5$ (2-8). 3) No se registró gran actividad de marcación territorial. 4) En la muestra se registró un 28,57% de hembras preñadas con un rango de peso de 18 a 26 kg. El número medio de animales por camada fue 2,83. 5) Los rangos de peso en la muestra fueron: a) Hembras (n=21) 9,52% (<12 kg.), 23,28% (12-17 kg.) y 66,6% (18-22 kg.); y b) Machos (n=28) 10,7% (< 12 kg.), 32,14% (12-17 kg.) y 57,14% (18-27 kg.).

En relación a las medidas corporales no se observó diferencia de tamaño entre sexos para el mismo rango de peso. En función de los datos obtenidos durante el período anual se registran, en las colonias, diversas actividades vinculadas al: a) Período reproductivo que se inicia en Junio/Julio y se extiende hasta Diciembre cuando aún se observan hembras preñadas. b) Forrajeo y acumulación de suplemento alimenticio para el período invernal y corte de árboles para reparar o construir nuevas represas (Agosto/Abril). c) Se observaron crías a partir de Diciembre/Enero.

ALIMENTACION DE Calomys venustus EN DISTINTOS AMBIENTES DE UN AGROECOSISTEMA.

Castellarini, F. y J.J. Polop. Dpto. de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto, Estafeta Postal N° 9. 5800 - Río Cuarto (Córdoba).

Bajo la hipótesis de que el recurso alimentario es un factor causal en la distribución de los roedores, el objetivo de este trabajo consistió en comparar la dieta de C. venustus en distintos ambientes de un agroecosistema.

Los ambientes muestreados fueron: terraplenes de vías de ferrocarril y dos tipos de bordes: "bordes altos" y "bordes bajos". Los bordes altos son bordes de "barranca", ubicados a más de 50 cm. sobre el nivel del camino. En este caso se consideró un borde de campo sin laboreo y otro de campo arado. Los bordes bajos, por debajo de los 50 cm. se correspondieron con un cultivo de maíz y uno de sorgo. Sobre estos ambientes se realizaron relevamientos vegetales estacionales, determinándose las especies presentes, disponibilidad (% de cobertura), estado fenológico y estratificación. Los ejemplares se capturaron mediante un sistema de líneas de captura muerta y sus contenidos estomacales fueron analizados utilizando la técnica microhistológica. Para el análisis de los resultados se utilizó el índice de Morisita simplificado y el análisis de agrupamiento.

Los resultados de la disponibilidad mostraron una clara diferencia en la composición vegetal de las vías y bordes. Por otro lado, en la alimentación se encontró una alta similitud entre las dietas de los animales de distintos ambientes. Ello puede explicarse por el alto porcentaje de semillas y frutos encontrados en los contenidos estomacales. Las diferencias encontradas particularmente entre los animales de vía y borde, están dadas por una mayor proporción de restos foliares en la dieta de los animales capturados en las vías, donde además pudo observarse una marcada estacionalidad.

C. venustus presentó una alimentación semejante en todos los ambientes, estando constituida su dieta básica por semillas y frutos, y complementándose con restos foliares de Clematis montevidensis, Oxalis cordobensis, Parietaria debilis, Gomphrena sp. y crucíferas.

DISTRIBUCION DE Calomys musculinus y Calomys laucha EN CAMPOS DE CULTIVO.
Steinmann, A.R.; Rodríguez, M.I. y J.J. Polop. Dpto. de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto, Estafeta Postal N° 9. 5800 - Río Cuarto (Córdoba).

El objetivo del presente trabajo es el estudio de la distribución espacial y temporal de C. musculinus y C. laucha en microhábitats de cultivos. Los muestreos se realizaron en cultivo de centeno con alfalfa, campo con rastrojo de sorgo y en cultivo de maíz.

En las poblaciones animales se realizaron censos múltiples a través de grillas aplicando el método de marcado, suelta y recaptura con trampas tipo "Sherman" con cronómetro. En los locales de captura máxima y nula, se realizó el muestreo vegetal considerando las especies presentes y la cobertura, aplicando el método de Daubenaire modificado. El análisis de la distribución espacial de las poblaciones se basó en el cálculo del índice de dispersión $I=S^2/\bar{X}$, y en la aplicación de la prueba de χ^2 , según la propuesta de Elliot, que permite dilucidar la distribución que corresponde ajustar. Para determinar la relación de similitud entre los microambientes muestreados por cultivo en función de las especies presentes y la cobertura, se realizó un análisis de componentes principales y un análisis de agrupamiento.

La frecuencia de captura por trampa registrada no fue uniforme. La mayor frecuencia fue registrada en las trampas próximas a los bordes. Se registraron dos grupos principales coincidiendo los ambientes de mayor y menor cobertura con las trampas de máxima y mínima captura respectivamente. El análisis de componentes principales permitió identificar tres componentes, los cuales acumulan el 71% de la variabilidad total. El primer componente acumula un 42% permitiendo discriminar los grupos que corresponden a máxima y mínima captura en coincidencia con los resultados del "Cluster". Los vegetales cuyo coeficiente le confieren más peso a la primer componente fueron Paspalum dilatatum y Setaria geniculata cuando su cobertura fue alta.

C. musculinus presenta diferencias entre sexos en el uso temporal del espacio; así mismo, los valores de actividad de C. laucha coinciden con los de actividad máxima de los machos de C. musculinus.

C. musculinus, como único residente en cultivos de maíz mostró un alto grado de agregación (1,80). Por otro lado, subordinado numericamente a C. laucha y con una alta densidad total de roedores en el cultivo el grado de agregación fue aún mayor (0,57). En esta misma situación, pero en un cultivo que presenta una cobertura más homogénea el grado de asociación fue mucho menor (3,75). C. laucha repite el mismo patrón. En C. musculinus la agregación de las hembras es menor que la de los machos.

Se concluye que la capturabilidad de C. musculinus y C. laucha y el grado de agregación de los individuos se encuentra en función de la cobertura y de la homogeneidad que ésta presenta en el cultivo.

ANÁLISIS MORFOMÉTRICO ANUAL EN Akodon dolores, THOMAS (1916).

Provencal, M.C. y J.J. Polop. Dpto. de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto, Estafeta Postal N° 9. 5800 - Río Cuarto (Córdoba).

El objetivo del presente trabajo fue determinar la existencia de variación morfométrica a través de años sucesivos para una población de Akodon dolores.

Los ejemplares se obtuvieron por sistemas de líneas de captura muerta en hábitats de bordes y terraplenes de ferrocarril en la localidad de Chucul, durante las estaciones de otoño-invierno, correspondientes a los años 1982, '83, '84, '85 y '86. Los valores de abundancia se calcularon a través de índices de densidad relativa (IDR). La homogeneización etaria de las muestras se logró mediante la aplicación de funciones discriminantes obtenidas en trabajos previos y considerando, en el caso de los ejemplares masculinos, las variables: largo basal, longitud incisivo-molar³ y diastema; mientras que para los femeninos las dos primeras variables más la longitud cóndilo basal. Para determinar la existencia de variación sexual en las muestras se realizó un ANOVA de un factor, por año y para cada variable considerada (longitud máxima del cráneo; long. cóndilo basal; largo basal; long. cóndilo zigomática; long. incisivo-molar³; diastema; long. de la mandíbula; largo nasal; ancho bizigomático y ancho de la caja craneana). Con aquellos caracteres que no presentaron dimorfismo sexual se aplicó el análisis de la D² de Mahalanobis para pares de grupos, a fin de establecer las distancias entre los distintos años y sus diferencias, visualizándose las mismas en el dendrograma resultante de un análisis de clusters.

A través de los IDR se determinó la existencia de ciclo plurianual, siendo el año 1984 el de máxima densidad. No obstante, las variaciones en las densidad, para los meses de máxima captura entre los distintos años fue muy pequeña. La D² generalizada fue de: 19,09559 con 16 GL, no detectándose a través de la D² de Mahalanobis diferencias significativas entre los distintos años considerados. En la conformación del agrupamiento se observa una tendencia al ligamiento de los años de densidades semejantes, uniéndose a la mayor distancia el año 1984 (muestra que posee los valores promedios más altos de las variables consideradas).

El hecho de no encontrar variaciones morfométricas significativas en A. dolores a lo largo del tiempo en una población determinada, apoya la hipótesis de Soulé y Stewart. Esto es, que las especies más especializadas y de nicho más estrecho deben ser fenotípica y morfológicamente menos variables; a diferencia de lo encontrado para C. musculus, que se corresponde con el tipo de especie menos especializada y de nicho amplio.

DENSIDAD DE PRIMATES Y CARACTERIZACIÓN DEL HABITAT EN EL ESTE DE FORMOSA.

Arditi, S.J. y Placchi, L.G. Facultad de Agronomía, UNLP. Diag. 113 y 61. 1900. La Plata.

El objetivo del presente trabajo fue determinar la densidad de Alouatta caraya "carayá" y de Aotus azarae "mirikiná", y caracterizar estructuralmente la selva en galería que constituye su principal hábitat en el E. de Formosa.

Esta selva fue muestreada registrando todos los árboles mayores a 10 cm. de diámetro en 35 parcelas de 10x20 m. siendo las especies características: Caecophyllum multiflorum (Rubiaceae), Gleditsia amorphoides (Leguminosae), Patagonula americana (Borraginaceae), Phyllostylon rhamnoides (Ulmaceae), Chrysophyllum gonocarpum (Sapotaceae) y varias mirtáceas. Sobre este tipo de vegetación se realizó, mediante censos por transectas, una estimación de las densidades poblacionales de las dos especies de primates presentes.

Se recorrieron 118,3 km. registrándose 19 grupos de mirikiná ($\bar{x} = 3$ ind/gr) y 7 de carayá ($\bar{x} = 6$ ind/gr) mientras que la frecuencia de encuentros fue de 0,16 gr/km y 0,06 gr/km respectivamente. Los valores de densidad obtenidos para A. azarae fueron de 10,33 gr/km² y 25,84 ind/km², mientras que las estimaciones para A. caraya fueron de 5,38 gr/km² y 29,07 ind/km².

Se concluye que los datos obtenidos sobre mirikiná, se corresponden con los obtenidos previamente por otros autores para toda el área de distribución, en tanto que en carayá fueron inferiores a lo esperado, a partir de censos anteriormente realizados en la misma zona, poniendo en evidencia una disminución poblacional de esta especie.

ESTRUCTURA SOCIAL DE LOS GUANACOS (Lama guanicoe) EN CONDICIONES DE SEMICAUTIVIDAD.

Tito, G.M. Estación de Cría de Animales Silvestres. M.A.A.yP., Pcia. de Bs. As., Cno. Centenario km. 16,200. C.C. 129. Villa Elisa. La Plata.

Objetivo: comprobar si la estructura social de guanacos en estado silvestre, se mantiene en semicautividad.

Metodología: el trabajo se llevó a cabo en la ECAS con un lote primario de 27 animales, más 6 crías y 5 ejemplares introducidos en el período de estudio (1 año). Los individuos fueron identificados con caravanas siendo observados semanalmente con binoculares 10x50 a pie, a 5-200 m. de los ejemplares. Los guanacos se encontraban en una superficie total de 120 ha. subdivididos en 3 parcelas de 22,38 y 60,00 ha. La ubicación de los animales varió según el manejo de la ECAS.

Resultados: grupo, tamaño y composición: 1 grupo familiar (GF) entre 14 y 24 individuos (1 macho dominante, hembras adultas entre 13 y 17, crías entre 0 y 6) 50 al 74% del plantel existente. 1 grupo de solteros (GS): entre 7 y 13 individuos machos y hembras. El tamaño de cada grupo fluctuó entre los rangos citados. No se observaron grupos unisexuales ni hembras con cría, ni machos solitarios.

Conclusiones: el tamaño del GF indicado, se encuentra entre los rangos estipulados por otros autores para el estado silvestre, de igual modo que para el porcentaje de individuos. Los agrupamientos sociales se mantienen en las condiciones de semicautividad, por lo que el manejo de los planteles de la ECAS debe condicionarse a la estructura social de los animales. La superioridad del promedio de individuos indica un exceso de hembras a cargo de un macho relincho; se esperaría entonces la formación de otras unidades reproductivas. La información obtenida indica que los cambios en el número y composición del GS dependerían de las expulsiones e incorporaciones que ocurran en el GF.

REPRODUCCION Y CRECIMIENTO EN CAUTIVERIO DE Akodon boliviensis y Akodon alterus (RODENTIA, CRICETIDAE).

Piantanida, M.; Petovello, A. y Bordarraapé, P. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UBA. Cdad. Univ., Pab. II, 4 P'. 1428. Capital Federal.

El objetivo de este trabajo es comparar el crecimiento postnatal y algunos parámetros reproductivos de ambas especies.

Las colonias se iniciaron con ejemplares provenientes de la provincia de Tucumán. El éxito reproductivo de la colonia fue bajo, debido a la agresividad entre los individuos adultos y el alto porcentaje de canibalismo con las crías. Se registraron celos post-parto sólo en A. boliviensis.

Los resultados obtenidos en cuanto al número de crías por camada es de $5 \pm 1,5$ para A. boliviensis y de $4,5 \pm 1,9$ para A. alterus. El tiempo de gestación tiene una duración de 25 ± 2 días para la primera de las especies y de $25 \pm 1,5$ días para la segunda.

En cuanto al crecimiento se graficaron las curvas de peso y longitud cabeza-cuerpo en función de la edad y se calculó la función de ajuste y las tasas de crecimiento que se expresan por las funciones: $W = 22,56 + 1,66 t$ para A. boliviensis, y $W = 28,65 + 2,26 t$ para A. alterus. Las pruebas efectuadas indican que no existen diferencias significativas en cuanto a las tasas de crecimiento entre ambas especies pero si dieron diferencias significativas los valores medios del peso para cada una de las edades consideradas, mientras que no son significativas las diferencias en la longitud cabeza-cuerpo. Esto nos indicaría que A. alterus se desarrolla en forma más robusta. Los parámetros reproductivos son similares en ambas especies.

Se realiza una comparación con otras especies de Akodontinos.

DEMOGRAFIA DE Alouatta caraya EN MORESTE DE ARGENTINA.

Zunino, G.E. Centro Argentino de Primates. C.C. 145. (3400) Corrientes. Argentina.

Se presentan los resultados de ocho años de observaciones sobre estructura poblacional y densidad del mono aullador negro. Los estudios se hicieron en una superficie de 1500 Ha. con 19 grupos que totalizan 149 animales. Periódicamente se realizaron censos para estimación de densidad ecológica y estructura de grupos por edad y sexo.

Los resultados obtenidos muestran una población estable tanto en densidad como estructura, con fluctuaciones no significativas entre años, asociadas a cambios en la disponibilidad de recursos. La densidad ecológica se mantuvo en valores que oscilaron alrededor de 1 individuo por hectárea. La relación de sexos fue de 2 hembras adultas por macho adulto, y la proporción de sexos al nacimiento de 1:1; valores comparables a los conocidos para otras especies de aulladores.

Durante 1988-1989, el 22% de la mortalidad de los infantes fue asociado a infanticidios precedidos por reemplazo de machos dentro de los grupos, como resultado de una estrategia de selección sexual. El porcentaje de infanticidios fue similar al hallado en 1984 sugiriendo que el reemplazo de machos y el infanticidio no son casos excepcionales.

Se halló un pico estacional de nacimientos durante el invierno, la estación con depresión en la disponibilidad de alimento y menor temperatura. Los factores determinantes de esta estacionalidad no fueron establecidos, sin embargo se proponen dos hipótesis, una referente a un incremento en la posibilidad de supervivencia de las hembras frente a una marcada reducción de los recursos y otra a la mayor probabilidad de supervivencia de los infantes al evitar las altas temperaturas del verano durante los primeros meses de vida. Ambas hipótesis no son mutuamente excluyentes y pueden actuar en forma conjunta para maximizar el éxito reproductivo y supervivencia.

EFFECTOS DE LA REMOCION DE ROEDORES SOBRE LA DINAMICA Y PRODUCCION DE UN CULTIVO DE MAIZ.

Bilenca, D.N. y Kravetz, F.O. Dpto. de Ciencias. Biológicas, FCEyN -UBA-. Cdad. Univ., Pab. 11, 4 P. 1428. Capital Federal.

Las estimaciones de las pérdidas en las cosechas debidas a roedores, han sido hasta el presente evaluadas principalmente en forma cualitativa. Este trabajo constituye uno de los primeros estudios cuantitativos del impacto de roedores cricétidos sobre la producción de granos en agroecosistemas sudamericanos.

En un cultivo de maíz de 25 ha., sito en Diego Gaynor (prov. de Bs. As.), se realizó un diseño experimental en bloques al azar (n=6), en donde cada bloque consistió de un lote de 20m x 20m con clausura y remoción permanente de roedores, y de otro lote de iguales dimensiones sin clausurar como control.

Los registros efectuados durante las distintas etapas del ciclo del cultivo, indicaron para las áreas clausuradas una mayor densidad de plantas que culminan el período vegetativo del 3,1%, así como una diferencia en el mismo sentido del 4,6% en el número de espigas de maíz aptas para ser cosechadas. La merma en la producción de granos en las áreas donde los roedores tuvieron acceso fue estimada en 133 kg/ha. Por otra parte, no se han observado prácticamente evidencias de daños directos de roedores sobre las espigas.

Por los resultados, se deduce que la emergencia y la primera fase del crecimiento vegetativo del maíz son aquellas etapas en las que el cultivo es más susceptible al ataque por roedores. Aparentemente, la predación de los roedores sobre las plántulas de maíz se localiza sobre determinados lomos de cultivo, e interfiere en la posterior dinámica del cultivo, afectando la relación de vecindad entre plantas, y consecuentemente el rendimiento final de la producción.

EFFECTOS DE LA ADICION DE ALIMENTO SOBRE PARAMETROS POBLACIONALES DE ROEDORES SILVESTRES EN EPOCA INVERNAL

Cittadino, E. A.; De Carli, P.; Busch, M. y Kravetz, F.O. Depto. Ciencias Biológicas. Fac. de Ciencias Exactas y Naturales. UBA. Ciudad Universitaria. Pabellón II. 4° piso. 1428. Capital Federal.

El objetivo del presente trabajo es interpretar el rol del alimento en la determinación de la dinámica poblacional invernal en roedores cricétidos (Akodon azarae y Calomys laucha).

Se efectuó una experiencia de adición de alimento en la localidad de Diego Gaynor (provincia de Buenos Aires, Argentina). Se seleccionaron 6 bordes de campos de cultivo (3 de adición: experimentales y 3 testigos). En los de adición se instalaron cebaderos con semillas de mijo a intervalos regulares, que fueron revisados y completados semanalmente. Se realizaron muestreos mensuales de captura, marcado y recaptura de roedores, registrándose especie, sexo, estado reproductivo, peso y longitud corporal de cada animal.

Para ambas especies en el mes de mayo (en que se inició la adición de alimento) no se encontraron diferencias en los números de individuos capturados, peso promedio, ni en condición física (relación entre peso y longitud del cuerpo) entre los bordes experimentales y testigos ($P > 0.05$). En los meses siguientes, al inicio de la adición de alimento para A. azarae pero no para C. laucha, el peso promedio y el número de individuos capturados fueron significativamente mayores en los bordes experimentales que en los testigos ($P < 0.05$). En estos bordes A. azarae registró además una mejor condición física promedio excepto en el mes de agosto.

Existen evidencias que A. azarae domina competitivamente a C. laucha en campos de cultivo, por lo que la adición de alimento en esta época favorecería fundamentalmente a esta especie cuya mayor abundancia en los bordes de adición se atribuye a una mayor sobrevivencia invernal de animales en mejores condiciones físicas y de mayor peso. En tanto C. laucha sería desplazada hacia los campos de cultivo.

PARASITISMO POR CUTEREBRIDOS EN UNA COMUNIDAD DE ROEDORES CRICETIDOS DE MONTE EN SAN LUIS.

Brigada, A.M.; Tripole, E.S. y Zuleta, G. Area de Zoología. Escuela de Cs. Biológicas. Univ. Nac. de San Luis. Chacabuco y Pedernera. 5700 SAN LUIS.

El objetivo de este trabajo es analizar las características del parasitismo de Rognohfera sp. (Diptera: Cuterebridae), en cuanto a estacionalidad y especificidad en una comunidad de roedores cricétidos de la región de monte.

Los roedores fueron capturados entre septiembre de 1982 y marzo de 1988, en ambientes aledaños a la localidad de Donovan (San Luis). En cada animal se determinó: especie, sexo, y evidencias de parasitismo (presencia de larvas III). Se utilizó el peso del cristalino como estimador de edad: juveniles < 6 mg.; adultos 6.00 - 8.49 mg.; y adultos viejos > 8.5 mg.

La prevalencia mensual de parasitismo mostró un pico otoñal, aumentando desde noviembre (6.4%; n = 78), alcanzando un máximo en mayo (19%; n = 79), y disminuyendo hacia agosto (2.3%; n = 44). Entre septiembre y octubre se registró un sólo caso.

Del total de animales parasitados (n = 79), el 82.3 % correspondió a Akodon molinae (especie que representa el 43.7% del total de animales capturados: n=964), el 11.4 % a Braomys griseoflavus (19.6 %), 3.8% a Calomys venustus (8.0 %) y el 2.5% a Calomys musculus (29.5 %). En la especie más infectada, A. molinae, no se encontraron diferencias significativas en el parasitismo por sexo. Los juveniles y adultos viejos de dicha especie presentaron los mayores porcentajes de parasitismo (23.4 %, n=111 y 38.1 %, n=63, respectivamente; $X^2 = 20.579$; ; $P < 0.001$). Las larvas III fueron localizadas en el tejido subcutáneo de las zonas próximas a la cola, por lo que parecería no afectar los órganos vitales, análogamente a lo registrado en la mayoría de los casos de esta interacción.

Estos resultados permiten inferir una selectividad de Rognohfera sp. por A. molinae, que al ser la especie numericamente dominante en la comunidad de cricétidos de monte, facilitaría el mantenimiento de las poblaciones del parásito. La existencia de un único pico anual de parasitismo coincide con la época de máxima densidad de roedores en un ambiente caracterizado por su baja productividad de roedores, a diferencia de lo registrado en pastizales, donde se detectan dos picos anuales de infección por cuterebridos y la productividad es mayor. Por ello podría sugerirse que la estrategia de infección del parásito dentro de A. molinae sería del tipo oportunista.

INDICE POR AUTOR

Altamirano, M.G.	16	Lacolla, D.	20
Antinuchi, C.D.	29	Lizarralde, M.	31
Arditi, S.I.	35	Mendizabal, A.F.	5
Bee de Speroni, N.	16,17	Merino, M.L.	27
Bilenca, D.N.	39	Mudry, M.D.	23,24
Bordarrampé, P.	37	Nagle, C.A.	5
Borrell, A.	24	Paul, N.	5
Brigada, A.M.	41	Pellegrini, A.M. de	17
Brown, A.D.	4	Petovello, A.	37
Busch, C.	29,30	Piantanida, M.	37
Busch, M.	40	Placci, L.G. ...	35
Cajal, J.	27	Polop, J.J. ..	19,32,33,34
Casanave, E.B.	14,15	Ponsà Fontanals, M. ...	24
Castellarini, F.	32	Provensal, M.C.	19,34
Cirone, G.R.	15	Pucciarelli, H.M.	18
Cittadino, E. A.	40	Quiroga, S.	5
Codón, S.M.	14	Reig, O.A.	11
Corach, D.	9	Rodriguez, M.I.	33
Dahinten, S.	18	Rossi, M.S.	11
De Carli, P.	40	Ruiz, J.C.	28
Delprat, A.	24	Slavutsky, I.	23
DiSiano, L.	5	Squarcia, S.M.	15
Escobar, J.	31	Steinmann, A.R.	33
Estecondo, S.	14	Theiler, G.R.	22
Fabro, E.	31	Tito, G.M.	36
Farinati, Z.	5	Tripole, E.S.	41
García Caldés, M.	24	Varela, H.H.	19
Gardenal, C.N.	22	Vasallo, A.I.	30
Gauna Afiasco, L.G.	21	Vizcaino, S.F.	25
Gorostiaga, A.	24	Von Lawzewitsch, I.	20,21
Hansen, P.	31	Zorzopulos, J.	11
Kittlein, M.	30	Zuleta, G.	41
Kravetz, F.O.	39,40	Zunino, G.E.	7,38