

LIBRO DE RESÚMENES

**I CONGRESO “OSVALDO A. REIG”
DE VERTEBRADOLOGÍA BÁSICA
Y EVOLUTIVA E HISTORIA
Y FILOSOFÍA DE LA CIENCIA**

13 AL 17 DE MARZO DE 2002

FUNDACIÓN DE HISTORIA NATURAL FÉLIX DE AZARA

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
UNIVERSIDAD CAECE**

BUENOS AIRES

REPÚBLICA ARGENTINA

OSVALDO ALFREDO REIG (1929-1992)

Fue una de las mayores figuras de la ciencia argentina, destacándose en el campo de las ciencias naturales como zoólogo, paleontólogo, genetista y biólogo evolutivo de extraordinaria lucidez.

Su vida es el modelo del desarrollo de una vocación apasionada por el conocimiento de la vida animal, su naturaleza, estructura, funcionamiento y evolución. Tempranamente conectado con el pensamiento ameghiniano y con la laboriosidad incansable de Lucas Kraglievich, aprendió junto a Pablo Groeber, Armando Leanza, Joaquín Frenguelli y Pedro Stipanovic, que el conocimiento del telón de fondo geológico era imprescindible para la comprensión global del fenómeno biológico. Por la naturaleza de su pensamiento fue holista y sistémico. Buscó en el todo biológico segmentos sensibles para golpear sobre ellos con su capacidad indagatoria en busca de mayor conocimiento: los dinosaurios, los roedores (vivos y fósiles), los marsupiales, las mosquitas *Drosophila* y los batracios fueron objeto de sus preferencias paleo y neontológicas. Elucidar, esclarecer, eran sus referencias preferidas para la tarea que realizaba y ese arrojar luz "... sobre la originalidad de los modelos que me brindó la pródiga naturaleza animal de América..." (1989), dejó huellas miliares en la ciencia argentina. En sus aportes, incluso en los más segmentarios, hubo siempre un "más allá", una trascendencia que se proyectaba por tres caminos paralelos: el conocimiento fáctico de estructuras y mecanismos; la preocupación ontológica, indagando acerca del fundamento y la realidad de los objetos del conocimiento; y también la reflexión epistemológica, crítica y renovadora de las ideas canónicas y de las metodologías en uso. Al mismo tiempo que desarrollaba su labor como científico, mantuvo una permanente vinculación con la historia de su tiempo y con el acontecer humano de su patria, profesando un ideario que le deparó persecuciones y exilios; también conflictos y retrasos en su tarea científica. En la perspectiva que brinda la larga década corrida desde su desaparición, lo que más noblemente resalta de su actitud es la sinceridad con que la ejerció y la lealtad que siempre guardó hacia lo que consideró justo.

Darwin y Ameghino fueron sus mentores mayores. A través de ellos nucleó para siempre en su espíritu la dimensión evolutiva del acontecer planetario y el sesgo nacional y patriótico del ejercicio de la profesión del científico.

Poseedor de una formación cultural profunda ejerció el oficio de pensador con lucidez y penetración. La muerte lo arrebató antes de que pudiera dejar una obra escrita de síntesis. Lo que logró madurar en su reflexión cotidiana transparece en sus escritos pero no obtuvo una forma final. Debió brindarnos una autobiografía, una *Unended quest* como la de Karl Popper; o exponer su versión de *El sentido de la evolución*, sobre el que una vez escribiera su amigo y maestro George Gaylord Simpson; o culminar su trayectoria intelectual con una *Así es la biología* como la de Ernst Mayr. A través de esas páginas dolorosamente no escritas, debió volcar con libertad sus intuiciones y sus esperanzas, sus proyectos y sus fantasías, legando para los demás el panorama y los frutos de su cosecha espiritual, recogidos a lo largo de una vida densa e intensamente recorrida.

En la ciencia argentina marcó un antes y un después. Su aporte metodológico y ordenador buscó siempre generar excelencia, combatió farsas y farsantes, golpeó a la mediocridad y a la ineptia en defensa del pensamiento crítico y de la legitimación de la búsqueda de la verdad; al hacerlo su vehemencia hasta pudo ser cruel, pero nunca despiadada o malintencionada.

A casi diez años de desaparecido, perduran su presencia y su influjo. Sin su antecedente la decadencia argentina hubiera sido aún más cruel en el campo científico.

**I CONGRESO “OSVALDO A. REIG” DE VERTEBRADOLOGÍA BÁSICA Y
EVOLUTIVA E HISTORIA Y FILOSOFÍA DE LA CIENCIA**

CONFERENCIAS

1

ORIGEN Y FILOGENIA BASAL DE LAS SERPIENTES

Adriana M. ALBINO

CONICET. Departamento de Biología, Universidad Nacional de Mar del Plata, Funes 3250 (7600) Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Los recientes análisis filogenéticos sobre reptiles escamosos y el descubrimiento de nuevos fósiles cretácicos han reavivado la discusión sobre el origen y la filogenia basal de las serpientes. Tradicionalmente se sostiene que las serpientes se habrían originado a partir de pequeños lagartos fosoriales, probablemente varanoideos, y los grupos de ubicación más basal estarían caracterizados por sus costumbres subterráneas y restricciones en el tamaño y forma de sus presas. La evolución estaría dada por un aumento progresivo de la abertura bucal y la capacidad de ingestión de presas de mayores dimensiones y de formas diversas. Sin embargo, análisis recientes demostrarían que las serpientes y los mosasauroides (grandes lagartos marinos del Mesozoico) constituirían un clado, y el grupo de ubicación más basal sería el de los paquiofidios marinos del Cretácico. Esta propuesta sugiere que las formas ancestrales de serpientes eran acuáticas o terrestres y habrían poseído una amplia abertura bucal, de modo que las costumbres subterráneas y restrictivas se habrían adquirido secundariamente en la evolución del grupo. *Dinilysia patagonica* es una forma primitiva de serpiente del Cretácico Tardío de Neuquén y Río Negro que evidencia que tempranamente en la evolución del grupo se desarrollaron diversos tipos ecológicos, uno de los cuales estaría representado por serpientes parcialmente terrestres de superficie, de dimensiones considerables y con capacidad para consumir presas múltiples de pequeño a mediano tamaño.

2

ALGUNOS ANÁLISIS FILOSÓFICOS COMPARATIVOS ENTRE LA BIOLOGÍA Y LA FÍSICA

Jorge BOSCH

Universidad CAECE, Tte. Gral. Juan Domingo Perón 2933 (1198) Buenos Aires, Argentina.

Uno de los temas que se presentan con mayor frecuencia en la filosofía de la Biología es el de las analogías y diferencias estructurales entre esta ciencia de la naturaleza y las consideradas más evolucionadas, a saber, la Física y la Química. No se trata de las obvias relaciones entre ellas ni del innegable hecho de que importantes teorías biológicas poseen una base físico-química. Se trata del análisis comparativo de la estructura interna de las teorías en estas diversas ciencias y del *status* de las leyes, de los principios básicos, de los términos teóricos y de los métodos en cada una de ellas. No pretenderé abarcar la totalidad de tal problemática en esta exposición, sino que me referiré a tres ejemplos específicos que pueden servir para ilustrar algunas características importantes de ese amplio panorama. Estos temas son: el problema de los universales, el concepto de ley científica y la estructura de las teorías científicas. El problema de los universales tiene su origen en la filosofía platónica y fue transmitido al Occidente medieval por el filósofo romano Boecio. En su formulación tradicional se expresaba en términos biológicos: ¿existen las especies como entidades reales o sólo existen los individuos y, en este caso, las especies son meros artificios lingüísticos?. El debate filosófico sobre este tema se extendió a lo largo de toda la Edad Media y, con diversas variantes, reapareció en el siglo XX a través de la teoría matemática de conjuntos, de los términos teóricos de la Física y de la taxonomía biológica. Dada la importancia del concepto de especie en la Biología y, muy particularmente, en la teoría de la evolución, su estudio y su clarificación poseen un indudable interés para la filosofía de esta disciplina. En este estudio puede resultar reveladora una comparación entre el término “especie” y los llamados términos teóricos de la Física, tales como “electrón”, “masa”, “energía”. Los conceptos de ley natural y de ley científica han sido ampliamente discutidos en la epistemología del siglo XX, y uno de los temas que han interesado a los filósofos de la Biología es la cuestión de la existencia de auténticas leyes en esta ciencia o, al menos, de leyes específicas de la Biología comparables con las de la Física y la Química. Un análisis cuidadoso muestra que el concepto de ley natural es sumamente elusivo y muy difícil de caracterizar adecuadamente; el de ley científica, en cambio, es más accesible pero carece de la supuesta necesidad que poseerían las leyes naturales, si las hubiere. En esta exposición se analizan algunos argumentos que han

sido propuestos a favor o en contra de la existencia, en el seno de la Biología, de leyes específicas comparables a las de la Física y la Química. Finalmente, el tema de la estructura de las teorías científicas y sus características en las diversas ciencias naturales, se introduce tomando como eje central la teoría de la evolución o, más bien, las teorías evolucionistas. Con referencia a las teorías evolucionistas de origen darwiniano, uno de los problemas más importantes que se presentan es el de analizar la posibilidad de que algunas de las supuestas leyes que la conforman sean en realidad definiciones o tautologías. Este análisis conduce a estudiar las posibilidades de axiomatización de las teorías, tanto en el caso de la Biología como en el de la Física.

3

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA FORMACIÓN DE LOS PRIMEROS GEÓLOGOS ARGENTINOS

Horacio H. CAMACHO

Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Avenida Ángel Gallardo 470 (1405) Buenos Aires, Argentina.
Tel./fax: 4982-1154/4494. E-mail: camachoh@muanbe.gov.ar.

Las condiciones más propicias para el surgimiento de la primera generación de geólogos argentinos recién existieron a mediados del siglo XIX. Con anterioridad, los esfuerzos de Rivadavia por implementar estos estudios en Buenos Aires habían fracasado y las primeras investigaciones estratigráficas y bioestratigráficas quedaron reservadas para Francisco J. Muñiz, Alcide d'Orbigny y Carlos R. Darwin. Después de Caseros, Mitre y Sarmiento, retomando las ideas rivadavianas, imprimieron nuevo vigor a estos conocimientos con la contratación de Burmeister y la creación de la Academia de Ciencias, en Córdoba, glorificada con las actuaciones de Stelzner, Brackebusch, Bodenbender, Doering y Kurtz. En la Universidad de Buenos Aires, Strobel y Ramorino impartían las primeras lecciones de geología y desde 1878, Aguirre se convirtió en el primer profesor argentino de geología. Estas acciones se complementaron con las investigaciones geopaleontológicas de los hermanos Ameghino y la creación del Museo de La Plata por Moreno, que organizó y dirigió expediciones con la participación de prestigiosos geólogos europeos. Los trabajos de todos estos investigadores sentaron las bases del conocimiento geológico, estratigráfico y bioestratigráfico de la Patagonia, en particular. Al comenzar el año 1900 ya existía la decisión firme de contar con geólogos argentinos capaces de planificar las investigaciones geológico-mineras del país, especialmente las relacionadas con la provisión de agua y la existencia de carbón y petróleo. La confección del Mapa Geológico-Económico de la Argentina motivó la participación de un nuevo contingente de geólogos, en su mayoría alemanes (Keidel, Windhausen, Groeber, Wichmann, Stappenbeck, Schiller), además de Bonarelli (italiano) y Beder (suizo), que realizaron una obra notable en los campos de la geología regional, petrografía, paleontología, estratigrafía, bioestratigrafía, hidrogeología y minería. El conocimiento geológico del país se incrementó además, con la participación de Yacimientos Petrolíferos Fiscales, a partir de 1922, donde trabajaron geólogos prestigiosos como Fossa Mancini, Feruglio, Piatnitzky y Brandmayr. La actuación de muchos de dichos geólogos en la docencia universitaria (Keidel, Groeber, Bodenbender, Windhausen, Schiller, Beder) fue decisiva en la formación de los primeros geólogos argentinos surgidos de nuestras universidades, entre 1914 y 1938. Desde entonces, no sólo las investigaciones geológico-paleontológicas del país fueron realizadas por un número creciente de argentinos, sino que ya no hubo más necesidad de enviar al exterior, para su estudio, colecciones de rocas y fósiles, principalmente.

4

PROBLEMAS DE CONSERVACIÓN DE MAMÍFEROS MARINOS

Hugo P. CASTELLO

Laboratorio de Mamíferos Marinos, Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia,
Avenida Ángel Gallardo 470 (1405) Buenos Aires, Argentina.

La captura comercial de mamíferos marinos en la República Argentina cesó en 1960 cuando la Compañía Argentina de Pesca de Ballenas cesó sus actividades en las Islas Georgias del Sur, donde operó desde 1904. Desde entonces el manejo y explotación de los mamíferos marinos dejó de ser una prioridad del gobierno federal y ha existido un vacío legal y administrativo en la conservación de dicho recurso. Con

excepción de dos leyes que protegen a la ballena franca austral y la orca, y un proyecto de ley de la Cámara de Diputados que prohibiría la captura comercial de ballenas y delfines, la legislación argentina es sumamente pobre. Existe un Reglamento para oceanarios que es aplicado con serias falencias a dos establecimientos comerciales de la Provincia de Buenos Aires por la Secretaría de Desarrollo Sustentable. Otros problemas de conservación que causan elevada mortalidad o contribuyen a la degradación del hábitat y afectan a las poblaciones de mamíferos marinos son: el enredamiento accidental de delfines, lobos marinos y ocasionalmente ballenas en redes de espera costera es la principal causa de mortalidad, en especial de la franciscana, *Pontoporia blainvillei*. La contaminación de las aguas costeras por efluentes industriales con altos contenidos de metales pesados (mercurio, cadmio, plomo), pesticidas organoclorados (DDT y DDE) y bifenilos policlorados (PCB's) se concentran en tejidos como el músculo e hígado y en el tejido graso subcutáneo. La población de lobo marino de un pelo, *Otaria flavescens*, del Puerto de Mar del Plata es la más contaminada del Atlántico SO; el cautiverio de delfines y en especial de tonina, *Tursiops truncatus*; orca, *Orcinus orca* y beluga, *Delphinapterus leucas* ha traído enfrentamientos entre las autoridades y organizaciones conservacionistas sin fines de lucro. Por último el avistaje turístico de ballena franca austral, *Eubalaena australis* y de tonina overa, *Cephalorhynchus commersoni* en la costa de las Provincias de Chubut y Santa Cruz puede estar produciendo stress en las poblaciones avistadas en un orden de magnitud no suficientemente esclarecido.

5

LAS RESERVAS DE LA BIÓSFERA Y LA DIVERSIDAD HUMANA

Javier CASTROVIEJO BOLÍBAR

Asociación Amigos del Coto de Doñana, Sevilla, España.

La pérdida de Biodiversidad y del patrimonio natural es, desdichadamente, un hecho bien documentado y ya generalmente admitido, que tiende a incrementarse, a pesar de la atención creciente que se le presta y las medidas de todo tipo, adoptadas por organismos internacionales, nacionales, administraciones diversas y la propia sociedad civil. La cumbre de la Tierra Río 92 y sus revisiones en Río +5 y Río +10 que se celebrará en breve, los convenios internacionales de Cambio Climático, Biodiversidad, Lucha contra la Desertificación, Tráfico de Especies Amenazadas (CITES), Conservación de Humedales de Importancia Internacional (RAMSAR), así como las miles de normas ambientales de la UE y la polémica por la actitud de los Estados Unidos respecto al protocolo de Kyoto sobre emisiones a la atmósfera, ilustran la importancia y la transcendencia que hoy han adquirido las cuestiones ambientales y el uso sostenible del patrimonio natural. El debate generado alcanza a la Economía, la Ciencia, la Cultura, la Política y por supuesto, la Ética y la Moral. Al menos se destruye cada año una superficie de bosques tropicales equivalente a la de Bélgica y Holanda juntas. Como este tipo de selvas albergan en torno a un 60 o 70% de las especies de seres vivos del planeta y apenas conocemos científicamente entre un 10 y un 20% de las existentes, podemos comprender el que la extinción de especies, sobre todo desconocidas, se haya vuelto una cuestión de la mayor importancia a nivel mundial. La ignorancia existente sobre la vida que nos rodea se evidencia por el hecho de que actualmente se han descrito para la ciencia entre 1.300.000 y 1.500.000 de especies de organismos vivos, y se piensa que queda por describir una cifra que, según los especialistas, oscila entre 5 y 100 millones. El hecho de que la UNESCO, el PNUMA, el PNUD, la FAO, el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo, la aparición de la Banca Verde, del movimiento ecologista y departamentos medioambientales en casi todos los gobiernos no hace más que ilustrar lo dicho. La alarma creada y la atención prestada no parecen que vayan, sin embargo, a ser suficientes para detener la gran ola de extinciones que, según la información disponible se ha iniciado ya y que acabará en 25 años con más de la mitad de todas las especies existentes en el mundo. Se trata de una situación sin precedentes porque es la primera vez que algo de esta magnitud será producido por una especie, la humana, que habita el planeta. Las consecuencias son difícilmente previsibles. Este deterioro ambiental entraña también una pérdida de la diversidad cultural, que abarca una amplia gama de aspectos, desde los intangibles hasta las lenguas, el patrimonio artístico, los usos tradicionales y razas domésticas, y la misma desaparición física de grupos étnicos. Justamente las Naciones Unidas incluyen en el concepto de Biodiversidad tanto los aspectos biológicos como culturales. España no solamente no es una excepción, sino que su caso evidencia de forma palmaria lo dicho. Ello porque:

- Somos el país de más alta diversidad biológica de la UE, según recoge la Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de la Biodiversidad.
- Hasta hace unos 40 años nuestra Biodiversidad estaba excepcionalmente bien conservada.

- Por su climatología y diferentes factores socioeconómicos los impactos han sido especialmente evidentes.

Baste decir que frente a las 9.089 especies de vertebrados terrestres y de aguas continentales y plantas superiores consideradas no amenazadas, ya 1.342 deben incluirse en las categorías de rara, vulnerable, en peligro, extinguidas, insuficientemente conocidas o indeterminadas. Hoy parece claro que si algo se ha globalizado es la capacidad humana para abusar de la biósfera y destruir la diversidad de nuestro planeta: la destrucción de hábitats con las talas masivas de bosques; la sobreexplotación de la fauna; la polución de aguas, aire y tierra; la erosión; la fragmentación de hábitats y extinción de especies; las grandes obras civiles; el impacto de la minería; el comercio ilícito de fauna y flora o sus productos, no son más que algunas de las muestras de lo que acabo de decir. Está claro que la conservación de la Biodiversidad y el uso sostenible de la misma son grandes retos de la sociedad actual, y exigen imaginación y nuevas fórmulas, pues los conceptos tradicionales de áreas protegidas y el dejar en manos cuasi exclusivas de las administraciones públicas las cuestiones aludidas, no son suficientes, como la realidad demuestra cotidianamente. En este contexto urge aprovechar cualquier apoyo y coordinar cualquier esfuerzo que detenga o minimice la pérdida de nuestro patrimonio natural. Así, parece de la mayor importancia incorporar a este empeño la iniciativa privada, el papel de los agentes sociales y del mercado. En España, aproximadamente el 70% del territorio está en manos privadas y la mayor parte de nuestros ecosistemas y especies más valiosas se asientan en terrenos sujetos a este régimen de propiedad. Basta decir que unos 37.000 cotos de caza están en manos particulares y que no parece posible ni realista enfrentarse al reto de conservar y usar adecuadamente nuestro patrimonio natural sin dar un protagonismo del mayor relieve a los que ostentan la propiedad de más de 300.000 km² de nuestra patria; guste o no, debemos reconocer que una buena parte de nuestro futuro común está en sus manos. Es indispensable por lo tanto buscar fórmulas de cooperación delegando competencias y estimulando iniciativas, y alejándose de cualquier prejuicio para que los propietarios no públicos, sean de la naturaleza que sean, puedan contribuir en este empeño crucial para nuestro futuro. La situación esbozada para España es común a otros países y continentes especialmente al americano, y las iniciativas privadas brindan ejemplos alentadores por los resultados obtenidos. La labor realizada por Ducks Unlimited en América septentrional en pro de la recuperación de humedales, por el National Trust británico en pro de su patrimonio, o la labor del WWF, la UICN o del Conservation Competitive Enterprise o del Private Landowners es elocuente. En España contamos con la Dehesa, que en realidad es un modelo a seguir de gestión integrada y uso sostenible, mantenida gracias a la iniciativa privada y una referencia del mayor interés socioeconómico. Ante la globalización de la destrucción, la diversidad de respuestas ha sido limitada y la eficacia de las puestas en prácticas hasta ahora deja mucho que desear. Debemos mencionar la respuesta dada desde la organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, la UNESCO, que a través de los programas del Patrimonio Mundial y del Hombre y la Biósfera (MaB), ha realizado un esfuerzo serio cara a la situación planteada. La actualidad y vigencia del programa del Hombre y la Biósfera (MaB), que se proyecta a nivel territorial a través de la Red Mundial de Reservas de la Biósfera, actualmente constituida por unas 400 de estas Reservas, distribuídas en 90 países diferentes, es evidente. Formulada al final de los 60 tiene como ejes fundamentales la conservación de la dinámica natural, la participación de las poblaciones implicadas en la gestión de las Reservas y el que éstas constituyan fuentes de desarrollo y de beneficio económico para estas poblaciones. Equipara en importancia a las ciencias sociales con las naturales, introduce la zonificación de las reservas y una evaluación periódica de las mismas. Otro factor sumamente importante y moderno en la conservación de la naturaleza lo constituye la aparición de la economía ambiental, que va consolidándose con una disciplina esencial para el buen uso de la Biodiversidad. En la actualidad asistimos al nacimiento de un nuevo enfoque, quizás ciencia, integrador en el que participan la Economía, el Derecho y la Biología, que puede y debe jugar un papel de la mayor importancia en el conocimiento y uso de la Biodiversidad.

6

EL MOMENTO HISTÓRICO DE LA BIOLOGÍA ARGENTINA HACIA LA MITAD DEL SIGLO XX, CON ÉNFASIS EN LA ZOOLOGÍA. HOMENAJE A OSVALDO A. REIG

Julio Rafael CONTRERAS

Área de Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia,
Avenida Ángel Gallardo 1470 (1405) Buenos Aires, Argentina.

Hacia fines de la década de 1940 culmina para la biología argentina, y en particular para la zoología -ya que la botánica hizo un camino independiente y en algunos aspectos disímil- una etapa de menguada

actividad, de falta de modernismo y de muy baja densidad de cultivadores. Aunque arraigada en la etapa colonial rioplatense a través de un conjunto de figuras relevantes, como F. de Azara, D. A. Larrañaga, J. Rengger y, en menor medida Francisco Javier Muñiz, recién inició la zoología sus primeros pasos formales entre 1850 y 1860 al rehabilitarse la república después del largo episodio de las luchas civiles y de la tiranía. La figura de Hermann Burmeister es determinante del impulso inicial, seguida por la actividad de varios científicos extranjeros (Carlos Berg, Adolfo Doering, entre otros) a los que secundó un reducido grupo de argentinos, como los hermanos Félix y Enrique Lynch Arribálzaga y Eduardo L. Holmberg. La crisis de la ciencia nacional acaecida hacia 1890, como lo destaca José Babini, significó para la biología animal el inicio de una larga decadencia a través de la cual sólo queda el registro de grandes personalidades individuales actuando en soledad, como Fernando Lahille, Ángel Gallardo, Roberto Dabbene, Hendrick Weyenbergh, Juan Bréthes, entre otros y en una primera generación, sucedidos después por Martín Doello Jurado, Félix Lizer y Trelles, Carlos Bruch, José Yepes, Pedro Serié, Ángel Cabrera, Miguel Fernández y Alberto Carcelles, como figuras mayores. Son muchos y muy diversos los factores que gravitaron en esa situación, pudiéndose destacar entre ellos: 1) la enorme trascendencia y la fascinación que ejercieran la figura y la obra de Florentino Ameghino, desplazando hacia la paleontología y la paleoantropología el interés central de la mayor parte de los naturalistas y el interés biológico de los sectores más cultivados de la sociedad argentina (las exégesis más cuidadosas hasta 1930 de la obra ameghiniana son de José Ingenieros y de Leopoldo Lugones); 2) la falta general de interés por los estudios acerca de la biología animal por parte de la generación del 80 y de la del 900; 3) la llegada del darwinismo al país en ámbitos cercanos al positivismo, que lo alejaron de su contexto biológico y pusieron mayor énfasis en aspectos filosóficos y sociales. En un sentido más popular se difundieron versiones crudamente materialistas y simplificadas iniciadas con los tratados de vulgarización de Ernst Haeckel. Los escasos cultivadores de la biología animal se mantuvieron al margen de esa expansión vulgarizadora y con acento social de la obra de Darwin y recibieron una mayor influencia de las escuelas francesas: particularmente de Roux, de Vialleton y de Le Dantec, que eran más transformistas que evolucionistas y que no crearon un ambiente espiritual de descubrimiento y emulación. Se sumó a ello la amplia difusión de la obra filosófica de Henri Bergson. Por eso no sorprende que hacia 1920-1930 se produjera una recepción tan entusiasta de las ideas de Hans Driesch, neovitalistas y esterilizantes en cuanto a estímulo experimental y de estudio de campo. Hasta 1950 se reiteran las ediciones locales de Félix Le Dantec y predomina en círculos universitarios -por ejemplo, en el decanato de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata- la presencia de personalidades notoriamente antievolucionistas y creacionistas. Coincide esa situación con la crisis generalizada del darwinismo de la que da cuenta, por ejemplo, la difundida obra de Emanuel Rádl -el primer tratado de envergadura acerca de la historia de la biología- (aparecida en 1909, pero difundida en español por Revista de Occidente en 1931); 4) la biología en sus aspectos experimentales -exceptuando las investigaciones citológicas de Ángel Gallardo, cesadas hacia 1912- se refugia en ámbitos médicos o de la psicología experimental (por ejemplo, la experiencia de Víctor Mercante en San Juan a partir de 1893), y dos de las mayores figuras extranjeras que llegan al país por esos años se integran, Pío del Río Hortega, a la Facultad de Medicina, y Christofredo Jakob a la de Humanidades; 5) no existió estímulo oficial significativo y sólo se exceptúa -y colateralmente- el interés aplicado del MEPRA por los estudios entomoepidemiológicos y por la rodentología en relación con la peste rural y otras epidemias y epizootias con foco natural; 6) la cultura superior dominante fue esencialmente ajena a la valoración de la biología animal, ni siquiera la consideró como una componente cultural necesaria de su cosmovisión. El crudo naturalismo y biologismo sustentado por la corriente positivista en los campos psicológico (en la *Revista de Filosofía* de José Ingenieros-Aníbal Ponce, por ejemplo) motivó una reacción ulterior de rechazo o indiferencia por lo biológico y, por ejemplo, en las mayores revistas culturales de la época no aparecen artículos referidos al tema (revistas *Sur*, *Claridad* y *Verbum*, por ejemplo). Se arriba así al medio siglo con un panorama de máxima estrechez y decadencia potenciado con el alejamiento forzado y masivo de docentes por razones políticas a partir de 1943 y 1946. Las *Memorias* de la escritora argentina Alicia Jurado, reflejan, por ejemplo, el panorama de la Facultad de Ciencias Naturales de Buenos Aires por ese entonces. La publicación en los *Anales de la Sociedad Científica Argentina* (1957) de un increíble artículo acerca del lenguaje de los monos *mirikiná*, revela al máximo la vigencia de un medio argentino acrítico y periférico con relación a la ciencia zoológica occidental. No deja de ser atinada la apreciación de que la frustración y pérdida de la figura brillante de Jorge Lucas Kraglievich hacia 1952-1957 respondiera en alguna medida a la incapacidad del medio para recibirlo y ubicarlo adecuadamente. Se arriba así al período 1957-1962 en el cual acontece rápida y efectivamente un cambio paradigmático decisivo en el campo de la biología animal en la Argentina. Aunque ya había tendencias que venían insinuándose lenta y progresivamente en el medio local, recién en ese lapso alcanzan densidad y operatividad como para imponer un nuevo modelo cualitativamente distinto en la mentalidad científica y universitaria en cuanto a las ciencias biológicas modernas. Esas tendencias que -cada una a su modo y en su ámbito- habían comenzado a revolucionar conceptual y epistemo-

lógicamente el desarrollo general de la biología coinciden con una verdadera explosión editorial en la década de 1940-1950 con obras determinantes del pensamiento biológico de avanzada, curiosamente alentada por filósofos, historiadores de la ciencia, antropólogos y matemáticos (José Babini, Julio Rey Pastor, Francisco Romero, Aldo Mieli, Fernando Márquez Miranda), entre otros. Se pueden sintetizar así los elementos concurrentes para la eclosión del nuevo paradigma: 1) la irrupción de la bioestadística como ciencia estructurada, ya no es más “matemática en la biología”, sino que tiende, incluso, a crear una “biología matemática” (Simpson y Roe, 1940; Nicolás Rashevsky, 1947); 2) el notable avance de la genética y de la citología, que entraron de lleno en el campo evolutivo hacia 1930-1945 (T. Dobzhansky, T. H. Morgan, J. B. S. Haldane, C. D. Darlington, M. J. D. White); 3) la creación y el desarrollo de la genética de poblaciones en base a los adelantos de la genética y a la instrumentación matemática de sus aspectos poblacionales (trascendencia y repercusión de la obra de R. A. Fisher: *The genetical theory of natural selection*, 1930); 4) formulación de la teoría general de los sistemas (L. von Bertalanffy) y su traspaso a la biología teórica, sobre la que ya concurría el peso de la física moderna (Schroedinger) y de la bioquímica comparada (Florkin, Baldwin); 5) replanteo conceptual de la paleontología (Schmalhausen, Simpson, Rensch, Ford, Jepsen), “*tiempo y modo en la evolución*”; 6) consolidación de una metabiología enfocada tanto hacia el análisis epistemológico y heurístico de los resultados integrativos de la ciencia como hacia la crítica conceptual; 7) asentamiento de una nueva visión evolucionista actualizada a través de la llamada teoría sintética de la evolución (difundida por la edición en español de la obra de J. Huxley: *La evolución, síntesis moderna*, 1946); 8) recepción definitiva por parte de la ciencia oficial de la teoría de la deriva continental de A. Wegener (Tuzo Wilson, 1963); 9) ascenso de una “dimensión ecológica” como componente fundamental de la biología (popularizada en el país por la obra de C. Elton, 1947, y por los trabajos de José Yepes, además de su *Revista Argentina de Zoogeografía*, 1939-1944); 9) activación del campo botánico en cuanto al enfoque sistematizador del medio vegetal. A la influencia de J. Braun-Blanquet (editado en español en 1950), se sumaron en nuestro medio los trabajos seminales de Jorge Morello, en particular su *Provincia fitogeográfica del Monte* (1958) que marca un hito mayor en el desarrollo de la biología argentina; 10) activación de una nueva biogeografía dinámica y con dimensión histórica que revoluciona el concepto estático vigente, encarnada por L. Brundin, R. Jeannel, G. G. Simpson y que incorpora conceptos globalizadores taxonómicos y evolutivos (W. Henning, L. Croizat). A todo eso se podría agregar el ascenso de la etología como ciencia particular, la obra local de Raúl A. Ringuelet que historia el poblamiento continental a través de los Opiliones, que postula inferencias históricas del poblamiento patagónico y que define por primera vez en forma clara y detallada la subdivisión zoogeográfica del territorio argentino; el desarrollo de metodologías alternativas en sistemática (parásitos nasícolas: A. Fain; electroforesis; enzimología comparada; iología comparada); el arribo al país de expediciones o de visitas científicas decisivas para incentivar el desarrollo local de la biología animal: G. G. Simpson, B. Patterson, A. S. Romer, E. Erspamer, C. Delamare-Déboutville; la realización en 1958 del Primer Congreso Sudamericano de Zoología; y añadido a todo eso, el espíritu de renovación y de entusiasmo por la ciencia y la cultura nacional instaurado en las universidades argentina, particularmente en la de Buenos Aires, bajo la égida de hombres como Risieri Frondizi, José Babini, José Luis Romero y Rolando García; con ellos se cumplió -al menos en notable intento- la predicción de A. N. Whitehead: “*la nueva mentalidad es más importante incluso que la nueva ciencia y la nueva tecnología*”. El momento histórico estaba dado. Como lo postulara Buffon -y ya lo hemos dicho otra vez- “*el amor por el estudio de la naturaleza pide dos cualidades aparentemente opuestas: las grandes visiones de una enérgica genialidad y las pequeñas atenciones de un instinto laborioso*”. Portador privilegiado de esas cualidades llegó Osvaldo A. Reig en un momento crucial de la biología argentina: a él le tocó percibir las grandes dimensiones del nuevo panorama, precipitar su ingreso, dinamizar su desarrollo y atender los pequeños detalles, incluyendo los vicios y las deformaciones del medio científico local. Si bien no estuvo solo en la tarea, fue él quien la centralizó. El resultado fue singular e irreversible. Una década después de la rememoración de Alicia Jurado, el perfil del biólogo -y en particular del zoólogo- argentino era ya irreconocible e inconciliable con el de sus predecesores. La zoología argentina se había hecho “*reigiana*”: se había instalado el nuevo paradigma.

7

JOYFUL AND PROFITABLE NEWS FROM THE NEW WORLD. AMERICAN ANIMALS AS NATURAL RESOURCES AND MEDICAL DRUGS IN THE 16th and 17th CENTURIES

Miguel DE ASÚA

The early reactions of wonder prompted by the discovery of the fauna of Central and South America by early modern Europeans were followed by a more practical approach. The European powers began to see

the newly found animals as natural resources and commodities for trade, as the sources of new drugs for the new diseases that plagued the Old World, as symbols of the vastness and richness of the rapidly growing sea empires. The most significant organised attempts to survey the animals that could be turned to profit were those of Francisco Hernández -sent by Philip II to New Spain during the 16th century- and those of Georg Markgraf and Wilhelm Piso who worked in Dutch Brazil during the 17th century. Back at home specialists like the Spanish Nicolás Monardes and the famous botanist Clusius were keenly interested in the new drugs that could be found not only in the plants, but also in the animals of the New World. The texts written by these authors, a result of the efforts of the Spanish monarchy and the Dutch West India Company to secure the access to new sources of wealth in the wake of imperial expansion, raise interesting questions as to the relationships of the learned traditions of natural history and medicine during the 16th and 17th centuries. Knowledge of the animals of the newly found lands were conveyed not only in the scholarly books of natural historians and physicians but also in a more popular kind of literature: in England and the Dutch Republic there was a steady current of publication of books on America -like de Laet's *Novus Orbis* or the series of the de Bry family- and collections of voyages of discovery -like those of Hakluyt and Purchas in England- that included a fair amount of information of animals.

8

ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LAS TORTUGAS

Marcelo S. DE LA FUENTE

Departamento Paleontología Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata, Paseo del Bosque s/n° (1900) La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Las tortugas con las extremas modificaciones en el esqueleto postcraneano que se distinguen en las especies vivientes aparecen en el Triásico Tardío (hace aproximadamente 210 millones de años). La repentina aparición de los quelonios en el registro fósil, con sus derivadas estructuras postcraneanas, desconcertaron durante años a los científicos que rastreaban los orígenes de este peculiar grupo de amniotas. Tanto es así que algunos de ellos han llegado a proponer una hipótesis saltacionista para sostener la súbita aparición del grupo en el Triásico Tardío. Sin embargo, en los últimos años se ha reavivado el debate sobre el origen de las tortugas. En este sentido, dos hipótesis contrapuestas son claramente reconocidas. Una de ellas es la sostenida por el paleontólogo Michael Lee de la Universidad de Sidney. Este autor, en una serie de artículos publicados entre 1993 y 1996, retoma las ideas expresadas por W. Gregory en 1946, y propone en el marco de la sistemática filogenética a los Pareiasauria y más recientemente a las formas acorazadas enanas de este grupo como las formas más estrechamente emparentadas con las tortugas. Los pareiasaurios constituyen un peculiar grupo parafilético de reptiles paleozoicos, generalmente de gran tamaño, con excepción de la formas acorazadas mencionadas (las cuales alcanzan un tamaño moderado). La hipótesis enunciada por M. Lee permite explicar la repentina aparición en el Triásico del “Bauplan” que caracteriza a las tortugas. Las ideas de W. Gregory revitalizadas por M. Lee se sustentan en la clasificación tradicional de los reptiles propuesta a principios del siglo XX por S. Williston. Dicha clasificación se basa en un solo carácter clave: la presencia o ausencia de aperturas y el estilo de fenestración de la región temporal del cráneo. En tal sentido, los reptiles en los cuales el cráneo está completamente osificado sin fenestras son anápsidos. Estos incluyen unas cuantas formas paleozoico-triásicas como los extintos captorinomorfos, los procolofónidos, los pareiasaurios y las tortugas. Por otra parte, las serpientes, los lagartos y los dinosaurios son diápsidos, caracterizados por poseer dos fenestras temporales. Es interesante destacar que autores como E. Goodrich y G. de Beer, a principios del siglo XX, han propuesto que la condición anápsida del cráneo de las tortugas ha sido adquirida secundariamente. Estas ideas dieron sustento a una nueva hipótesis desarrollada por O. Rieppel, del Field Museum de Chicago, quien consideró a las tortugas como diápsidos que comparten un antecesor en común con los sauropterigios basales. A diferencia de la anterior propuesta, ésta no logra explicar el origen del patrón corporal de los quelonios. Las tortugas con rasgos más primitivos que se conocen (i.o. Proganochelydia) se caracterizaban por un caparazón bien desarrollado y carecían de dientes sobre los maxilares y dentarios (reemplazados por una ranfoteca córnea) como en las tortugas vivientes, pero a diferencia de éstas poseían placas dentarias en el paladar. Dichos quelonios aparecieron en el Noriano. Hasta hace poco se conocían tres regiones del mundo de las que se habían recuperado tortugas proganochelydianas de rocas de antigüedad noriana: el actual territorio alemán, el sudeste de Asia y Groenlandia. Estas tres áreas corresponden a sectores septentrionales del supercontinente Pangea. Recientes hallazgos de tortugas triásicas en el ámbito del Parque Nacional de

Talampaya (Provincia de La Rioja, Argentina) revelan la existencia de un nuevo grupo basal de quelonios raptobelididos (australobelididos), de antigüedad equivalente a la de los proganoquelididos pero con rasgos más avanzados en el basicráneo, distribuidos en las regiones meridionales de Pangea. Los australobelididos y los “modernos” casiquelididos (criptodiros + pleurodiros) comparten un antecesor en común.

9

LA ASOCIACIÓN HOMBRE Y NATURALEZA: BOLIVIA. UNA TAREA CONSERVACIONISTA, CULTURAL Y DE APOYO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL

Manuel ESPAÑOL GONZÁLEZ

Asociación Hombre y Naturaleza: Bolivia. Warnes, Santa Cruz, Bolivia. E-mail: hynb@bibosi.scz.entelnet.bo.

Bolivia es un país privilegiado por sus riquezas naturales y su biodiversidad. Valorando la importancia de la misma, en octubre del año 1991 se constituyó la Asociación, con personalidad jurídica legalizada según el derecho boliviano (Pers. Jurídica 212.144), que inició realmente sus actividades en 1993. La Asociación tiene como principales objetivos la conservación, la investigación y el uso ordenado e integrado de los recursos naturales, la defensa y el estudio de la Biodiversidad y la salvaguarda de los pueblos y culturas autóctonas. También otorga especial importancia a la cooperación internacional, especialmente entre los países iberoamericanos. La Asociación Hombre y Naturaleza: Bolivia, trabaja en estrecha relación con la Asociación Amigos de Doñana de España, en virtud de la coincidencia y afinidad de sus fines y objetivos. Esta interrelación ha posibilitado concretar la cooperación entre ambas Asociaciones y definir un marco de actuaciones conjuntas.

10

LA ARQUITECTURA NUCLEAR DE *DROMICIOPS GLIROIDES* (MICROBIOTHERIA, MARSUPIALIA): ASOCIACIONES ENTRE CROMOSOMAS NUCLEOLARES Y SEXUALES

Raúl FERNÁNDEZ-DONOSO, Soledad BERRIOS y Jesús PAGE

Citogenética y Cariobiología, Programa de Genética Humana, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. FONDECYT#1000/689 y #2000/008. E-mail: rfernand@machi.med.uchile.cl.

Dromiciops (monito del monte o colo colo) es el único sobreviviente del Orden Microbiotheria y probablemente un descendiente de los ancestros de los Australidelphia que habitaron el continente de Gondwana. *Dromiciops* tiene un cariotipo de $2n=14$, con un pequeño cromosoma X (2-3%) y un cromosoma Y puntiforme. En placas metafásicas somáticas el cromosoma X y uno de los cromosomas nucleolares del par C2, aparecen frecuentemente asociados con el pequeño cromosoma Y. En los espermatozoides analizados en series de cortes para microscopía electrónica y en microesparcidos inmunomarcados, se observó que el “apareamiento” entre los cromosomas X e Y se produce en el Paquiteno temprano, después que los autosomas, y sin la formación de Complejo Sinaptonémico. En Paquiteno medio, el bivalente XY se une ampliamente a la envoltura nuclear por medio de una placa densa (PD). El material que compone la PD, mantiene unidos los extremos telómeros de los cromosomas sexuales y crece en extensión y densidad mientras los ejes de los cromosomas X e Y progresivamente se adelgazan. Existe una relación inversa de dependencia entre ambos fenómenos. En una alta proporción de espermatozoides de *Dromiciops*, el bivalente XY se asocia con uno de los dos nucléolos que se organizan en los núcleos de los meiocitos. Se sugiere que las asociaciones entre bivalentes XY y nucleolares dependerían fuertemente de la coincidencia en la periferia del núcleo de los dominios cromosómicos involucrados, y que tal tipo de asociaciones podrían ser consideradas como el marco estructural ancestral a partir del cual habrían aparecido translocaciones entre los mismos cromosomas en algunos grupos de marsupiales australianos.

11

EL PAPEL DE LOS MODELOS Y LAS TEORÍAS EN LAS CIENCIAS FÁCTICAS

Alicia GIANELLA

Universidad Nacional de La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Los modelos y las teorías son dos de las principales herramientas de sistematización y crecimiento del conocimiento que utilizan las ciencias fácticas. Me propongo analizar las funciones de cada una de ellas, destacando sus aspectos complementarios. Mientras las teorías tienen un alcance mayor, y un mayor compromiso con el conocimiento y con la verdad, los modelos tienen un más amplio margen de convencionalidad. Cada teoría es compatible con más de un modelo, y un mismo modelo puede exportarse de una teoría a otra. Me propongo asimismo clarificar los distintos sentidos del término "modelo", y evaluar la importancia que representan varios de sus tipos para el desarrollo de las teorías. Se da el caso, también, de modelos que se exportan de campos disciplinares distintos, sobre la base de analogías. Esto ocurre particularmente, en la actualidad, en el caso de la biología, cuyos modelos evolutivos son exportados a campos tan disímiles como la economía y la psicología. El desarrollo de la ciencia conlleva un adecuado equilibrio entre las dos estructuras: teorías y modelos.

12

DIENTES Y CARACTERES EN LA EVOLUCIÓN DE LOS MARSUPIALES SUDAMERICANOS. UN ENSAYO EN HOMENAJE A OSVALDO A. REIG

Francisco J. GOIN

Departamento Paleontología Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata, Paseo del Bosque s/n° (1900) La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

En este trabajo se analizan dos aspectos: por un lado, la significación de la obra de Osvaldo A. Reig en la comprensión de la diversidad y relaciones de los marsupiales cenozoicos de América del Sur; por el otro, se presenta una hipótesis preliminar sobre la significación de los complejos de caracteres dentarios en esa misma radiación. (1) Fundamentalmente a lo largo de las décadas de 1950 y 1980, parte de la extensa obra de Reig permitió reconocer paulatinamente la diversidad de los marsupiales sudamericanos neógenos. Hitos en la evolución de su propio pensamiento al respecto lo constituyen sus reflexiones sobre la taxonomía y filogenia de los *Microbiotheriidae*, *Sparassocynidae* y *Didelphidae*. Se comentan sucintamente sus investigaciones en torno a las especies de *Microbiotherium*, *Dromiciops*, *Zygolestes*, *Sparassocynus*, *Hyperdidelphys*, *Lutreolina*, *Monodelphis* y *Thylatheridium*. Se destaca la lucidez de Reig en su visión de la morfología dentaria como valiosa fuente para la especulación evolutiva (a veces contra la opinión de varios de sus contemporáneos), incluyendo la de linajes cercanamente emparentados. (2) Un carácter es una unidad evolutiva, morfogenética y adaptativa, cuya objetiva caracterización en el morfoespacio biológico se ve limitada por nuestro conocimiento filogenético, genético y ontogenético en el desarrollo del mismo. En consecuencia, toda definición de caracteres constituye en sí misma una hipótesis morfológica, no una descripción objetiva de la extensión y realidad del morfoespacio. Se presenta un modelo topológico para el reconocimiento de complejos de caracteres entre los marsupiales sudamericanos. El mismo se sustenta en el reconocimiento de atractores topológicos (esto es, paradigmas configuracionales estables en cuya construcción intervienen aspectos históricos, morfogenéticos y adaptativos) en la morfología molar. Se reconocen tres áreas en la estructura molar cuyo desarrollo se manifiesta bajo la forma de complejos de caracteres. Distintas combinaciones en cada una de ellas delimitan una serie de configuraciones, variadas pero limitadas, cuyo análisis conjunto constituye un test de homoplasias en la evolución de los distintos linajes. El morfoespacio dentario así delimitado permite, además, una adecuada caracterización de los distintos agrupamientos mayores (órdenes) de marsupiales.

13

PESQUERÍAS CONTINENTALES DEL TRAMO ARGENTINO DE LA CUENCA DEL PLATA

Juan Miguel IWASZKIW

Instituto de Limnología Dr. Raúl A. Ringuelet (UNLP-CONICET), Casilla de Correo 712 (1900) La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina. Universidad CAECE. E-mail: ilpla@museo.fcnym.unlp.edu.ar, jiwaszkiw@yahoo.com.

Este trabajo tiene por objeto realizar una diagnosis del estado de los recursos pesqueros del tramo argentino de la Cuenca del Plata, en el río Paraná y el tramo compartido del río Paraguay, a partir de la recopilación de información de base sobre las pesquerías continentales de la Cuenca, abarcando las provincias de Buenos Aires, Santa Fe, Entre Ríos, Chaco, Formosa, Corrientes y Misiones. El relevamiento considera una revisión de las pesquerías comerciales provinciales describiendo aspectos de la actividad, tipo de embarcación y modalidad de pesca, las artes permitidas y los puertos de desembarco. Se realizó un análisis de la pesquería con relación a las especies involucradas, el tipo y número de embarcaciones y niveles de captura, tanto para exportación como para consumo interno. Sobre la pesca deportiva, se realiza una descripción de las modalidades de pesca para las distintas especies y los principales pesqueros. Se proveen estadísticas sobre el tipo de licencias y número y de los eventos de pesca deportiva provinciales. Se describen las legislaciones provinciales vigentes para la práctica de la pesca comercial y deportiva, referidas a: artes de pesca y modalidad, especies, tamaño mínimo de captura y cupos, épocas de veda, áreas de pesca prohibidas, etc. El análisis de la información permitió diferenciar el tipo de pesquerías comerciales para la cuenca, con valores de captura de más de una magnitud entre la baja cuenca (Buenos Aires, Santa Fe y Entre Ríos) y la media y alta cuenca (Chaco, Formosa, Corrientes y Misiones), en especies como el sábalo y la boga, preferentemente en la primera y el surubí y varias especies de bagres, en la otra. Se evidencia que el sistema de fiscalización y control es ineficaz para ambas pesquerías, en tanto las estadísticas pesqueras son poco confiables, esto seguramente atribuido a que las provincias no cuentan con los recursos financieros ni técnicos adecuados para la administración de las pesquerías. Esto resulta preocupante, en virtud de que no se cuenta con estudios que permitan conocer el potencial del recurso, lo cual hace no previsible la sustentabilidad del mismo en la cuenca. Este trabajo fue realizado por el Consejo Federal de Inversiones (CFI), Argentina.

14

LOS MUSEOS, LAS COLECCIONES DE HISTORIA NATURAL Y LA CLASIFICACIÓN DEL REINO ANIMAL EN EL PLATA, 1800-1862

Irina PODGORNÝ

Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

En esta conferencia es mi intención analizar los métodos de clasificación de los mamíferos utilizados por Félix de Azara durante su estadía en el Plata. Me interesa particularmente comparar las maneras de clasificación de un naturalista con experiencia de campo con la realizada en el Museo de Historia Natural de París a principios del siglo XIX. Al mismo tiempo, querría mostrar el uso que Azara hacía de las clasificaciones de Buffon y de Cuvier. Me interesa también analizar los criterios de organización de las colecciones del Museo Público de Buenos Aires hasta la llegada de Hermann Burmeister a la dirección del mismo en 1862.

15

PERICENTROMERIC DNA IN MOUSE: ITS SIGNIFICANCE IN EVOLUTION AND DEVELOPMENT

Carlo REDÍ¹, Silvia GARAGNA¹, Maurizio ZUCCOTTI² y Ernesto CAPANNA³

1. Dipartimento di Biologia Animale, Università di Pavia, Italia. 2. Dipartimento di Medicina Sperimentale, Università di Parma, Italia. 3. Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università di Roma "La Sapienza" Italia.

The studies here described consider several aspects of the pericentromeric satellite-DNA (sat-DNA) biology in the genus *Mus* and discuss how sat-DNA organization/composition may influence karyotype

structure which in turn can affect developmental and microspeciation processes. The intra-genus comparative analysis of pericentromeric DNAs shows that only in *Mus domesticus* one (the major) of the two (the major and the minor) sat-DNA families allocated at the pericentromere is highly amplified with a long-range organization of the cluster repeats. This peculiar feature of major sat-DNA correlates with the proneness of *domesticus* telocentric chromosomes to give rise to whole arm (Robertsonian, Rb) translocations. In the pericentromeric regions of Rb chromosomes there are no telomeric sequences and only 20-60 kb of minor sat-DNA organising a functionally active kinetochore. The fusion point is constantly localised within the minor sat-DNA which, when analysed with FIBER-FISH, shows low intermingling of the tandem repeats with the major sat-DNA. Rb heterozygosity produces alteration of the nuclear architecture as shown by whole chromosome painting in germ and Sertoli cells of fertile and chromosomally-derived subfertile/sterile animals. Thus, the mouse represents an excellent model animal to study the relationships between the various hierarchical levels of life organisation, i.e. from molecular to cytodifferentiation and from development to speciation. In the mouse, the cascade of effects linking sat-DNA composition, chromosome translocations, cytodifferentiative and developmental processes and microspeciation events, provides the conceptual and experimental tools to further our understanding on the link between the molecular and organismic worlds. The integration of these conceptual tools within functional genomics and within an EVO-DEVO perspective will highlight those functional aspects of the genome organisation (i.e. its size and composition) useful to solve present-day paradoxes, e.g., C-values, number of structural genes and heterochromatin biology.

16

EVOLUCIÓN DE LOS SAURÓPODOS PATAGÓNICOS

Leonardo SALGADO

Universidad Nacional del Comahue, Neuquén, Argentina.

Los saurópodos patagónicos más antiguos provienen del Bayociano de la Provincia del Chubut (*Amygdalodon patagonicus*). También de la Provincia del Chubut, aunque del Caloviano, son: *Volkheimeria chubutensis*, *Patagosaurus fariasi* y *Tehuelchesaurus benítezi*. Los diplodocoideos se registran a partir del Cretácico Inferior, con *Amargasaurus cazau*, de la Provincia del Neuquén. Hacia mediados del Cretácico, diplodocoideos (como *Rebbachisaurus tessonei* y *Rayososaurus agrioensis*) y titanosauriformes basales (como *Chubutisaurus insignis* y *Andesaurus delgadoi*) se registran en diferentes puntos de la Patagonia. Durante el Cretácico Superior, se extinguen los diplodocoideos y sobreviven los titanosáuridos, un subgrupo de titanosauriformes. La extinción de los diplodocoideos en la Patagonia puede vincularse con la extinción más amplia que dio cuenta de los saurópodos en otros continentes, como Europa y Norteamérica.

17

EL DEBATE SOBRE LA ESPECIE: INVESTIGACIÓN INTERDISCIPLINARIA Y EL GIRO COGNITIVO

Estela SANTILLI

Universidad de Buenos Aires, Sociedad Argentina de Análisis Filosófico (Sadaf), Argentina.

Pocos conceptos de la ciencia han provocado tantas polémicas como el concepto de especie. El debate tuvo su inicio en la antigua Grecia. La teoría de la clasificación de Aristóteles se alimentó de ideas platónicas, pero fue Aristóteles -quizá el primer biólogo teórico- quien le dio rango de debate biológico y propuso una caracterización sobre la entidad de la especie biológica. El cambio ocurrido en el debate sobre el concepto de especie consiste en su extensión a otros campos de la ciencia empírica como la antropología y la psicología del desarrollo. Dichas disciplinas han aportado a la filosofía de la biología un interesante cúmulo de datos empíricos para explorar las habilidades cognitivas de categorización que posee la mente humana, como también la producción -a partir de la experiencia corriente-, de sistemas de clasificación (*Folk Taxonomy*) que reflejan y sistematizan las diferencias y las semejanzas encontradas en los seres vivos. Este *giro cognitivo* aporta un enfoque interdisciplinario de investigación que puede ser una fuente de problemas para la ciencia y para la filosofía. Entre los aspectos interesantes del debate se replantea en otros términos el problema del pluralismo: ¿hay diversos criterios de definición de la

especie?; el esencialismo: ¿existen caracteres objetivos que sean condición *sine qua non* en el reconocimiento y clasificación de una especie?; el de la relación entre las clasificaciones expertas y las producidas por el sentido común: ¿interactúan o se influyen y en qué medida? El balance de esta interacción no aporta aún una última palabra pero contribuye a la crítica conceptual desde la perspectiva de varias disciplinas. Y llega en casos extremos hasta la propuesta de eliminar el concepto de especie.

18

FORMAS PRIMITIVAS DE LA DIVISIÓN MEIÓTICA: POSIBLE ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LA MEIOSIS

Alberto Juan SOLARI

Centro de Investigaciones en Reproducción, Facultad de Medicina (UBA), Buenos Aires, Argentina.
E-mail: ajsolari@mail.retina.ar.

La meiosis es un proceso básico para la mayoría de los organismos eucariontes, por representar uno de los dos componentes complementarios y simétricos de la reproducción sexual, la fecundación y la meiosis. Por consiguiente, los orígenes de la meiosis son los mismos de la reproducción sexual. En este sentido, los fenómenos de la llamada “sexualidad bacteriana”, que no están asociados a reproducción, quedan excluidos de este enfoque. La búsqueda de los orígenes de la meiosis (y la fecundación, así como la diploidía) son difíciles por cuanto estos fenómenos parecen omnipresentes en los eucariontes. Cada vez son más los presuntos protistas asexuales que se revelan como formas derivadas de otras primitivas sexuadas. Aún un hongo unicelular simple como la levadura *Saccharomyces cerevisiae*, posee una elaborada meiosis (así como un proceso de conjugación) muy parecida a la de eucariontes superiores como los vertebrados. Sin embargo, en la levadura, la reproducción sexual es alternativa, no obligatoria, y puede reproducirse indefinidamente en forma clonal (asexuada). Es pues entre los protistas que pueden encontrarse las formas que conservan rasgos primitivos de estos procesos. Efectivamente, la meiosis en *Schizosaccharomyces pombe* presenta diferencias sustanciales con la típica y es significativamente más simple. Estas características serán analizadas evolutivamente. Los recientes descubrimientos de proteínas meióticas muestran que éstas son altamente conservadas, pero con algunas diferencias, tales como la subsidiariedad de SPO11 en ciertos organismos, y aún la prescindibilidad de proteínas del complejo sinaptonémico. Existen enormes lagunas de desconocimiento acerca de las relaciones entre la mitosis y la meiosis, siendo obviamente primitiva la primera, y también acerca de la evolución de los tripanosomas americanos y otros protistas aparentemente asexuados. Por otro lado, recientemente han sido reconocidas las proteínas de mantenimiento estructural de la cromatina (SMCP) como un nexo entre procariontes y eucariontes, y como proteínas esenciales para la meiosis. Ciertos esquemas teóricos de evolución de la meiosis podrían ser útiles en la orientación de futuras investigaciones, junto a los estudios cuantitativos de las ventajas de la recombinación génica meiótica.

19

LOS MAMÍFEROS Y LA EVOLUCIÓN CLIMÁTICA DE LA REGIÓN PAMPEANA DURANTE EL CUATERNARIO

Eduardo P. TONNI

Departamento Paleontología Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata,
Paseo del Bosque s/n° (1900) La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

En la parte tardía del Pleistoceno Temprano (Ensenadense Tardío, subcron C1r1r) se registran mamíferos indicadores de condiciones cálidas y húmedas. Siempre dentro del Ensenadense, en el subcron C1r1n, se encuentra en la costa atlántica a los 38° S una asociación característica de un evento glacial (árido y frío). En el Ensenadense más Tardío (base del cron C1n), Bonaerense (Pleistoceno Medio) y parte del Lujanense (Pleistoceno Tardío a Holoceno Temprano) las asociaciones predominantes son aquellas relacionadas con condiciones áridas y templado frías, lo cual puede corresponder a un sesgo del registro vinculado con la mayor duración de los glaciales respecto de los interglaciales. El comienzo del Lujanense (Pleistoceno Tardío, 130 ka BP) incluye elementos indicadores de condiciones cálidas y húmedas (interglacial) en latitudes hasta 39° S, sobre la costa atlántica. En el Pleistoceno más Tardío (más de 21 a 10 ka BP) dominan las asociaciones vinculadas con condiciones áridas y frías, registrándose

asimismo algunos indicadores de eventos más húmedos y cálidos. Al comienzo del Máximo Térmico del Holoceno se registran micromamíferos vinculados con condiciones húmedas y cálidas que son luego remplazados por otros asociados a condiciones semiáridas a áridas. Los cambios climáticos del Holoceno Tardío probablemente vinculados con eventos globales (Máximo Térmico Medireview y Pequeña Edad de Hielo) están representados en el este de la región pampeana a través de asociaciones de mamíferos vinculados fundamentalmente con condiciones semiáridas a áridas.

20

LA DIVERGENCIA GENÉTICA ENTRE LAS ESPECIES INFLUYE SOBRE LA COMPATIBILIDAD DE SUS GENOMAS: ESTIMACIONES EN HÍBRIDOS DEL GÉNERO *PHYLLOTIS* (RODENTIA, MURIDAE)

Laura I. WALKER

Programa Genética Humana, ICBM, Facultad Medicina, Universidad de Chile, Chile. E-mail: lwalker@machi.med.uchile.cl.

El funcionamiento normal de un genoma depende, en gran medida, de interacciones epistáticas entre los conjuntos de genes de ambos padres. En híbridos interespecíficos esas interacciones se ven alteradas, ya que deben establecerse entre hemigenomas de especies distintas. Estudios morfológicos, citogenéticos y moleculares de especies chilenas de *Phyllotis*, indican que *P. darwini* y *P. magister* son especies hermanas y que *P. xanthopygus* diverge de las anteriores, perteneciendo a un clado distinto. En cruzamientos de laboratorio obtuvimos híbridos *darwini* x *magister* y *darwini* x *xanthopygus*, en los que analizamos el grado de fertilidad y algunos fenotipos celulares y moleculares, como la expresión de los genes ribosomales y el nivel de metilación del DNA. En híbridos *darwini* x *magister* encontramos que los machos fueron estériles y las hembras fueron fértiles, y que los genes ribosomales de ambos genomas parentales se expresaron con igual frecuencia. En híbridos *darwini* x *xanthopygus*, en cambio, ambos sexos fueron estériles; la expresión de los genes ribosomales de *darwini* dominó sobre la de los de *xanthopygus*, y la metilación del DNA fue similar a la de *darwini*, difiriendo de la combinatoria esperada para ambos genomas parentales. El análisis de los fenotipos de los híbridos reveló que existen jerarquías de dominancia entre los genomas parentales, y que el fenotipo fertilidad se comporta según la relación encontrada entre la regla de Haldane y la secuencia temporal de la especiación. El conjunto de los resultados indica que la compatibilidad de los genomas reunidos en las células de los híbridos depende, principalmente, de la divergencia genética existente entre las especies parentales. PROYECTOS FONDECYT 1.980.711 y 1.011.052.

**I CONGRESO “OSVALDO A. REIG” DE VERTEBRADOLOGÍA BÁSICA Y
EVOLUTIVA E HISTORIA Y FILOSOFÍA DE LA CIENCIA**

COMUNICACIONES LIBRES

PALEONTOLOGÍA

FOSSIL AVIFAUNA FROM THE SOPAS FORMATION (LATE PLEISTOCENE), URUGUAY: PALEOENVIRONMENTAL IMPLICATIONS

Carolina ACOSTA HOSPITALECHE¹, Claudia TAMBUSI^{1,3}, Martín UBILLA² y Daniel PEREA²

1. Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/nº (1900) La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina. 2. Paleontología, INGEPA, Facultad de Ciencias, Iguá 4225 (11400) Montevideo, Uruguay. 3. Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad CAECE, Tte. Gral. Juan Domingo Perón 2933 (1198) Buenos Aires, Argentina.

Chloephaga picta and *Cariama cristata* were found at the Sopas Formation (Late Pleistocene) which constitute the first fossil records from Uruguay of both living species. Based on the analysis of climatic-environmental variables (particularly annual precipitations and hydric index), the possible paleoenvironmental inferences derived from these species are restricted. The occurrence of *Chloephaga picta* indicates: 1) a seasonally climatic regime, and 2) that temperatures of January and July were probably lower than were previously reported for the same area in Late Pleistocene based on the fossil mammals. Its presence could have occurred as a response of rapid and short climatic changes in Late Pleistocene with drop of temperature, which is not revealed by the mammal record. As can be expected from fluvial environment time averaging could have affected the pattern. *Cariama cristata* is more eurioic than *Chloephaga picta* according to the climatic parameters analyzed and does not appear to be a climate indicative species. This species suggests open woodlands, savannas also hilly grasslands with nearby woods in a coincidentally way with the presence of mammals adapted to this habitats and recorded in the Sopas Formation in the same area. The topics of “disharmonious” Pleistocene faunas are addressed.

EL LAGARTO MÁS ANTIGUO DE LA ARGENTINA

Adriana M. ALBINO

CONICET. Departamento de Biología, Universidad Nacional de Mar del Plata, Funes 3250 (7600) Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

A pesar del abundante y significativo registro de lagartos en el Cretácico de América del Norte y Asia, los yacimientos sudamericanos han sido poco prolíficos. Hasta el momento, el único registro de esta edad fehacientemente documentado correspondía a *Pristiguana brasiliensis*, un iguana o teido del Santoniano-Maastrichtiano de Brasil. En la presente contribución se da a conocer el más antiguo registro de lagarto en territorio argentino, procedente de sedimentitas asignables a la Formación Anacleto del Grupo Neuquén (Campaniano Temprano), aflorantes en las cercanías de Cinco Saltos, provincia de Río Negro. El material consiste en la parte posterior incompleta de un dentario robusto y de regular tamaño, con 6 dientes preservados, de implantación subpleurodonte, grandes y aparentemente unicuspidados. No obstante la deficiente preservación del material, es de destacar su aparente semejanza con los teidos cretácicos de América del Norte y Asia. El registro de este lagarto en la Patagonia, por su antigüedad, evidencia por primera vez que este territorio fue un escenario de gran importancia en la evolución de los lagartos durante el Mesozoico, tal como ocurrió con otras formas de reptiles. Los teidos se conocen desde el Cretácico, pero su origen en territorios holárticos o en América del Sur aún es controversial. Ambas hipótesis asumen la existencia de algún tipo de dispersión entre las Américas, en uno u otro sentido. De corroborarse la presencia de teidos en la Formación Anacleto, se contaría con la primer evidencia fósil de que tal dispersión pudo haber ocurrido durante el Cretácico Tardío, tal como lo sostienen algunos autores.

LOS LAGARTOS DEL CUATERNARIO DEL SUR DE LA REGIÓN PAMPEANA

Adriana M. ALBINO

CONICET. Departamento de Biología, Universidad Nacional de Mar del Plata, Funes 3250 (7600) Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Durante las últimas décadas el registro fósil de lagartos se ha incrementado significativamente, especialmente para el Cuaternario sudamericano con los hallazgos en sitios arqueológicos de la Argentina. En la presente contribución se da a conocer la fauna completa de lagartos recuperada en el sitio Camping Americano, ubicado a unos 5 km del balneario de Monte Hermoso (38° 57' 47" S y 61° 22' 48" O), sur-sudeste de la provincia de Buenos Aires. Los restos proceden de la parte media de la unidad informalmente conocida como "Wackes inferiores", referida al Holoceno Temprano. El material consiste en 40 dentarios, 15 maxilares y una vértebra. En la muestra estudiada se reconocen dos especies de liolémidos (*Liolaemus multimaculatus* y *Liolaemus darwini*), una especie de gecónido (*Homonota* sp.) y una especie de teido (*Cnemidophorus* sp.). Estos dos últimos géneros no se encuentran actualmente representados en el área, mientras que, por el contrario, las especies de *Liolaemus* mencionadas son integrantes habituales de las comunidades de lagartijas de las dunas costeras del sur de la provincia de Buenos Aires. Se estima que los cambios climáticos y ambientales que tuvieron lugar en el sur de la Región Pampeana durante los últimos miles de años habrían provocado la desaparición de los geocos y teidos del área de Monte Hermoso.

24

EL ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LOS ARCOSAURIOS: UN ANÁLISIS SOBRE LA PERSPECTIVA EVOLUTIVA DE OSVALDO A. REIG A FINES DE LOS 60'

Andrea B. ARCUCCI

Universidad Nacional de San Luis, Chacabuco y Pedernera (5700) San Luis, Provincia de San Luis, Argentina.
E-mail: arcucci@unsl.edu.ar.

Los Proterosuquios, un oscuro grupo de arcosauriformes del Pérmico Superior y el Triásico Inferior, fueron el vehículo utilizado por Osvaldo A. Reig para presentar un marco teórico evolutivo explícito en el cual desarrollar sus ideas sobre el origen y evolución de los arcosaurios. En un extenso artículo publicado en 1970, en el *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, Reig demuestra su vasta formación teórica al explicar al lector, desde el inicio del texto, sus posturas teóricas fundamentales. Define aquí su postura ante la controversia sobre la existencia de grupos naturales, así como su posición sobre la naturaleza de los mecanismos macroevolutivos. Sobre estos mecanismos sostiene su adhesión a la opinión, ahora ortodoxa, sobre la innecesaria postulación de mecanismos especiales para explicar la aparición de taxones supraespecíficos. Asume de esta manera la posición de que la emergencia de novedades evolutivas es la responsable de abrir la posibilidad de explotar nuevas áreas adaptativas, promoviendo de esta manera la cladogénesis. También enfatiza particularmente el aporte de las extinciones en la aparición de nuevos taxones. El cuerpo del artículo incluye un detallado análisis de caracteres y estados de carácter de los arcosaurios más primitivos y grupos relacionados, con una extensa discusión filogenética sobre todos ellos. Muchos de los datos con los que contaba Reig en ese momento han cambiado en la actualidad (así como las edades de algunas formaciones), y nuestra visión de los arcosaurios en la actualidad no coincide con su propuesta. A pesar de esto, como sucede con el resto de su obra, es notable su dedicación y audacia para rescatar y resaltar los aspectos teóricos de la investigación científica.

25

NUEVAS EVIDENCIAS SOBRE ACTINOPTERIGIOS BASALES DE LA CUENCA CUYANA (TRIÁSICO MEDIO-SUPERIOR), PROVINCIA DE MENDOZA

Susana BREGLIA

Departamento de Ciencias Geológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA, Pabellón II,
Ciudad Universitaria (1428) Buenos Aires, Argentina.

En el sistema Triásico continental los peces actinopterigios se encuentran representados por una serie de grupos basales, de validez aún incierta, que incluyen a "palaeonisciformes", redfieldidos, perleidos y cleithrolepididos. La mayoría de los hallazgos de peces triásicos en la Argentina provienen de la Cuenca Cuyana, en la provincia de Mendoza. Restos de peces procedentes del depocentro de la Quebrada de Santa Clara, al norte de dicha cuenca, fueron descritos por Bordas en 1944 y ubicados tentativamente dentro del género *Cleithrolepis* Egerton, con el nombre *C. cuyana*. Estos restos provienen de la

Formación Santa Clara de Abajo, de edad meso-neotriásica y consisten en el molde y contramolde de un ejemplar carente de cráneo. En otro nivel de la misma formación se coleccionó material adicional, consistente en un ejemplar en molde y contramolde. Dicho ejemplar presenta la aleta caudal incompleta, aunque el cráneo se encuentra en buen estado de preservación. Las comparaciones realizadas entre el material descrito por Bordas y el nuevo permitieron concluir que se trata de ejemplares del mismo taxón. Ambos presentan una forma general muy similar y un tamaño corporal que guarda las mismas proporciones. La ubicación relativa de las aletas, así como el número, forma y características de los rayos y aletas son coincidentes en ambos ejemplares. Por otra parte, la utilización de caracteres craneanos ahora disponibles, como la presencia de dientes bien desarrollados, y de caracteres más modernos, como la presencia de escamas fulcrales dorsales, entre otros, permite indicar que la especie *C. cuyana* no es asignable al género *Cleithrolepis*. Comparaciones con otros taxones permitieron concluir que representa un nuevo género, con una combinación única de caracteres. Un análisis filogenético preliminar entre este taxón y otros afines como perleidos y cleithrolepididos ubica a este taxón cerca de la base del clado que agrupa a los neopterigios.

26

UNA HIPÓTESIS SOBRE LA FILIACIÓN DE *PSEUDOGLYPTODON SALLAENSIS* (MAMMALIA, XENARTHRA), UN PARTICULAR TARDÍGRADO DEL DESEADENSE (OLIGOCENO) DE BOLIVIA

Alfredo A. CARLINI y Gustavo J. SCILLATO-YANÉ

Departamento Paleontología Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata,
Paseo del Bosque s/n° (1900) La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina.
E-mail: acarlini@museo.fcnym.unlp.edu.ar, scillato@museo.fcnym.unlp.edu.ar.

Pseudoglyptodon sallaensis Engelmann, 1987, es una especie descrita sobre una mandíbula parcial con sus dientes, procedente de los afloramientos oligocénicos de Salla, Bolivia. Originalmente fue indicada como un Tardigrada de filiación incierta, esto último atendiendo a su especial morfología dentaria. Si bien la fórmula dentaria (inferior) probablemente sea la primitiva para un tardigrado, esto es un caniniforme y tres molariformes, los molariformes son de sección lobulada, con tres lóbulos subiguales bordeados por paredes de dentina más resistente que delimitan una depresión central. Esta corona compleja lobulada es semejante, en primera instancia, a la que presentan los dientes de los gliptodontes y fue correctamente interpretada como una convergencia. Sin embargo, también se postuló que en ambos grupos podría tener lugar una suerte de retención de un carácter que el autor supone plesiomórfico para los xenartros: la posesión de dientes lobulados. En nuestra opinión, esta especie es un Megalonychidae en tanto comparte las principales apomorfías mandibulares y dentarias que definen a la familia: cuerpo mandibular grueso y alto, caniniformes de sección triangular grandes y frontalizados, región sinfisaria subvertical y marcado acortamiento predentario. En un análisis filogenético realizado con caracteres mandibulares y dentarios sobre 16 especies de Megatheriidae y Megalonychidae, *Pseudoglyptodon* se ubica junto a un primitivo megaloníquido del Deseadense de la Patagonia. El resultado del análisis arrojó dos árboles de 44 pasos (con un CI= 0,523 y un RI= 0,677) que no difieren en lo concerniente a la especie de Bolivia. Por último, suponemos que esta especie, y probablemente otra que se dio a conocer en forma preliminar procedente del Tinguiririquense (Eoceno-Oligoceno Temprano) de Chile y que también posee dientes lobulados (aunque más sencillos), podrían representar un clado de diferenciación netamente tropical y que sólo ocasionalmente alcanzó latitudes mayores.

27

LA POLÉMICA REIG-ROMER SOBRE EL ORIGEN DE LOS ARCOZAUROS

A. CASINOS

Universidad de Barcelona, Departamento de Biología Animal (Vertebrados), Diagonal 645, 08028 Barcelona, España.

En dos artículos publicados respectivamente en 1967 y 1970, Osvaldo A. Reig sugirió una nueva hipótesis sobre el origen de los arcosaurios, sobre la base de asumir para ellos un origen diferente del resto de los diápsidos. La hipótesis de Reig gozó de una amplia audiencia en los años 70 del pasado siglo, de hecho que no sólo era aceptada por los especialistas del grupo, sino que se hacía referencia a ella en

determinados libros de texto sobre los cordados o vertebrados. Más tarde, la citada hipótesis fue desestimada y en los últimos años de su vida Reig (*in verbis*) aceptaba dicha posibilidad. En 1971 Alfred S. Romer publicó una revisión de lo que él consideraba ideas no ortodoxas sobre la filogenia reptiliana, incluyendo, junto a la hipótesis de Kuhn-Schnyder sobre el polifiletismo de los reptiles, la de Osvaldo A. Reig sobre los arcosaurios. Posteriormente, algunos autores (Kemp, de Ricqlès) han interpretado que la crítica de Romer se basaba en reprochar implícitamente a Reig el uso de caracteres que hoy se llamarían plesiomórficos, lo que da un matiz cladista *avant la lettre* a la polémica que nos ocupa. La polémica y los correspondientes análisis de Kemp y de Ricqlès son revisados en el contexto actual.

28

NUEVOS MATERIALES DENTARIOS REFERIBLES A *AUSTROTRICONODON MCKENNAI* Y *AUSTROTRICONODON SEPULVEDAI* (MAMMALIA, AUSTROTRICONODONTIDAE) DE LA FORMACIÓN LOS ALAMITOS (CAMPANIANO-MAASTRICHTIANO) PROVINCIA DE RÍO NEGRO, ARGENTINA

Laura CHORNOGUBSKY

Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Avenida Ángel Gallardo 470 (1405) Buenos Aires, Argentina.
E-mail: laura@muanbe.gov.ar.

Se estudian nuevos elementos dentarios aislados de mamíferos procedentes de la Formación Los Alamitos, de Edad Campaniano-Maastrichtiana. Estos restos son tentativamente asignados a las dos especies del único género de “Triconodonta” sudamericano hasta ahora conocido: *Austrotriconodon mckennai* Bonaparte, 1986 y *Austrotriconodon sepulvedai* Bonaparte, 1992, sobre el que se ha basado la familia Austrotriconodontidae. Los nuevos materiales referidos a *A. mckennai*, consisten en dos premolares inferiores, unirradiculados, con una cúspide principal y cúspides secundarias alineadas. Uno de los premolares (MACN-RN 235), presenta tres cúspides secundarias y un marcado cíngulo lingual y es más posterior que el otro premolar (MACN-RN 236), en el cual la cúspide principal es de tamaño proporcionalmente mayor que en el ejemplar anterior, tiene sólo dos cúspides secundarias y carece de cíngulos. A la especie *A. sepulvedai* se refieren aquí dos premolares. Uno es inferior (MACN-RN 243) anterior. Presenta la misma cantidad y disposición de cúspides que el MACN-RN 236, pero es de mayor tamaño, la corona es comparativamente más alta y las cúspides accesorias están más desarrolladas. Este diente es más simple que el premolar previamente asignado a esta especie. El otro premolar (MACN-RN 242) es superior (posee cíngulos bucal y lingual), anterior, unirradicado, con una cúspide principal y dos cúspides accesorias alineadas, la posterior de posición más basal. Estos dientes permiten mejorar el conocimiento de las series dentarias de estas especies, las que poseen premolares con una única raíz y, al menos en una de las especies, con cuatro cúspides. Esta combinación de caracteres es inusual entre los “triconodontes” e indica buenas diferencias con los representantes laurásicos conocidos, lo que reforzaría la pertenencia de *Austrotriconodon* a una familia *ad hoc*.

29

NUEVO REGISTRO DE *CONEPATUS PRIMAEVUS* (MAMMALIA, CARNIVORA, MUSTELIDAE) DEL PLEISTOCENO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Analía M. FORASIEPI

Sección Paleontología de Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Avenida Ángel Gallardo 470 (1405) Buenos Aires, Argentina. E-mail: borhyaena@hotmail.com.

Los zorrinos conocidos de América del Sur, tanto fósiles como vivientes, son asignables al género *Conepatus*. Incluyen varias especies de gran variabilidad la cual estimula el estudio de la sistemática del grupo. Los primeros registros en la provincia de Buenos Aires fueron mencionados por Burmeister (1864), Gervais y Ameghino (1880) y Rusconi (1931) sobre materiales pleistocenos; con posterioridad Reig (1952) dio a conocer a *Conepatus altiramus* de la Formación Chapadmalal (Plioceno Tardío). En la presente comunicación se dan a conocer nuevos materiales asignables a *C. primaevus* Burmeister, 1964. Los mismos consisten en un cráneo y mandíbula en muy buen estado de preservación coleccionados en San Pedro (provincia de Buenos Aires) en niveles que podrían ser de edad Ensenadense. Esta especie se diferencia de las restantes por la siguiente suma de caracteres: mayor tamaño y robustez; torus palatino

recto; bula timpánica poco globosa; cóndilo mandibular engrosado y ubicado casi a la altura del borde alveolar; presencia de pequeñas diastemas entre los incisivos y entre los premolares tanto de la dentición superior como inferior; marcado cingulo lingual y marcado desarrollo de las cúspides accesorias en el canino superior e inferior; M1 con metacónulo y una cúspide accesorio posterolingual al metacono, hipocono sin sobrepasar posteriormente la altura del metacono; m2 amplio y suboval. Si bien existe una gran variabilidad intraespecífica, al menos registrada en las especies actuales, las marcadas diferencias entre el presente ejemplar y los ejemplares actuales comparados permiten inferir, que, a diferencia de la opinión sostenida por Berman (1994), se trataría de una especie distinta a *C. chinga* y por lo tanto *C. primaevus* correspondería a una especie válida.

30

PRELIMINARY ASSESSMENT OF GONDWANATHERE MAMMAL JAW REMAINS FROM ARGENTINA

Yamila GUROVICH

Sección Paleontología de Vertebrados. Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Avenida Ángel Gallardo 470 (1450) Buenos Aires, Argentina.

Multituberculate mammals are an important element of Mesozoic and Tertiary terrestrial ecosystems, they are the most completely studied of all Mesozoic mammals but paradoxically their systematics and phylogeny is poorly understood. Until recently the gondwanathere mammals (Suborder Gondwanatheria) were believed to form part of a southern radiation of multituberculates. Multituberculate mammals are distributed from the ? Middle Jurassic (Bathonian) to the lower Tertiary (Eocene) of Northern Hemisphere and gondwanatheres solely of a Gondwanan distribution (Argentina, Madagascar and India) have a short biocron from the Late Cretaceous to Early Paleocene, may also be considered as multituberculates or multituberculate-type mammals. Recently authors that described a dentary of *Sudamerica ameghinoi* a gondwanathere mammal from the Early Paleocene of Argentina and placed the gondwanathere families Ferugliotheriidae and Sudamericiidae as Mammalia *incertae sedis*. While authors such as Kielan-Jaworowska & Hurum (2001), consider some specimens of *Ferugliotherium windhausenii* from the Family Ferugliotheriidae to have multituberculate affinities and thus be considered as Gondwana multituberculates. Most gondwanathere material consists of isolated teeth and few jaw elements. Here fragmentary jaw remains of *Ferugliotherium windhausenii*, *Gondwanatherium patagonicum* and *Sudamerica ameghinoi* are compared with general characteristics of the multituberculate jaw and similarities and differences noted, that can in later studies be used to establish new phylogenetic relationships between gondwanatheres and multituberculates.

31

HALLAZGO DE UN NUEVO Y PRIMITIVO TRITHELEDONTIDAE (THERAPSIDA, CYNODONTIA) DEL TRIÁSICO SUPERIOR DE RÍO GRANDE DO SUL, BRASIL

Agustín G. MARTINELLI¹, Cesar L. SCHULTZ², Rogério RUBERT² y José F. BONAPARTE¹

1. Sección Paleontología de Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, CONICET, Avenida Ángel Gallardo 470 (1405) Buenos Aires, Argentina. E-mail: agusmart01@hotmail.com. 2. Departamento de Paleontología y Estratigrafía, Instituto de Geociencias, UFRGS, Porto Alegre, Brasil.

Trabajos de campo realizados conjuntamente por el Museo Argentino de Ciencias Naturales y la Universidad Federal de Río Grande do Sul (Brasil) en areniscas finas fluviales de la sección superior de la Formación Caturrita (Triásico Superior) resultaron en el hallazgo de una novedosa fauna integrada por pequeños y abundantes cinodontes no mamalianos, esfenodontes y procolofónidos. En la presente contribución se da a conocer restos de un nuevo Tritheledontidae relacionado con *Pachygenelus monus* del Jurásico Inferior de Sudáfrica y Canadá (Watson, 1913; Gow, 1980; Shubin, Crompton, Sues and Olsen, 1991) y con *Chalimnia musteloides* del Triásico Superior de la Argentina (Bonaparte, 1980). Esta nueva especie posee postcaninos superiores transversalmente angostos con una cúspide anterior (A) alta y una posterior (C) baja, en tanto que el último diente en erupción, típico de tritheledontido, posee una cúspide A bulbosa y las cúspides B y C pequeñas de posición lingual, distinto de *Pachygenelus* por la ausencia del cingulum bucal. Postcaninos inferiores como en *Pachygenelus* con una cúspide anterior alta y tres que disminuyen posteriormente pero sin el cingulum lingual. Difiere de otros cinodontes no

mamalianos por poseer raíces en proceso de bifurcación y facetas de desgaste en el lado bucal de los postcaninos inferiores lo que indica oclusión de tipo unilateral. Los caracteres distintivos del húmero son la presencia de un canal bicipital profundo y angosto, y dos tuberosidades robustas para el músculo *teres major* que indicaría adaptaciones de tipo cavadoras. El fémur posee la cabeza orientada dorso-proximalmente, el trocánter mayor al nivel de la cabeza femoral y el trocánter menor medialmente proyectado, caracteres derivados compartidos por *Pachygenelus*, *Therioherpeton* (Bonaparte, 2001) y *Morganucodon* (Jenkins and Parrington, 1976). La asociación de estos caracteres es única para esta especie que sería más primitiva que *Pachygenelus monus* por la ausencia de cingulum y de una muesca entre la cabeza femoral y el trocánter mayor.

**I CONGRESO “OSVALDO A. REIG” DE VERTEBRADOLOGÍA BÁSICA Y
EVOLUTIVA E HISTORIA Y FILOSOFÍA DE LA CIENCIA**

COMUNICACIONES LIBRES

ICTIOLOGÍA

RESISTENCIA A DIVERSOS COMBUSTIBLES EN *CNESTERODON DECEMMACULATUS* (PISCES, CYPRINODONTIFORMES)

Carolina R. BELTRAMI¹, Anabella GIUSTO¹ y Sergio E. GÓMEZ^{1,2}

1. Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia. Avenida Ángel Gallardo 470 (1405) Buenos Aires, Argentina.

2. Instituto de Limnología Dr. Raúl A. Ringuelet, Casilla de Correo 712 (1900) La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

El petróleo y sus derivados producen efectos biológicos en la mayoría de los organismos como asfixia, deshidratación e intoxicación. Este trabajo tiene como objetivo el estudio de la resistencia de *Cnesterodon decemmaculatus* a distintos combustibles derivados del petróleo. Adicionalmente se pretende comparar la resistencia de esta especie con las de *Poecilia reticulata* y *Jenynsia lineata* a la nafta común, y estudiar el efecto letal de este combustible en aguas de distintas salinidades (S) en *C. decemmaculatus*. La técnica del "Máximo Crítico" (MC) brinda una medida indirecta de la resistencia de la especie frente a valores extremos de variables ambientales y permite una rápida comparación entre diferentes compuestos o especies. Consiste en someter a un grupo de diez individuos a un agregado progresivo y constante (1cc/hora) del contaminante, registrando las concentraciones individuales de muerte (Ci). El promedio aritmético de las Ci es el denominado MC. Con esta metodología, y una temperatura media de 24,4°C (desvío estándar: 1,45), se realizaron 18 experiencias utilizando seis combustibles y 180 individuos en total. Los MC para *C. decemmaculatus*, y sus desviaciones estándar indicadas entre paréntesis, fueron: Nafta Super 98 octanos: 1,1 (0,32); Nafta Super 95 octanos: 1,3 (0,26); Nafta Común 85 octanos: 2,3 (1,33); Nafta de aviación 100-130 octanos: 4,1 (0,58); Aeroquerosene-JetA-1: >7; y Gas oil: >7cc/l. Utilizando nafta común, los MC de *C. decemmaculatus*, *P. reticulata* y *J. lineata* no mostraron diferencias significativas (F=2,088; p>0,05), pudiéndose considerar un MC promedio de 2,8 (0,43) cc/l. Realizando ensayos de MC con nafta común y aguas de distintas S (entre 0,005 y 36,45gr/l), se determinó para *C. decemmaculatus*, una correlación significativa (r=-0,806; p<0,05) entre ambas variables. El análisis de regresión fue significativo (p<0,05; n=9; R² =64,97%) resultando MC=exp (0,838+S.-0,027). Los valores letales obtenidos servirán para generar datos comparativos con otros Cyprinodontiformes que son normalmente usados como indicadores biológicos y en programas de monitoreo.

VARIABILIDAD NATURAL DE PARÁMETROS FISIOLÓGICOS BIOMARCADORES DE CONTAMINACIÓN EN PECES DULCEACUÍCOLAS

Fernando R. DE LA TORRE¹, Alfredo SALIBIAN^{1,2} y Lucrecia FERRARI^{1,2}

1. Programa de Ecofisiología Aplicada, Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján, Provincia de Buenos Aires, Argentina. 2. Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, La Plata, Argentina.

El concepto de biomarcador involucra mediciones que reflejen la interacción entre un sistema biológico y agentes químicos, físicos o biológicos del medio. En el ambiente acuático, los parámetros biomarcadores son indicadores sensibles de exposición o efecto de relevancia ecológica relativa a otras formas de evaluación toxicológica ambiental. Para que un parámetro sea útil como biomarcador es necesario establecer sus niveles basales en ausencia de factores de estrés ambiental; así, disponer de una línea de base es fundamental para poder evaluar las perturbaciones atribuibles a la exposición a los estresantes. Se determinaron parámetros fisiológicos en dos teleósteos dulceacuícolas: una especie nativa (*Cnesterodon decemmaculatus*) y otra exótica (*Cyprinus carpio*). Los parámetros seleccionados fueron marcadores de la función hepática, nerviosa y del balance iónico: alanina y aspartato aminotransferasas hepáticas, proteínas hepáticas, índice hepatosomático, acetilcolinesterasa y proteínas cerebrales, adenosina trifosfatasa (Na⁺ + K⁺) y Mg²⁺ dependientes y proteínas branquiales y factor de condición. La línea de base de ambas especies se determinó a partir de los resultados alcanzados en bioensayos de laboratorio y en campo. Se calcularon los valores medios y sus intervalos de confianza 95%; se categorizó la dispersión de cada parámetro mediante los valores de la segunda y tercera desviación estándar de la media. Además, los datos se agruparon de acuerdo a la estación climática en la que fueron realizadas las mediciones (primavera-verano y otoño-invierno). Se detectaron diferencias entre las estaciones en varios de los parámetros estudiados siendo, en general, más importantes para *C. carpio*, observándose para la mayoría de los casos variaciones que oscilaron entre el 10-19%. Las halladas en *C. decemmaculatus* fueron

comparables en magnitud a las de las carpas, pero se afectaron un menor número de biomarcadores. El conocimiento alcanzado brinda una importante información de referencia en estudios ecotoxicológicos; permite también conocer la sensibilidad de respuesta de biomarcadores.

34

NATACIÓN DE *CICHLASOMA FACETUM* (JENYNS, 1842) (PISCES, CICHLIDAE), EN CONDICIONES EXPERIMENTALES

Sergio E. GÓMEZ^{1,2}, Jimena GONZÁLEZ NAYA¹ y Anabella GIUSTO¹

1. Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Avenida Ángel Gallardo 470 (1405) Buenos Aires, Argentina. 2. Instituto de Limnología Dr. Raúl A. Ringuelet, CC 712 (1900) La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

C. facetum es el cíclido más austral del mundo, ampliamente distribuido en las lagunas de la pampa argentina, su morfología corporal indicaría *a priori* una baja capacidad de desarrollar altas velocidades de natación; observaciones en acuario muestran además que posee gran capacidad de maniobra. El objetivo de este trabajo es determinar preliminarmente la capacidad de natación de *C. facetum* y compararla con otras especies de la pampasia. Se utilizó un túnel de corriente, compuesto por un tubo de acrílico de 105 cm de longitud y 5,60 mm de diámetro por donde el agua circula a una velocidad constante de 6,8 cm/seg. En estas condiciones se coloca el animal dentro del túnel donde comienza a nadar contra la corriente, a partir de ese momento se mide el “tiempo de arrastre” (TA, en minutos) que es el tiempo necesario para que deje de nadar y la corriente lo arrastre fuera del túnel. Todos los experimentos se realizaron entre 22 y 24 °C, se midió la longitud standard (Lst, en mm) y el peso (P, en gramos) de cada ejemplar. Con 12 ejemplares, de Lst entre 31,4 y 85,1 mm (media=54,1 mm; DE=17,64), se obtuvieron TA variables entre 43 y 573 minutos (media=228,7 min; DE=177,96). Con un modelo multiplicativo se encontró una correlación positiva y significativa entre TA y Lst ($R^2=76,15\%$) y entre TA y P ($R^2=69,35\%$). De acuerdo a estos datos *C. facetum* presenta mayor capacidad de natación, en cuanto a TA que *Corydoras paleatus* y *Cnesterodon decemmaculatus*, cabe señalar que estas tres especies presentan en común un bajo grado de reofilia. Con el dispositivo empleado no fue posible calcular la velocidad máxima de natación de esta especie, ya que al utilizar velocidades mayores a 6,8 cm/seg. los individuos se orientan a favor de la corriente, dejándose arrastrar pasivamente fuera del túnel.

35

ESTUDIOS PRELIMINARES DE LA MORFOLOGÍA ESPERMÁTICA EN *NETUMA BARBUS*

Guillermo R. LÓPEZ^{1,2}, Cristina A. BENTOS¹, Susana H. SAMPIETRO² y Hugo CISALE³

1. Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Avenida Ángel Gallardo 470 (1405) Buenos Aires, Argentina.
2. Área Acuicultura e Ictiopatología, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires.
3. Laboratorio de Espermatología, Área Física Biológica, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires, Chorroarín 280 (1427) Buenos Aires, Argentina.

Netuma barbuis es una especie autóctona que se caracteriza por migrar por el río Paraná desde el estuario del río de la Plata hasta el área de las islas Lechiguanas, a la altura de la localidad de San Pedro (provincia de Buenos Aires). Esta especie es un recurso subexplotado comercialmente y principalmente, forma parte del mercado de consumo de Capital y Gran Buenos Aires. Si bien se sabe que los machos incuban los huevos fecundados en su cavidad bucal, se desconoce la estrategia reproductiva de la especie. No se han encontrado referencias sobre las características morfológicas del espermatozoide del bagre de mar, por lo que se tomaron muestras, en una población de individuos para caracterizar los mismos. En noviembre del 2001 se realizó el muestreo en la localidad de Brazo Largo, sobre el río Paraná Guazú, provincia de Entre Ríos, obteniéndose en las capturas una relación hembra/macho de 5:3. Dada la morfología cilíndrica de los testículos, la extracción de semen por masaje abdominal fue negativa, por lo que se procedió a la extirpación, el material seminal se obtuvo por compresión anteroposterior de la gónada, previa escisión del polo posterior. De cada macho testado aproximadamente se obtuvieron 0,5 cm³. El semen fue conservado en una solución de glutaraldehído al 2% para su traslado al laboratorio, donde se realizaron extendidos y tinciones con Eosina y Rosa de Bengala. Los espermatozoides se observaron con microscopía de inmersión (x1.000), mostrando a *prima facie* una cabeza esférica, de diámetro mayor al encontrado en *Ramdhia sapo* (datos no publicados), y una cola larga, con una relación superior a la observada en *Odontesthes bonaeriensis*. Estos resultados preliminares son el primer reporte conocido

sobre las características morfológicas de los espermatozoides de la especie *Netuma barbatus* en la República Argentina.

36

WALKING IN SKATES (CHONDRICHTHYES, RAJIDAE): ANATOMY, BEHAVIOUR AND ANALOGIES TO TETRAPOD LOCOMOTION

Luis O. LUCIFORA¹ y Aldo I. VASSALLO²

1. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) and Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero, Casilla de Correo 82, Correo Central (7600) Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina. E-mail: lolucif@mdp.edu.ar. 2. CONICET and Universidad Nacional de Mar del Plata, Departamento de Biología, Funes 3250 (7600) Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina. E-mail: avassall@mdp.edu.ar.

Pelvic fin walking in skates is common. However, the structure and function of pelvic fins have not been analyzed. We analyzed pelvic fin skeleton and musculature of five skate species and video-recorded walking locomotion by two captive specimens of *Psammobatis bergi*. Pelvic fins of skates of the genus *Psammobatis* and *Rioraja agassizi* are externally divided into an anterior leg-like lobe and a posterior fin-like lobe. This division is absent in *Sympterygia bonapartii*. Internally, the anterior lobes of all skates examined are supported by a compound radial, a proximal radial and distal radials which resemble a thigh, a calf and a foot, respectively, and three associated radials arising from the pelvic girdle. A highly developed radial condyle on the pelvic girdle enables broad "limb" movements. The muscular arrangement of the anterior lobes is formed by protractor, retractor, flexor and extensor muscles, clearly departing from the generalized fin muscle arrangement of elasmobranchs. Walking is composed of propulsion and recovery phases. A backward movement of the compound radial in the horizontal plane characterizes the propulsive phase. The proximal radial connects vertically the compound radial with the foot-like distal radials, which are anchored on the bottom. During the recovery phase the foot-like structure is lifted off the bottom and the entire limb-like anterior lobe is moved forwards for starting a new cycle. Walking instead of swimming was commonly used in short distance bottom movements. Walking in skates resembles the ancestral tetrapod sprawling locomotion seen in many salamanders and lizards. Though convergent, walking and pelvic fin anatomy in skates is markedly different to those in hemiscylliid sharks. Ecologically, walking may be advantageous because it seems to be less expensive than swimming by undulating the massive pectoral fins. Walking may also help skates in maintaining themselves undetected by both prey and predators because it minimizes water displacement.

37

LA INSERCIÓN ACRODONTE ES DISTINTA EN CONDRICTIOS Y TELEÓSTEOS

Analía C. NESSI

Cátedra de Histología y Embriología, Facultad de Odontología, UBA,
y Laboratorio de Investigaciones Biológicas, Universidad CAECE.

Los animales polifiodontes se caracterizan por el recambio frecuente de sus piezas dentales. Se estudiaron los tejidos dentarios en Condrictios (*Isurus oxyrinchus*), y Teleosteos (*Pinguipes brasilianus*) mediante distintas técnicas microscópicas y por Análisis cuantitativo de Imágenes. En *Isurus oxyrinchus* los dientes están formados por esmaltoide, osteodentina y placa basal. El esmaltoide, en diferencia con el esmalte contiene colágeno, que se dispone en forma de cintas y ramilletes de recorrido sinuoso, desde el límite amelodentinario hasta la superficie externa. Su proporción es variable, siendo de un 5% en el extremo cuspal, 40% hacia la placa base, y 60% en la zona intercuspidéa. Por debajo se encuentra la osteodentina, formada por gran cantidad de conductos pulpaes que recorren toda la pieza. Se dividen profusamente en ramas de orden decreciente, dentro de territorios delimitados. En *Pinguipes brasilianus* se observó una placa de tejido óseo esponjoso odontogénico con dientes de distinto tamaño y en diferentes grados de morfogénesis y erupción. La dentina y el esmalte mostraron líneas incrementales, más abundantes en el extremo cuspal que hacia la base, tanto en los dientes funcionales como en los de formación. La corona se inserta sobre el hueso subyacente mediante un istmo hipocalcificado. La forma de la pieza se continúa con la del hueso sustentante, y se interrumpe sólo por la estrangulación que es la zona futura de fractura. La cavidad pulpar es única y se continúa hacia los espacios medulares del hueso sustentante, que no mostraron series hemopoyéticas. En la superficie de fractura encontramos evidencias

sugerentes de que los extremos se unirían y los tejidos se reorganizarían, dando origen a un nuevo germen dental.

38

MORFOLOGÍA Y MORFOMETRÍA DE LAS SAGITAE DE *PORICHTHYS POROSSISIMUS* (CUVIER, 1829) (BATRACHOIDIDAE) DE LA COSTA BONAERENSE

Alejandra VOLPEDO, Dinorah Diana ECHEVERRÍA y Virginia I. MASCITTI

Laboratorio de Vertebrados, FCEyN, Universidad de Buenos Aires, Ciudad Universitaria, Pabellon 2, 4^o piso (1428)
Buenos Aires, Argentina. E-mail: volpedo@bg.fcen.uba.ar.

Porichthys porossisimus es una especie que habita en aguas costeras del Atlántico Sudoccidental desde los 33°N a los 55°S y se la encuentra relacionada a fondos blandos. Se alimenta de crustáceos, moluscos y pequeños peces, ocupando un lugar clave en las cadenas tróficas, ya que es consumida por otros peces, aves y mamíferos marinos ictiófagos de la región. El objetivo de este trabajo es el estudio de la morfología y la morfometría de la *sagitta* de *Porichthys porossisimus* con el fin de utilizar los resultados para el manejo pesquero y en estudios de ecología trófica. La muestra consta de 102 ejemplares, los cuales se capturaron con red de arrastre y provienen de la pesca comercial del puerto de Quequén, (provincia de Buenos Aires), procesada en la Estación Hidrobiológica de Quequén dependiente del Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia. Se les registró a los ejemplares la longitud total (LT) en mm y se les extrajeron las *sagittae*. El rango total de tallas de los peces fue de 100 a 340 mm. Los otolitos *sagittae* fueron caracterizados morfológicamente, mediante el uso del microscopio estereoscópico con cámara clara, utilizando la nomenclatura propuesta por Volpedo y Echeverría (2000). La *sagitta* presenta forma oblonga, con una proyección lateral en el ángulo ínfero dorsal, no posee rostro, antirrostro ni cisura y los bordes son lisos. En la cara interna de la *sagitta* el *sulcus* está abierto anteriormente y no esta dividido en ostium y *cauda*. La cara externa de la *sagitta* es lisa y ligeramente convexa y el espesor es bajo (20% del LO). Se registraron variables morfométricas de cada *sagitta*: AO (ancho máximo del otolito), LO (longitud máxima del otolito) y PO (peso del otolito) utilizando microscopio estereoscópico con error menor a 0,01 mm y una balanza de precisión con error mínimo a 0.001gr. Se realizó un test de t verificándose que los otolitos derecho e izquierdo son morfométricamente iguales. Se calcularon las ecuaciones de las regresiones lineales funcionales ($y = a + bx$) entre la longitud total del pez y las variables morfométricas de la *sagitta*, obteniéndose los resultados presentados en la Tabla 1.

Relación	a	b	r ²	F	p
LT vs. LO	0.22	0.003	0.95	F _(1,100) = 841.63	<0.001**
LT vs. AO	0.28	0.002	0.89	F _(1,100) = 3379.73	<0.001**
LT vs. PO	-0.03	0.001	0.96	F _(1,100) = 1105.65	<0.001**
LO vs. AO	0.15	0.670	0.92	F _(1,100) = 523.79	<0.001**
LO vs. PO	-0.04	0.120	0.81	F _(1,100) = 538.23	<0.001**
AO vs. PO	-0.07	0.200	0.90	F _(1,100) = 406.78	<0.001**

Tabla 1. Parámetros y coeficientes de determinación de las relaciones morfométricas estudiadas en la *sagitta* de *Porichthys porossisimus*. a: ordenada al origen, b: pendiente, r²: coeficiente de determinación, **altamente significativo.

**I CONGRESO “OSVALDO A. REIG” DE VERTEBRADOLOGÍA BÁSICA Y
EVOLUTIVA E HISTORIA Y FILOSOFÍA DE LA CIENCIA**

COMUNICACIONES LIBRES

HERPETOLOGÍA

COLECCIÓN DE ANFIBIOS DEL MUSEO DE LA PLATA

Daiana FERRARO, Ramiro ALMAGRO y Martín CIANCIO

Sección Herpetología, División Zoología Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata, UNLP, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Las colecciones de historia natural sirven como un archivo histórico de la vida sobre la tierra y un recurso para estudios de sistemática, ecología y evolución. Los especímenes y su documentación son importantes no solamente como un registro permanente sino también para satisfacer los requisitos futuros de la investigación y manejo de los recursos naturales. La colección de anfibios del Museo de La Plata fue creada como parte de la Sección de Herpetología, promediando el siglo XIX, poco tiempo después de la fundación del Museo. El primer responsable de la sección fue Julio Koslowsky, quien inició la colección con los especímenes aportados por él y otros naturalistas del Museo incluyendo a su fundador el Perito Francisco P. Moreno. Desconocemos el detalle exacto, pero durante su existencia la colección tuvo aparentemente varios períodos de abandono y falta de cuidados, hasta los primeros años de la década de 1980 en que comenzó su restauración y catalogación. Desde aquella fecha, y hasta 1999 logró rescatarse gran parte del material que se encontraba almacenado sin ningún tipo de orden, rotulándose debidamente alrededor de 1.500 especímenes. Desde 1999, cuando comenzó nuestro trabajo en la colección, hemos duplicado el número de individuos rotulados y hemos informatizado la totalidad de los datos. La colección está básicamente integrada por material de especies argentinas y de países limítrofes. Se cuenta con el material tipo de las siguientes especies de anuros: *Hyla riojana* Koslowsky, 1895; *Atelognathus salai* Ceí, 1984; *Batrachyla fitzroya* Basso, 1994; *Argentohyla siemersi pedersenii* Williams y Bosso, 1994 y *Atelognathus ceii* Basso, 1998.

VARIACIÓN TEMPORAL DE LAS RELACIONES TÉRMICAS EN UNA POBLACIÓN DE *LIOLAEMUS KOSLOWSKYI* (IGUANIA, TROPIDURIDAE)

Ricardo MARTORI, Liliana AUN y Sandra ORLANDINI

Universidad Nacional de Río Cuarto, Agencia Postal N°3 (5800) Río Cuarto, Provincia de Córdoba, Argentina.

El recurso térmico es uno de los principales limitantes de la actividad de los animales ectotérmicos, la preferencia por determinados rangos térmicos y recursos etoecológicos para adecuar su temperatura corporal es un aspecto relevante de la biología de estos organismos. En este estudio se realizaron muestras mensuales durante dos períodos de actividad entre el mes de diciembre de 1998 y febrero de 2000 registrando 1.078 observaciones de tres variables térmicas: temperatura corporal (TC), tomada inmediatamente después de la captura, temperatura del aire (TA) a 2 cm del sitio de avistaje y temperatura del sustrato (TS). Simultáneamente se registró el tamaño corporal y el sexo de cada individuo. La media del tamaño corporal (LCC) fue de 54.10 mm, DS = 8.47, la media de la TC fue de 34.76 C° DS = 2.77 C°, la media de TA fue de 30.27 C° DS = 3.76 y para TS fue de 34.50 C° DS = 5.58. Se realizó un análisis de regresión para las tres variables térmicas, TC/TA $R^2 = 0.39$, $b = 0.63$, $p < 0.0001$; TC/TS: $R^2 = 0.29$, $b = 0.54$, $p < 0.0001$; y TA/TS: $R^2 = 0.44$, $b = 0.67$, $p < 0.0001$. Se realizó análisis de la varianza, tomando a sexo, meses y tamaño corporal como factores, $F_{(1;1061)} = 1.70$, $p < 0.16$; $F_{(12;1061)} = 9.02$, $p < 0.0001$; y $F_{(39;1061)} = 6.35$, $p < 0.0001$. Se concluye que la temperatura corporal se ajusta mejor a la temperatura del aire, pero todas están estrechamente relacionadas. El análisis de la varianza (ANCOVA) demostró que la variación temporal de las relaciones térmicas es significativa, del mismo modo, según el tamaño corporal termorregulan de manera diferente, en cambio no se encontraron diferencias entre sexos.

CICLO REPRODUCTIVO Y AMPLITUD TRÓFICA DE UNA POBLACIÓN DE *OPHIODES VERTEBRALIS* (REPTILIA, ANGUIDAE) DE LOS PASTIZALES COSTEROS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Laura VEGA, Patricio BELLAGAMBA, Alejandro BALADRON y Lorena SCENNA

Laboratorio de Vertebrados, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata, Funes 3250 (7600) Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina. E-mail: levega@mdp.edu.ar. Subsecretaría de Gestión Ambiental, Municipalidad de General Pueyrredón, La Rioja 1650, PB (7600) Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina. E-mail: pbellagamba@mardelplata.gov.ar.

El anguido *Ophiodes vertebralis* es un lagarto representativo de los pastizales mesófilos pampeanos del cual se conoce poco sobre sus parámetros reproductivos y hábitos alimentarios. El objetivo principal fue caracterizar el ciclo reproductivo y la dieta de una población presente en los pastizales costeros de Mar del Sur (38° 21' S y 57° 59' W) en Buenos Aires, Argentina. Se examinaron las gónadas y los contenidos estomacales de 40 ejemplares colectados mensualmente durante un año, midiéndose el largo total (LT), largo hocico-cloaca (LHC) y largo de la cabeza (LC) de cada individuo. En las hembras se registró el diámetro (mm) de los folículos ováricos (FO) y oocitos ovulados (OO) y el estado (tipo) y diámetro del útero. En los machos se midió el diámetro (mm) de los testículos (DT) y de los epidídimos (DE). Los contenidos estomacales se analizaron determinando taxonómicamente cada ítem-presa hasta nivel de Orden y en algunos casos de Familia, calculando número, volumen y frecuencia de aparición. Su modo reproductivo es ovovivíparo y su ciclo se extiende desde la primavera hasta fines del verano. En las hembras los FO comenzaron a aumentar de tamaño en septiembre y en los machos los máximos DT se observaron en diciembre y enero. La menor hembra con FO > 3 mm y útero tipo 2 midió 104 mm (LHC) mientras que el menor macho con evidente aumento del DT (1 mm) midió 83 mm (LHC). El número de OO varió entre 6 y 7, mientras que el número de embriones hallados en una hembra fue de 13. Entre las presas más frecuentes de su dieta, Araneae (53%) fue la de mayor importancia numérica siguiéndole en orden decreciente: Isopoda (18%), larvas de Lepidoptera (15%) y Blattodea (14%). El espectro trófico resultante señaló una estrategia de forrajeo activa.

**I CONGRESO “OSVALDO A. REIG” DE VERTEBRADOLOGÍA BÁSICA Y
EVOLUTIVA E HISTORIA Y FILOSOFÍA DE LA CIENCIA**

COMUNICACIONES LIBRES

ORNITOLOGÍA

RELEVAMIENTO DE AVES EN LA LAGUNA DE SUCO, SUDOESTE DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA

Jorgelina BUSTOS, Ingrid LLOBERA, Ricardo MARTORI y Liliana AUN

Agencia Postal N° 3, Departamento de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto (5800)
Río Cuarto, Provincia de Córdoba, Argentina.

Se analizó la composición y estructura de una comunidad de aves acuáticas y periacuáticas, de la laguna Suco, 64° 55' W 33° 20' S al sudoeste de la provincia de Córdoba. El área de la laguna consta de distintos ambientes que proporcionan variados refugios y recursos alimenticios a las distintas especies. Estos ambientes están distribuidos en forma heterogénea. Se destacan la zona costera con los juncales, las áreas de bañado, costas abiertas y montes de árboles. Se censo mensualmente, durante un ciclo anual (desde mayo de 2000 hasta mayo de 2001) por el método de transecta complementada con puntos de observación en costas abiertas, recorriendo todo el perímetro de la laguna, desde la salida del sol completando el total de 11 transectas luego de dos horas. En cada recorrido dos observadores registraron tanto los contactos visuales como los auditivos. Se registraron 70 especies, en un total de 14 censos. De las especies residentes permanentes, las cuales corresponden al 33% del total de las especies, se encuentran *Podiceps major*, *Phalacrocorax olivaceus*, *Egretta alba*, *Egretta thula*, *Chauna torquata*, *Cygnus melanocoryphus*, *Anas georgica*, *Myiopsitta monachus* y *Circus buffoni*, entre otras. El 24% corresponde a residentes estacionales, entre ellas se encontraron *Ardea cocoi*, *Syrigma sibilatrix*, *Rallus sanguinolentus*, *Guira guira*, *Tyrannus savana* y *Plegadis chihi*. El 43% corresponde a especies ocasionales como *Tringa melanoleuca*, *Netta peposaca* y *Ceryle torquata*, entre otras. Se estimó la riqueza específica, diversidad y abundancia para esta comunidad.

UNA HIPÓTESIS FILOGENÉTICA SOBRE LA EVOLUCIÓN DEL PAR SEXUAL EN LA CLASE AVES

María Inés PIGOZZI y Alberto J. SOLARI

Centro de Investigaciones en Reproducción, Facultad de Medicina (UBA), Buenos Aires, Argentina.
E-mail: mpigozzi@fmed.uba.ar.

Las aves vivientes tienen un sistema cromosómico de determinación sexual con heterogametismo femenino: las hembras tienen un cromosoma Z y un W, mientras que los machos tienen dos Zs. Las aves Neognatas tienen cromosomas Z y W muy diferentes en tamaño y morfología, en tanto que las Ratites tienen cromosomas Z y W similares entre sí en tamaño y patrones de bandeo. El control de la recombinación meiótica se considera un evento determinante en el proceso de diferenciación evolutiva de los cromosomas sexuales. Por este motivo en nuestro laboratorio hemos estudiado la recombinación meiótica en el par ZW de aves neognatas y paleognatas, registrando el número y posición de los nódulos de recombinación (NRs) en microextendidos de ovocitos al microscopio electrónico. Estos estudios han mostrado una restricción característica en número y posición de NRs en el par ZW de las aves neognatas: en las 12 especies (7 órdenes) analizadas hay un único NR localizado cerca de uno de los extremos de los pares ZW. En las ratites analizadas (*Rhea americana* y *Pterocnemia pennata*), el par ZW presenta libre recombinación en casi todo el brazo largo, es decir que sólo hay una pequeña extensión que no recombina. El par ZW de *Rynchotus rufescens* (Tinamiformes, Paleognathae) muestra un patrón intermedio de recombinación libre pero limitada. A partir de este análisis proponemos que la evolución del par sexual en las aves ha sido monofilética, que el par ZW de las ratites refleja la morfología del par sexual ancestral de la clase y que el par ZW de las neognatas está sujeto a cambios morfológicos y de contenido como una consecuencia de la rigidez de su patrón de recombinación.

PASPALUM QUADRIFARIUM COMO ESPECIE CLAVE PARA LAS AVES DE PASTIZAL DEL CENTRO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Nicolás Raúl REY

Conservación Argentina, J. P. Tamborini 2680, Buenos Aires, Argentina. E-mail: nikorey2@yahoo.com.

En el verano de 1998 se compararon las comunidades de aves en cuatro pastizales de una estancia del partido de Rauch (provincia de Buenos Aires). Estos cuatro sitios presentaban una carga animal similar pero diferían en la cobertura de *Paspalum quadrifarium* (nula, baja, media y alta). El objetivo fue evaluar la importancia de la paja colorada, *Paspalum quadrifarium*, como especie clave para las aves de pastizal del centro de la provincia de Buenos Aires. Se utilizó el método de transectas de faja fija (N=6 por sitio) para estimar la abundancia relativa de las especies de aves. Se calcularon los respectivos índices de diversidad y equitatividad de Shannon-Weaver y de similitud de Sorensen. La riqueza, la diversidad, pero particularmente la equitatividad fueron mayores en el sitio con mayor cobertura de *Paspalum quadrifarium*. Además, este sitio presentó el mayor número de especies asociadas a pastizales altos. El sitio de menor diversidad presentaba cobertura nula de *Paspalum quadrifarium*. Los sitios de cobertura media y baja presentaban mayor similitud entre sí. Entre las especies que más se hallaron asociadas a estos pajonales encontramos a *Spartonoica maluroides*, *Hymenops perpicillata*, *Embernagra platensis*, *Sicalis luteola* (por su actividad reproductiva) y *Zonotrichia capensis*. Los resultados y observaciones de campo sugieren que *Asthenes hudsoni* prefiere los pajonales con densidades medias o bajas de cobertura. Se concluye que la destrucción de estos pajonales es una amenaza para la conservación de las aves de pastizal a nivel local.

ECOLOGÍA TRÓFICA DE *SPEOTYTO CUNICULARIA* (AVES, STRIGIDAE) EN LA ZONA URBANA DE LA ALBÚFERA DE MAR CHIQUITA (PROVINCIA DE BUENOS AIRES)

Karina SÁNCHEZ¹, María Susana BÓ¹, Ana Inés MALIZIA² y Laura VEGA¹

1. Laboratorio de Vertebrados. 2. Laboratorio de Ecofisiología, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata, Funes 3250 (7600) Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Se estudió la ecología trófica de *Speotyto cunicularia* en la zona urbana de la Reserva de Biósfera Mar Chiquita (provincia de Buenos Aires), la que incluye una laguna costera circundada por pastizales halófilos, cultivos y montes cultivados. Entre agosto de 1998 y agosto de 1999, se colectaron y analizaron 989 egagrópilas y 507 restos presas. Los insectos (77.5%), anfibios (13.2%), mamíferos (4.5%) y malacostracos (4.1%) constituyeron los principales ítems presa. La amplitud de nicho trófico (Índice de Levins) a nivel de clase fue de 1.57 (N = 7); a niveles de máxima determinación fue de 9.46 (N = 57). Los insectos predominaron en la dieta a lo largo de todo el año, seguidos en importancia por los anfibios, mamíferos y malacostracos, que variaron en importancia de acuerdo a la estación del año. Se verificó un elevado solapamiento estacional a nivel de clase (Índice de Pianka O= 0.80); a niveles de máxima determinación el solapamiento fue bajo. El rango de peso de presas totales consumidas varió entre 1-200 g, mientras que el correspondiente a los ítems más consumidos fue de 0-20 g que representó al 85,4% del total de presas. El mayor aporte de biomasa a la dieta total fue realizado por los anfibios (84.6%), aunque se verificaron variaciones estacionales ya que los anfibios realizaron el mayor aporte en primavera y verano, y los mamíferos en otoño e invierno. La dieta de *Speotyto cunicularia* se caracterizó por presentar un amplio espectro de presas, con la aparición de nuevos ítems en comparación con los registrados para esta especie en otros ambientes.

ECOLOGÍA TRÓFICA DE *POLYBORUS PLANCUS* (AVES, FALCONIDAE) EN LA ALBUFERA MAR CHIQUITA, PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Rodrigo VARGAS, María Susana BÓ y Marco FAVERO

Laboratorio de Vertebrados, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales,
Universidad Nacional de Mar del Plata, Funes 3350 (7600) Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Polyborus plancus (carancho) es considerada una especie oportunista y carroñera. Se analizó la dieta y aspectos de la ecología trófica de *P. plancus* a lo largo del año en la Albufera Mar Chiquita. El análisis se realizó en base a 538 egagrópilas y 138 restos presa provenientes de sitios de nidificación y perchado, ubicados en zonas de pastizales halófilos, cortaderales y franjas medanosas. La dieta estuvo constituida principalmente por presas móviles, identificándose 3.033 presas, pertenecientes a 116 ítems (dos clases de invertebrados y cinco de vertebrados). La amplitud de nicho trófico (Índice de Levins) fue baja (11.5, $N=110$). Los insectos fueron las presas más abundante (69.5%) seguidos por los mamíferos (23.9%) y las aves (5%). El aporte a la biomasa consumida por parte de los primeros fue poco significativo respecto al realizado por los mamíferos, que aportaron el 70%. En otoño e invierno los mamíferos fueron el ítem más frecuente seguidos por los insectos, mientras que en primavera y verano se observó el patrón inverso. La amplitud de nicho trófico presentó variaciones estacionales, con un mayor valor durante el invierno. El solapamiento trófico (Índice de Pianka) fue mayor entre primavera y verano, y entre otoño e invierno. El aporte a la biomasa presentó variaciones estacionales, con mayor aporte de las aves en primavera y de los mamíferos en las demás estaciones. La carroña consumida en general fue baja (4%), con mayor consumo en invierno, y constituida por ungulados, roedores de gran tamaño y peces. *P. plancus* en Mar Chiquita no consumió carroña como ítem principal, contrariamente a lo registrado para esta especie.

**I CONGRESO “OSVALDO A. REIG” DE VERTEBRADOLOGÍA BÁSICA Y
EVOLUTIVA E HISTORIA Y FILOSOFÍA DE LA CIENCIA**

COMUNICACIONES LIBRES

MASTOZOLOGÍA

EVALUACIÓN DE CAPACIDADES SENSORIALES EN EL ROEDOR SUBTERRÁNEO SOLITARIO *CTENOMYS TALARUM*

C. D. ANTINUCHI, C. BUSCH, M. S. FANJUL, C. E. SCHLEICH,
A. I. VASSALLO y R. R. ZENUTO

Laboratorio de Ecofisiología, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales,
Universidad Nacional de Mar del Plata, CC 1245 (7600) Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Los sistemas de túneles característicos del roedor subterráneo *Ctenomys* representan ambientes complejos donde los individuos deben orientarse y comunicarse con sus coespecíficos. Se realizaron observaciones del comportamiento en clausuras seminaturales y experiencias de laboratorio para evaluar la utilización de diferentes canales sensoriales durante la obtención de información del medio ambiente físico y social. Además del característico *tuc tuc* que da nombre a la especie, se distinguió un complejo repertorio vocal, cuya funcionalidad a corta y larga distancia ha sido analizada en cuanto a las características físicas de la vocalización en sí, así como por el contexto comportamental en el que fueron identificadas. Mediante test de habituación - discriminación, y test de preferencias, se evaluaron olores provenientes del metabolismo de los tucos (orina, heces, exudados glandulares). Se observó que estas secreciones contienen señales individuales, genéricas y de condición reproductiva las cuales son reconocidas por olfacción. El órgano vómero-nasal permite distinguir la condición reproductiva de individuos a partir de olores provenientes de la zona genital. La demarcación con orina, heces y zona genital fue identificada en contextos territoriales, por ejemplo durante la formación de jerarquías de dominancia entre machos, así como reproductivos. El canal táctil fue identificado entre miembros de una pareja durante el cortejo, posiblemente para disminuir el nivel de agresión, y entre la madre y las crías durante las primeras etapas de cuidado maternal. Asimismo, las vibrisas participan como canal táctil durante los encuentros agonísticos. Los tucos son capaces de orientarse espacialmente en sus galerías y recordar una ruta a través de ellas sin utilizar la vista, el olfato, o el campo magnético terrestre. El estudio de las capacidades sensoriales de estos organismos permitirá comprender los mecanismos mediante los cuales son delimitados y mantenidos los territorios individuales, permitiendo además evitar encuentros no deseados con coespecíficos o encontrar y reconocer parejas durante la etapa reproductiva.

SELECCIÓN DE HÁBITAT Y SITIOS DE PASTOREO EN VIZCACHAS (*LAGOSTOMUS MAXIMUS*) EN DOS AMBIENTES CONTRASTANTES

Santiago M. ARIAS

Laboratorio de Ecología Regional, Dpto. de Ciencias Biológicas, FCEyN, Universidad de Buenos Aires, Pabellón II,
Ciudad Universitaria (C1428EHA) Buenos Aires, Argentina. E-mail: santi@bg.fcen.uba.ar.

El forrajeo es considerado como una demostración de cómo un animal usa activamente sus hábitats. Numerosas investigaciones desarrolladas en esta temática dieron lugar a la teoría de forrajeo óptimo que predice que los consumidores se concentrarán en aquellos elementos del paisaje donde exista una alta densidad de alimento. Así, la abundancia y distribución del recurso alimentario tiene una fuerte influencia en la selección del hábitat. Por otro lado, en la selección del sitio de pastoreo los modelos de forrajeo enfatizan dos grandes costos que se incrementan con la distancia a las fuentes de forraje: a) costos energéticos y b) riesgo de depredación. Si los costos dependientes de la distancia son de importancia primordial en determinar los patrones de forrajeo, surgen dos predicciones: la distancia de forrajeo debería ser mayor cuando hay menos alimento disponible y el tiempo de forrajeo debería disminuir con la distancia desde los sitios de refugio. En el caso de la vizcacha, un roedor social que habita en sistemas de cuevas denominados vizcacheras, presenta una herbivoría restringida a un área alrededor de un refugio central. Este pastoreo intensivo produce una alteración significativa en la disponibilidad de los recursos forrajeros en función de la distancia a la cueva. En un ambiente homogéneo, los costos se incrementarán con la distancia, no así los beneficios. De este modo, la heterogeneidad espacial de los recursos puede alterar los patrones predictivos. Por lo tanto, uno de los objetivos del estudio a realizar es poner a prueba estas predicciones en dos ambientes contrastantes: un bosque de *Prosopis nigra* donde el estrato herbáceo está dominado por herbáceas latifoliadas y un pastizal dominado por gramíneas. A partir de los resultados

se espera evaluar las ventajas adaptativas de la selección entre estos ambientes contrastantes en cuanto a la oferta forrajera y protección antidepredatoria.

49

LOS ANGUYÁ-TUTÚ DE LA PROVINCIA DE CORRIENTES (RODENTIA, CTENOMYIDAE): UN DESAFÍO AL CONCEPTO LINNEANO DE ESPECIE

Claudio J. BIDAU¹, Mabel D. GIMÉNEZ^{1,2}, Jeremy B. SEARLE² y Julio R. CONTRERAS³

1. Laboratorio de Genética Evolutiva, Universidad Nacional de Misiones, Posadas, Provincia de Misiones, Argentina. 2. Department of Biology, University of York, York, Gran Bretaña. 3. Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Buenos Aires, Argentina. E-mail: cjbidau@fceqyn.unam.edu.ar.

En Corrientes, tres especies de *Ctenomys*, *C. dorbignyi* (2n=70), *C. roigi* (2n=48) y *C. perrensi* (2n=50), coexisten con un grupo de poblaciones emparentadas (el "complejo *perrensi*") que representa un caso extremo de variabilidad cromosómica. Se estudiaron 25 poblaciones (19 del "complejo *perrensi*" y seis de las especies nominales), todas caracterizadas por un cariotipo distintivo, que comprenden los siguientes 2n: 40, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 62, 66 y 70. Los rearrreglos cromosómicos involucrados parecen no ser heterótico negativos: la meiosis es regular y probablemente, los efectos sobre la fertilidad de los heterocigotas, nulos. Más aún, la secuenciación de 427 pb del citocromo *b* mitocondrial en estas poblaciones, indicó una muy estrecha relación filogenética entre todas ellas, llegando a conformarse clados con razas cromosómicamente divergentes y aún con distintas especies Linneanas (como *C. roigi* y *C. dorbignyi*). La divergencia cromosómica en este linaje, es muy superior a la diferenciación genética, aún considerando un marcador de evolución rápida como el mtDNA. Sólo ocurriría especiación cromosómica si los rearrreglos involucrados fuesen heterótico negativos, lo cual no se demostró y tal vez, el aislamiento geográfico cumpla un papel más preponderante en la divergencia evolutiva. La variabilidad cariotípica posiblemente se correlacione con una alta tasa de mutación cromosómica y con el ciclo climático de la región (cortos períodos lluviosos y secos de alternancia irregular), que condiciona la estructura poblacional produciendo expansiones y retracciones relacionadas con cambios en la extensión de los cuerpos de agua existentes y al ascenso y descenso de la capa freática. Esto permitiría la deriva genética que favorecería la fijación de reordenamientos cromosómicos, pero que no necesariamente llevarán a especiación activa y tal vez en la actualidad, sea más razonable referirse a todo este grupo de poblaciones como "superespecie" incluyendo a las tres formas nominales y a las poblaciones del "complejo *perrensi*".

50

LA MEIOSIS DE ROEDORES OCTODONTOIDEOS DE ALTO NÚMERO CROMOSÓMICO: *PIPANACOTOMYS AUREUS* (2N=92), *TYMPANOCTOMYS BARRERAE* (2N=102) (OCTODONTIDAE) Y *CTENOMYS DORBIGNYI* (2N=70) (CTENOMYIDAE)

Claudio J. BIDAU^{1,2}, Ricardo OJEDA³, Mabel D. GIMÉNEZ^{1,4}, Pablo SUÁREZ¹ y Milton H. GALLARDO⁵

1. Laboratorio de Genética Evolutiva, Universidad Nacional de Misiones, Félix de Azara 1552 (3300) Posadas, Provincia de Misiones, Argentina. 2. CONICET. 3. CRICYT, Mendoza, Argentina. 4. Fellow, The Wellcome Trust, Gran Bretaña. 5. Instituto de Ecología y Evolución, Universidad Austral de Chile, Casilla 567, Valdivia, Chile. E-mail: cjbidau@fceqyn.unam.edu.ar.

Los Octodontoidea sudamericanos, presentan una sorprendente variación de números cromosómicos (2n) y morfologías cariotípicas, que se refleja en su máxima expresión en las familias Octodontidae (2n=38-102) y Ctenomyidae (2n=10-70). Pese a la importancia que los rearrreglos genómicos han tenido en la evolución de estos grupos, prácticamente no existen estudios sobre su meiosis. Más aún, evidencias de estudios sobre contenido de ADN y moleculares, sugieren que *T. barrerae* y *P. aureus*, serían de origen poliploide. En este trabajo, analizamos y comparamos la meiosis de tres especies de Octodontoideos de alto número cromosómico, utilizando técnicas estándar y de observación de complejos sinaptonémicos. Durante diacinesis y metafase I, en las tres especies el comportamiento meiótico es básicamente diploide: *T. barrerae* forma 51 bivalentes (50 autosómicos (A) y el par XY), *P. aureus*, 46 bivalentes (45A + XY) y *C. dorbignyi*, 35 bivalentes (34A + XY). En las tres, la asociación del bivalente sexual fue terminal sin formación de quiasmas. En cuanto a estos últimos, su distribución es sumamente uniforme en *T. barrerae* y *P. aureus*, como se esperaría de cariotipos simétricos (todos los cromosomas son meta-

submetacéntricos) con poca diferencia de longitud entre los autosomas más grandes y más pequeños de sus complementos (una media de poco más de un quiasma por bivalente). En *C. dorbignyi*, en cambio, los bivalentes meta-submetacéntricos muestran usualmente dos quiasmas en tanto los acro-telocéntricos, sólo uno. Si bien la meiosis muestra un comportamiento diploide, las dos especies de Octodontidae muestran una alta frecuencia de bivalentes heteromórficos que no puede atribuirse a polimorfismos cromosómicos. La presencia de dichos heteromorfismos fue corroborada a través del estudio del apareamiento cromosómico por observación de complejos sinaptonémicos por microscopía óptica y electrónica. Estas observaciones, aunque no demuestran en forma directa el origen poliploide de *T. barrerae* y *P. aureus*, como lo indican sus contenidos de ADN, sugieren alguna forma de origen híbrido para ambas especies.

51

ESTUDIOS DE SELECCIÓN DE RECURSOS EN *MYOCASTOR COYPUS* A DISTINTAS ESCALAS Y SUS IMPLICANCIAS EN EL MANEJO DE LA ESPECIE

Roberto Fabián BÓ

Laboratorio de Ecología Regional, Dpto. de Ciencias Biológicas, FCEyN, Universidad de Buenos Aires, Pabellón II, Ciudad Universitaria (C1428EHA) Buenos Aires, Argentina. E-mail: rober@bg.fcen.uba.ar.

Para estudiar objetivamente la relación especie-hábitat, resulta necesario evaluar efectivamente si la misma puede usar adecuadamente los diferentes recursos presentes en un área dada. Ese uso estará condicionado por diferentes patrones medioambientales, es decir, que toda entidad biológica debe responder a un medio heterogéneo, cuyos componentes varían en tipo, tamaño y distribución tanto en el espacio como en el tiempo. Dado que esa heterogeneidad varía constantemente con la escala, se plantea la necesidad de analizar el proceso de selección de recursos mediante modelos que incorporen varias escalas de análisis y con una aproximación jerárquica. Se discuten los resultados obtenidos en estudios de este tipo efectuados mediante distintas técnicas con el coipo (*Myocastor coypus*) en áreas modales de importantes sistemas de humedales argentinos. Los mismos se realizaron estacionalmente y a tres escalas espaciales diferentes (paisajes, ambientes y componentes estructurales de estos últimos). Se concluye que no solamente importan el tipo (calidad) y el tamaño (cantidad) de los componentes del hábitat definidos a cierta escala de análisis (por ejemplo, la cobertura vegetal y la permanencia y profundidad del agua en los ambientes eventualmente presentes) sino, fundamentalmente, su disposición espacial relativa que, junto con la presión cinegética, condiciona las posibilidades de uso efectivo de los mismos. Se plantea que la construcción de índices que contemplen adecuadamente todos los aspectos anteriores resulta útil para evaluar la aptitud de hábitat para el coipo y que la escala de paisaje es adecuada por resumir y controlar los resultados obtenidos a otros niveles de detalle y por sus posibilidades de aplicación por los organismos oficiales de gestión. Se propone una metodología para evaluar la situación de la especie en el país basada en los aspectos anteriores y en su relación con la densidad y estabilidad poblacional en áreas donde la especie es tradicionalmente cazada por el hombre.

52

ESTUDIOS DE HEMATOLOGÍA Y HEMOSTASIA EN DASIPÓDIDOS (MAMMALIA, XENARTHRA)

Emma Beatriz CASANAVE

Cátedra de Fisiología Animal, Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, UNS, San Juan 670 (8000) Bahía Blanca, Provincia de Buenos Aires, Argentina. CONICET. E-mail: casanave@criba.edu.ar.

Los dasipódidos son mamíferos sudamericanos ancestrales, representantes típicos de la fauna argentina, de características zoológicas peculiares, poco conocidas, claves para la comprensión integral de la filogenia de los mamíferos. *Chaetophractus villosus*, especie ampliamente distribuida en la Argentina, es destacable por su adaptabilidad a las condiciones de laboratorio. Particularmente, es adecuada para investigaciones hematológicas *in vivo*, por ser fuerte, de tamaño mediano, muy saludable, soportando punciones cardíacas seriadas en estado clínicamente sano, pudiendo obtenerse buen volumen de muestra. En el marco de un proyecto que se propone, por una parte, avanzar en la comprensión de las características biológicas en general y fisiológicas en particular de los dasipódidos y, por otra, desarrollar un modelo animal para el estudio de la hematología y hemostasia normal, patologías asociadas y su

terapéutica se estudiaron, en *C. villosus*, algunos parámetros hematológicos, bioquímicos y hemostáticos básicos de poblaciones silvestres y adaptadas a bioterio. Se estudió, además, la morfología y morfometría de los leucocitos sanguíneos, la hemostasia primaria y las vías intrínseca, extrínseca y común de la coagulación. Para evaluar la hemostasia primaria se determinaron, a nivel poblacional, niveles de fibrinógeno y plaquetas, investigando también diferencias debidas al sexo. Se estudió además la ultraestructura, con técnicas de microscopía electrónica de barrido y transmisión, y la función plaquetaria agregante y secretora, usando como agonistas ristocetina, colágeno, ADP y epinefrina. Para el estudio de la fase plasmática de la coagulación, se determinó Tiempo de Protrombina, Tiempo de Tromboplastina Parcial activada, Tiempo de Trombina, y los Factores de las distintas vías de la cascada de coagulación. Los valores obtenidos constituyen una línea de base para los parámetros considerados, de interés para la evaluación sanitaria de las poblaciones naturales y para la utilización de la especie como modelo experimental en biomedicina. Trabajo subsidiado por SGCyT-UNS, Proyecto 24/BO60 y CONICET, PEI 0825/98.

53

ASPECTOS DE LA CONDUCTA SOCIAL DEL AGUTÍ ROJIZO (*DASYPROCTA PUNCTATA*) EN CAUTIVERIO

Cecilia Inés CATANESI^{1,2*} y Daniel Mario LÓPEZ LARRAZA^{1**}

1. IMBICE, La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina. 2. ECAS, Berazategui, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

* Este trabajo fue realizado con una beca de CIC, Provincia de Buenos Aires. ** Investigador CONICET.

El primer paso para la cría en cautiverio de mamíferos, con fines de conservación o comercial, es el estudio de su estructura social. El agutí rojizo (*Dasyprocta punctata*) es un roedor que ha sido utilizado principalmente para consumo de carne y, en menor grado, por su piel. Esta especie muestra en cautiverio un rico comportamiento social, con una amplia gama de cortejos. En este trabajo se realizaron observaciones *ad-libitum* y de grupo focal con binoculares, sobre 2 agutíes machos y 4 hembras mantenidos en cautiverio en la Estación de Cría de Animales Silvestres (ECAS) (Berazategui, provincia de Buenos Aires). Se observaron interacciones en relación con la alimentación, cortejo y defensa de territorio, como así también, actividad de marcado. Las interacciones macho-hembra observadas fueron olfacción perianal, seguimiento y sacudidas del tronco por parte del macho. Otra actividad considerada de cortejo fue la oferta de alimento por el macho y la aceptación o rechazo del mismo por la hembra, incluyendo sacudidas del tronco con emisión de sonidos por parte del macho. La defensa de territorio consistió en actos agonísticos macho-macho, de persecución, embestida, abrazo, mordidas y golpes. La actividad de marcado se observó en uno de los machos y, ocasionalmente, en una hembra. No se observó el marcado con hocico que presenta el carpincho, sino que todos los actos de marcado se relacionaron con las glándulas odoríferas perianales y la orina. Teniendo en cuenta las relaciones sociales observadas, cabe esperar en investigaciones futuras el éxito de la cría en cautiverio de esta especie, mediante el manejo de la estructura social del grupo y la modificación del ambiente.

54

EVOLUCIÓN DE LA CÉLULA ESPERMÁTICA EN ARMADILLOS (DASYPODIDAE)

Pablo D. CETICA, Alberto J. SOLARI y María Susana MERANI

Centro de Investigaciones en Reproducción, Facultad de Medicina, UBA, Paraguay 2155, piso 10° (1121) Buenos Aires, Argentina.
E-mail: cir@fmed.uba.ar.

Se han realizado estudios de las relaciones filogenéticas y evolutivas de los espermatozoides en varios taxones de invertebrados, pero poco se sabe acerca de la evolución espermática en vertebrados. En la mayoría de los taxones de mamíferos euterianos se observa una alta uniformidad en la morfología y la morfometría espermática entre las especies, exceptuando algunos grupos de roedores. Se propone un posible curso evolutivo en la forma y dimensiones de los espermatozoides en los armadillos. La principal diferencia entre los espermatozoides de las especies de armadillos estudiadas fue la forma de la cabeza espermática. Los espermatozoides fueron clasificados en cuatro grupos diferentes de acuerdo a este parámetro. Los espermatozoides del grupo 1 (*Dasyprocta*) fueron considerados de tipo ancestral y están claramente separados de los espermatozoides de los otros tres grupos, los cuales se propusieron como

tipos espermáticos derivados. Los espermatozoides del grupo 2 (*Tolypeutes*) se alejan de los incluidos en los grupos 3 (*Priodontes* y *Cabassous*) y 4 (*Chaetophractus*, *Euphractus* y *Zaedyus*), los cuales parecen haberse diferenciado entre ellos más recientemente. Una importante diferenciación evolutiva se estableció en la forma y dimensiones espermáticas entre los diferentes géneros de la familia Dasypodidae. Se intenta relacionar la diversidad espermática entre las especies de armadillos con posibles adaptaciones reproductivas.

55

EXPANSIÓN RECIENTE DEL RANGO GEOGRÁFICO EN POBLACIONES DE *CALOMYS MUSCULINUS* DEL CENTRO-ESTE DE LA ARGENTINA

Marina B. CHIAPPERO, Raúl E. GONZÁLEZ ITTIG y Cristina N. GARDENAL

Cátedra de Bioquímica y Biología Molecular, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba, Casilla de Correo 35, Sucursal 16 (5016) Córdoba, Provincia de Córdoba, Argentina. E-mail: ngardenal@biomed.fcm.unc.edu.ar.

Desde hace varios años estamos realizando en nuestro laboratorio estudios genético-poblacionales en el roedor reservorio del virus Junín, *Calomys musculus*. En este trabajo comparamos estimaciones de la estructura genética y los niveles de flujo génico entre poblaciones, utilizando tres tipos de marcadores moleculares: alozimas, fragmentos de ADN amplificados al azar (RAPDs) y fragmentos de restricción de la región D-loop del ADN mitocondrial (RFLP-ADNmit). Los niveles de variabilidad genética detectados fueron muy elevados (alozimas: H entre 0,107 y 0,144; RAPDs: H entre 0,102 y 0,236; diversidad haplotípica promedio=0,85). Utilizando alozimas como marcadores se encontró escasa diferenciación entre poblaciones ($F_{ST}=0,02$; $p<0,05$) y niveles muy elevados de flujo génico entre las mismas ($N_e m$ entre 5 e infinito). Marcadores selectivamente neutros como los RAPDs, por el contrario, pusieron de manifiesto una importante subdivisión genética de las poblaciones ($F_{ST}=0,133$; $p<0,01$) con niveles restringidos de flujo génico ($N_e m$ entre 0,6 y 5,5 individuos por generación). No se observó correlación entre divergencia genética y distancia geográfica. Estos resultados sugieren que los altos niveles de flujo génico obtenidos con alozimas se deben a la retención de polimorfismos ancestrales o a mecanismos selectivos. Los haplotipos 1 y 2 de ADNmit están presentes en la mayoría de las poblaciones, con frecuencia muy alta y posición basal en el árbol filogenético. En todas las poblaciones se detectaron haplotipos exclusivos, con estrechas relaciones filogenéticas entre ellos. La red de haplotipos muestra un patrón “en estrella”, con los haplotipos 1 y 2 en posición central. Los resultados obtenidos utilizando los tres tipos de marcadores genéticos indican que las poblaciones de *C. musculus* habrían experimentado una expansión reciente de su rango geográfico. Posteriormente, el flujo génico entre ellas no habría sido suficiente como para contrarrestar los efectos de la deriva génica en poblaciones locales.

56

NUEVOS DATOS SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DE ROEDORES Y MARSUPIALES EN EL NOROESTE DE LA PROVINCIA DE CORRIENTES Y COMENTARIOS SOBRE EL ESTATUS DE *CALOMYS CALLOSUS* RENGGER, 1830

Julio R. CONTRERAS¹, Pablo TETA² y Analía ANDRADE²

1. Área de Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Avenida Ángel Gallardo 470 (1405) Buenos Aires, Argentina. E-mail: jrca@yahoo.com.ar. 2. Museo Etnográfico J. B. Ambrossetti, Universidad de Buenos Aires, Moreno 350 (1065) Buenos Aires, Argentina. E-mail: anthea@yahoo.com.ar.

Los límites precisos de la distribución de muchas especies de micromamíferos en el nordeste de la Argentina y en áreas vecinas del Paraguay todavía están lejos de hallarse claramente establecidos. Al mismo tiempo, subsisten numerosos interrogantes taxonómicos que dificultan aún más la delimitación de las geonemias de las distintas entidades. El análisis de varias decenas de egagrópilas de *Tyto alba* (Aves, Tytonidae) recolectadas en las localidades de El Sombrero y El Pontón, ambas ubicadas en el noroeste de la provincia de Corrientes, ha permitido identificar la presencia en las mismas de los siguientes taxa: Orden Didelphimorphia; Familia Didelphidae; *Gracilinanus agilis*; Orden Rodentia; Familia Muridae; *Necromys temchuki*, *Akodon* cf. *azarae*, *Akodon* cf. *montensis*, *Scapteromys aquaticus*, *Oxymycterus rufus*, *Calomys callosus*, *Calomys* cf. *C. musculus*-*C. laucha*, *Oligoryzomys* sp., *Holochilus* sp. cf. *H. brasiliensis*-*H. chacarius*, Familia Caviidae, *Cavia aperea*. Resulta particularmente interesante destacar que *C. callosus* es moderadamente abundante en ambas muestras, situación que contrasta claramente con

lo difícil que ha resultado, en áreas cercanas, su captura mediante trampeos. En contribuciones anteriores, la localidad típica de *C. callosus* había sido restringida a la ciudad de Pilar en el sur de Paraguay y especímenes coleccionados en el Departamento Capital, provincia de Corrientes, en un ambiente de similar fisonomía, habían sido considerados como quasi-topotípicos. El estudio morfométrico y cariotípico de estos animales y de los restos aquí reportados revela que guardan estrechas similitudes con ejemplares del centro-este de la provincia de Entre Ríos identificados como *C. callidus*. Aunque la cuestión no puede considerarse resuelta hasta tanto no se analice material topotípico de *C. callidus* (cuya búsqueda hasta el momento ha resultado infructuosa), resulta altamente probable que esta última forma no constituya más que un sinónimo de *C. callosus*. En este contexto, la distribución de *C. callosus* quedaría entonces restringida a la Mesopotamia Argentina, en las provincias de Corrientes y de Entre Ríos y al sudoeste de la Región Oriental del Paraguay, en áreas del valle aluvial del río homónimo.

57

GAP ANALYSIS FOR THE ANDEAN DEER (*HIPPOCAMELUS ANTISENSIS*) IN ARGENTINA

Nicolás FERREIRA y Priscilla MINOTTI

Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad CAECE, Buenos Aires, Argentina.

The Andean Deer or Taruka (*Hippocamelus antisensis* d'Orbigny, 1834) is a Southamerican threatened cervidae, inhabiting from Ecuador throughout the Andes in Bolivia, Peru, north of Chile and NW of Argentina. Due to hunting, destruction and occupation of its habitat, its populations have been greatly reduced. Listed in the Appendix I of CITES, considered "In Danger" for the Red Data Book, declared National Monument by UNESCO in 1996 and the IUCN says that there is inadequate available data. The main objective of this work is to assess the degree of protection for this species given by the geographical coverage of our protected areas system. We are using the Gap Analysis approach developed by Scott *et al.* (1993). Gap analysis compares the distribution of a species, or other particular component of the biota, with the distribution of protected areas. These comparisons allow to estimate the percentage of conserved range for a certain species by checking out its presence in protected units. The method considers the habitat distribution as a first substitute for extensive observation of the species. A geographic database is being built based on multiple information sources. Known distributions include locations of published field observations and range maps. Potential or modeled distributions take into account habitat requirements based on topography (elevation, slope and exposure), diet components (vegetation cover and composition), and seasonal climatic variation. Different remote sensing sources are being used together with a digital elevation model to detect and map the distribution of highland grass cover, taruka's main habitat type, on a local scale. For a regional scale, geocoded mosaics of Landsat quick-looks are being used to interpret modeled distributions with their land use context. Results obtained from this analysis are presented, highlighting differences between published and potential distributions for the Andean deer in comparison with the location of known protected areas.

58

CONTRIBUCIÓN CITOGÉNÉTICA Y MOLECULAR A LA CARACTERIZACIÓN DEL FILOTINO *ANDALGALOMYS* (RODENTIA: MURIDAE)

Adriana GARCÍA¹, Laura I. WALKER² y Enrique CAVIEDES-VIDAL¹

1. Universidad Nacional de San Luis, Provincia de San Luis, Argentina.

2. ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Chile.

Los géneros *Andalgalomys* y *Graomys* han sido revisados en esta última década por distintos autores. Mares (1996), basándose en caracteres morfológicos, reconoce a estas dos entidades como géneros. Según Steppan (2000), los datos no son suficientes para asignar a *Andalgalomys* la categoría de género, incluyéndolo en *Graomys*. A fin de contribuir a aclarar la sistemática de *Andalgalomys*, se analizaron y compararon sus cromosomas y secuencias del gen del citocromo *b* con los de *Graomys*. Para el estudio molecular se secuenció un fragmento de 420 pb de *Andalgalomys* y las secuencias de comparación de *Graomys* se obtuvieron del GenBank. Para el análisis cromosómico se obtuvieron y compararon los cariotipos y bandas G de cuatro especímenes de *Andalgalomys* (2n=60; NFA=116; dos provenientes del

Bolsón de Pipanaco, Catamarca y dos provenientes de San Luis, Capital), con los de cuatro ejemplares de *Graomys griseoflavus* de citotipos $2n=35$; 36; 37; 38; $NFa=54$, provenientes de San Luis, Capital. Los cromosomas de ambos géneros resultaron morfológicamente muy distintos, la mayoría de los cromosomas de *Graomys* fueron unibraquiados, en cambio, todos los de *Andalgalomys* fueron bibraquiados. Al analizar las bandas G, se encontró correspondencia sólo entre algunos de los cromosomas de *G. griseoflavus* y brazos cromosómicos de *Andalgalomys*; los patrones de bandas de los cromosomas X de ambos géneros resultaron idénticos, así como, los de los brazos largos de sus cromosomas Y. El análisis molecular reveló que *Andalgalomys* y *Graomys* se separan claramente en dos clados. Estos resultados permiten concluir que *Andalgalomys* y *Graomys* constituirían dos géneros distintos. CYT UNSL, Argentina, y FONDECYT 1980711 y 1011052, Chile.

59

LA DISTRIBUCIÓN DE LOS TUCO-TUCOS (*CTENOMYS*: CTENOMYIDAE: CAVIOMORPHA) ANALIZADA MEDIANTE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (GIS)

Mabel D. GIMÉNEZ^{1,2}, Claudio J. BIDAU^{1,3} y Colin MACCLEAN⁴

1. Laboratorio de Genética Evolutiva, Universidad Nacional de Misiones, Félix de Azara 1552 (3300) Posadas, Provincia de Misiones, Argentina. 2. Fellow, The Wellcome Trust, Dept. Biology, University of York, York YO10 5YW Gran Bretaña. 3. CONICET. 4. The Environment Department, University of York, York, YO10 5DD, Gran Bretaña. E-mail: mdg101@york.ac.uk, genevol@fceqyn.unam.edu.ar.

Los tucos-tucos, subterráneos y endémicos de Sudamérica, se distribuyen geográficamente desde los 10°S hasta los 56°S, y desde los Andes hasta el Atlántico. Unas 70 especies, ocupan habitats divergentes, hallándose desde el nivel del mar hasta más de 4.000 m de altitud. Se registraron 264 puntos de coordenadas correspondientes a 59 especies y 12 formas innominadas. Los datos sobre tamaño corporal y tipos de espermio se obtuvieron de la literatura y registros personales. Se emplearon las bases de datos GLOBTEX (Global Soil texture), ILASA (Climate Database), GRID (Global Resource Information Database) y Mathews (vegetación), que se emplearon en el paquete de *software* Arc/Info. Los análisis estadísticos se efectuaron con SPSS versión 9.0. La mayor riqueza de especies se encontró entre los 26°S y los 38°S, disminuyendo abruptamente hacia el Sur. Existe un hiato entre los 26° y los 22° Sur, volviéndose a incrementar hacia el Norte hasta los 18°S. La correlación entre tamaño corporal y latitud resultó positiva y significativa. Los efectos de la latitud, precipitación y suelo de textura fina, resultaron significativos en un test de regresión múltiple, siendo negativo el coeficiente para suelos finos. Los otros predictores (vegetación y tipo de espermio) no fueron significativos. El tipo simétrico de espermio se distribuye principalmente hacia el Norte (mediana: 27°), y el asimétrico hacia el Sur (mediana: 38°). Las relaciones entre la distribución de las diferentes especies y los tipos de suelo indicaron que la correlación con los suelos finos es positiva y significativa, no así con suelos medios (no significativa) y gruesos (negativa y significativa). Así, la mayor parte de las especies de *Ctenomys* habitan suelos finos y medios pero evitan los suelos de grano grueso. Una posible explicación de las diferencias en densidad de especies hacia el Norte y el Sur de la distribución de *Ctenomys*, podría relacionarse con la última glaciación del Pleistoceno en Sudamérica.

60

VARIACIÓN MORFOLÓGICA, GENÉTICA Y CONSIDERACIONES BIOGEOGRÁFICAS DE LAS 2 FORMAS CROMOSÓMICAS DE *CTENOMYS MAGELLANICUS*

Marta LIZARRALDE^{1,2}, Guillermo DEFERRARI¹, Graciela BAILLIET², Sergio ÁLVAREZ¹ y Julio ESCOBAR¹

1. CADIC, Ushuaia, Provincia de Tierra del Fuego, Argentina. 2. IMBICE, La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina. E-mail: juliliz@satlink.com.

Ctenomys magellanicus es cromosómicamente polítipica, con 2 cariotipos diferenciados por reordenamientos estructurales y representaría un caso activo de especiación cromosómica característica del género. Es un complejo de 2 formas cromosómicas reconocidas como *C. m. magellanicus* ($2n=36$) y *C. m. fueguinus* ($2n=34$), cuyo estatus taxonómico es aún discutido. Estas formas están subdivididas en aislados o demes distribuidos en 2 zonas biogeográficas y compuestos por un número pequeño de

individuos reproductores donde actuaría la deriva genética, una alta tasa de endocruza y la selección interdémica. Este trabajo analiza la diferenciación biogeográfica y evolutiva de la especie a través del estudio de la variación genética y morfológica entre las subpoblaciones de las 2 formas cromosómicas. Los análisis de morfometría externa, caracteres craneanos y alozímicos de 43 adultos y de secuencias mitocondriales, muestran que: 1- existe variación cromosómica sin diferenciación morfológica y un marcado dimorfismo sexual entre y dentro de ambos complementos cromosómicos y 2- el ADN mitocondrial muestra, preliminarmente, variabilidad en las secuencias de Citocromo b. El patrón de homogeneidad encontrado en la morfología externa y alozímica sugiere un proceso de especiación con especies cromosómicas que no han alcanzado aún diferenciación morfológica. Estudios en desarrollo del genoma mitocondrial permitirán corroborar la existencia de variabilidad a fin de dilucidar la hipótesis planteada.

61

CARACTERIZACIÓN CROMOSÓMICA DEL ROEDOR FILOTINO *CALOMYS HUMMELINCKI* (HUSSON, 1960)

Ángela M. G. MARTINO^{1,2} y Ernesto CAPANNA¹

1. Dip. Biologia Animale e dell'Uomo, Università degli Studi di Roma 'La Sapienza', Roma, Italia. 2. Centro de Investigaciones en Ecología y Zonas Áridas, Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, Coro, Venezuela.

El objetivo principal de esta investigación fue la de caracterizar cromosómicamente al roedor filotino *Calomys hummelincki* (Husson, 1960). La distribución geográfica de esta especie se circunscribe a la región septentrional de Sur América, que comprende a Venezuela, las islas de Aruba y Curaçao y probablemente los Llanos de Colombia y la zona de la Guajira. Para obtener los especímenes se realizaron muestreos en Venezuela, Aruba y Curaçao. Los cromosomas fueron obtenidos a través de la extracción de médula ósea de animales previamente colchinizados. Además de la caracterización cariológica correspondiente al número diploide, al número fundamental y a la morfología cromosómica, se realizaron bandas G, C, NOR y Fluorescentes con Actinomicina-DAPI. El análisis citogenético mostró que las seis poblaciones muestreadas mantienen los mismos números diploides ($2n=60$) y fundamentales ($FN=64$). La heterocromatina constitutiva fue observada en posición pericentromérica en casi todos los cromosomas, excepto en los pares acrocéntricos 1, 22, 23 y 24. El cromosoma Y es totalmente heterocromático. Las regiones NOR fueron observadas en los brazos cortos de los cromosomas acrocéntricos 8 y 21 y en posición intersicial en los pares acrocéntricos 11 y 22. La aplicación de la coloración fluorescente $A_3/DAPI$ mostró la presencia de conspicuos bloques fluorescentes de eucromatina en 11 pares de cromosomas. Ninguna de las coloraciones fluorescentes evidenció la heterocromatina pericentromérica. Las bandas G permitieron identificar casi todas las posiciones de los cromosomas de *C. hummelincki*. Las bandas G también permitieron comparar el patrón de *C. hummelincki* con el de otras especies de *Calomys* como *C. callidus*, *C. venustus* y *C. laucha*, ya publicadas en la literatura. Los resultados de esta comparación indican que *C. hummelincki* no parece derivar en forma directa de *C. laucha*.

62

VARIACIONES CITOGÉNÉTICAS Y GENÉTICAS INTRA E INTERPOBLACIONALES EN XENARTHRA

María Susana MERANI

Centro de Investigaciones en Reproducción. Facultad de Medicina, Paraguay 2155, Buenos Aires, Argentina.
E-mail: mmerani@fmed.uba.ar.

Los conocimientos biológicos de los desdentados son pocos y en especial los referentes a su genética y citogenética. Tratando de inferir los mecanismos de especiación dentro de los distintos géneros del orden se realizaron estudios citogenéticos y genéticos en especial de poblaciones de Dasypodidae. Las relaciones cariológicas intergenéricas en los armadillos son poco conocidas. Dentro de la familia Dasypodidae se estudiaron mediante cultivo de linfocitos, sin sacrificio del animal, 60 hembras y 200 machos de *Chaetophractus villosus* ($2n=60$). En una población de esta especie fue hallado un polimorfismo intraespecífico para una inversión pericéntrica en Jacinto Arauz (La Pampa). En los

ejemplares de esta población, además de los estudios cariotípicos donde fue hallada y caracterizada dicha inversión pericéntrica del par 2, se realizaron estudios de proteínas con corrida electroforética, con el objeto de correlacionar la misma a polimorfismos genéticos. Se estudiaron 15 machos y 3 hembras de *Chaetophractus vellerosus* (2n=62), 10 hembras y 3 machos de *Zaedyus pichy* (2n = 62) y 2 machos y 10 hembras de *Euphractus sexcintus* (2n=58). El número cromosómico de *Dasyypus septemcintus* (20 hembras y 25 machos), *D. hybridus* (20 hembras y 13 machos) y *D. septemcintus* es 2n=64. Las variaciones en el cariotipo encontradas en estas especies en distintas regiones geográficas deben ser más profundamente estudiadas porque podrían deberse sólo a un problema técnico y falta de un patrón. *Tolypeutes matacus* (2n=38) (7 hembras y 11 machos). También se estudiaron *Tamandua tetradactyla* 2n=54 (1 macho y dos hembras). *Mirmecophaga tridactyla* 2n=60 (1 hembra). Se puede brevemente inferir que los géneros del orden evolucionaron mediante rearrreglos cromosómicos, los cuales están siendo caracterizados con detalle en nuestro laboratorio mediante técnicas de citogenética molecular.

63

ANÁLISIS ALOMÉTRICO CRANEANO DE LA ONTOGENIA DE *CTENOMYS AUSTRALIS* Y *C. TALARUM* (OCTODONTIDAE, CTENOMYIDAE)

Matías Sebastián MORA¹ y Aldo Iván VASSALLO²

1. Departamento de Biología, FCEyN, Universidad Nacional de Mar del Plata, Funes 3250, CC 1245 (7600) Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina. E-mail: 1msmora@mdp.edu.ar, 2avassall@mdp.edu.ar.

Se analizó la variación en la forma del cráneo durante la ontogenia en dos especies de roedores subterráneos de diferente tamaño corporal (*Ctenomys talarum*: 130 g; *C. australis*: 400 g). Se midieron con calibre digital caracteres craneanos, entre ellos: longitud rostral; longitud diastema; longitud arcada cigomática; longitud de los brazos de palanca externo e interno de los músculos maseteros y pterigoideos; procumbencia de los incisivos (ángulo de Thomas); ancho mandibular; ancho y grosor de incisivos; y longitud de la caja craneana (como medida que refleja el crecimiento del cráneo). Los datos fueron log₁₀ transformados y ajustados a la ecuación de crecimiento alométrico $y = ax^b$. Ambas especies mostraron una alometría rostral positiva, al igual que lo observado en otros órdenes de mamíferos. En particular, el diastema presentó una marcada alometría positiva durante la ontogenia ($b = 1.31$ para *C. talarum* y $b = 1.39$ para *C. australis*). El importante grado de histricognatía -desplazamiento lateral del proceso angular de la mandíbula- en *Ctenomys* es el resultado de una fuerte alometría positiva del ancho mandibular durante el crecimiento del cráneo, que acompaña el desarrollo de la importante musculatura maseterica. Aunque el coeficiente de alometría es menor en *C. australis* ($b=1.52$) respecto a *C. talarum* ($b=1.68$), la primer especie alcanza un mayor grado de histricognatía (ancho mandibular/long. caja craneana: 2.12 vs. 1.84, respectivamente; $p<0.001$). En *C. talarum*, a diferencia de *C. australis*, se observó un incremento en los valores de procumbencia de los incisivos superiores durante la ontogenia, posiblemente asociado al crecimiento alométrico de la porción rostral del cráneo. Esta especie alcanza mayores valores de procumbencia que *C. australis* (lo que le proveería un adecuado ángulo de ataque contra el sustrato) posiblemente con relación a la dento-excavación en suelos compactos. En ambas especies se observaron, durante el desarrollo, fuertes alometrías positivas tanto en el grosor como en el espesor de los incisivos, evidenciando el robustecimiento del aparato trófico-excavatorio de estos roedores.

64

ESTUDIOS DE ESPECIACIÓN Y EL EJEMPLO DE LOS PRIMATES DE LA ARGENTINA

Marta Dolores MUDRY¹ y Gabriel ZUNINO²

1. Grupo de Investigación en Biología Evolutiva (GIBE), FCEyN, UBA, Buenos Aires, Argentina. 2. Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia (MACN), CONICET, Buenos Aires, Argentina.

Durante los 80 se analizan primates en estado silvestre de las especies de distribución marginal sur *Alouatta caraya*, *Aotus azarae* y *Cebus apella*, línea que se incorpora al GIBE para, desde 1988, caracterizar la variabilidad y el grado de diferenciación alcanzado en distintas poblaciones de la Argentina y de países limítrofes. Los polimorfismos euromáticos, heterocromáticos y bioquímicos contribuyen a la discusión de categorías sistemáticas vigentes. Comparaciones con ejemplares de cautiverio en etología y genotoxicidad amplían los alcances de marco genético, ecológico y biogeográfico

inicial. Se estudian 130 ejemplares de diferentes tipos de hábitat, 40 de cautiverio y más de 20 de otras geografías en cultivos de sangre entera con diversas técnicas de tinción diferencial: bandas G, C DAPI y FISH caracterizando por primera vez el sistema de determinación sexual múltiple en aullador negro y un patrón XY similar al humano en *Ateles*. La cuantificación heterocromática con registro por imágenes digitales, evalúa la proporción del genoma en *A. caraya* respecto de otros platirrininos con patrones heterocromáticos muy variables. Comparaciones por χ^2 , mostraron diferencias significativas en las frecuencias totales de polimorfismos heterocromáticos extracentroméricos del cariotipo en 5 ceboideos (test de rangos de Student-Newman-Keuls) con especies de la familia Cebidae agrupadas distinguiéndose de *A. caraya* (2n=52), única especie de la familia Atelidae analizada. En los últimos 3 años, estudios moleculares, amplificación por PCR y secuenciación con ADN mitocondrial, permitieron proponer filogenias y caracterizar poblaciones estimando distancias genéticas con análisis de polimorfismos isoenzimáticos sanguíneos confirmatorios. Distintas técnicas de estudio genómico relacionadas en un marco teórico evolutivo permitieron en estos diez años comprender más acabadamente los procesos y mecanismos de la dinámica que conducen a las formas actuales de primates.

65

BIODIVERSIDAD DE LOS ECTOPARÁSITOS DE DOS ESPECIES DE ROEDORES SIGMODONTINOS (RODENTIA, MURIDE) EN EL NORESTE Y ESTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA

Santiago NAVA¹, Daniela MUSCHONG¹, Marcela LARESCHI¹ y Agustín ABBA²

1. CEPAVE. Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores, Calle 2 N° 584 (1900) La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina. E-mail: snava@netverk.com.ar. 2. Departamento Científico Zoología Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n°, La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina. E-mail: amabba@lycos.com.

Scapteromys aquaticus y *Akodon azarae* se encuentran entre los roedores sigmodontinos más abundantes de la provincia de Buenos Aires, que se asocian a distintos microambientes. Mientras la primera de las especies prefiere los suelos anegadizos con pajonales, la segunda se captura mayoritariamente en suelos más secos, caracterizados por pastizales. El objetivo de este trabajo es caracterizar la biodiversidad de los ectoparásitos asociados a estos hospedadores en diferentes localidades de la provincia de Buenos Aires, analizando la prevalencia de las diferentes especies e interpretando los resultados a partir de las preferencias microambientales de los hospedadores. Se muestreó en las localidades de San Nicolás, Ramallo, Punta Lara, Palo Blanco, La Balandra, Hudson, General Madariaga y Castelli, entre los años 1990 y 2001. Para cada especie ectoparásita se calculó la prevalencia (P=número de hospedadores parasitados/número de hospedadores examinados x100). De *S. aquaticus* se recolectaron nueve especies de ácaros: Laelapidae (L), Macronyssidae (M), Ixodidae (I) y Trombiculidae (T), y dos de Hexapoda: Siphonaptera: Rhopalopsyllidae (R) y Phthiraptera: Hoplopleuridae (H). De *A. azarae* se recolectaron siete especies de ácaros y dos de hexápodos pertenecientes a las familias antes mencionadas. De las once especies recolectadas sobre *S. aquaticus*, *Laelaps manguinhos* (L) mostró la mayor prevalencia (superior a 75,00% en todas las localidades), sugiriendo una estrecha relación parásito-hospedador independientemente del área de muestreo. Por otro lado, *Polygenis* sp. (R) presentó la menor prevalencia, que varió entre 18%-50%, y no se registró en Palo Blanco, la localidad más inundable. En *A. azarae*, *Androlaelaps rotundus* (L) mostró la mayor prevalencia, superior a 50,00% en todas las localidades. Por otro lado, *Polygenis* sp. se recolectó en las cuatro localidades menos anegadizas y la prevalencia varió entre 12,50%-18,18%. Los resultados obtenidos sugieren que mientras la prevalencia de los lelapidos (parásitos permanente) es independiente de los factores microambientales, la presencia de sifonápteros (cuyos estadios juveniles transcurren en el suelo) estaría condicionada por los mismos.

66

EL SISTEMA HOSPEDADOR-PARÁSITO EN XENARTROS: MODELO IDEAL PARA LAS INVESTIGACIONES EN EL CAMPO DE LA ECOLOGÍA Y LA BIOLOGÍA EVOLUTIVA

Graciela T. NAVONE

CEPAVE, Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores, Calle 2, 584 (1900) La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina. E-mail: helmintos@cepave.com.ar

El parasitismo es considerado uno de los factores más importantes que han influenciado la organización y la evolución de la vida. Muchos estudios han intentado analizar el rol de los parásitos en este contexto y su integración a otros aspectos de la biodiversidad permitieron considerar a los parásitos como buenos indicadores de las relaciones históricas y ecológicas existentes entre sus hospedadores. De esta manera, estos estudios incentivaron aquellos referidos a la sistemática en parasitología y la elección de un grupo hospedador interesante por su distribución y riqueza de especies. En este sentido, entre los mamíferos de neto abolengo sudamericano, se encuentra el orden Xenarthra y, Dasypodidae, es la familia más diversificada y de mayor éxito evolutivo, con 21 especies de distribución principalmente neotropical. Los estudios referidos a su fauna parasitaria son escasos aún, teniendo en cuenta su extensa distribución y el número de especies, pero en la Argentina hay registros de nuevos parásitos, ampliación del espectro de hospedadores y de la distribución geográfica de las especies conocidas. Se correlacionaron las características ecológicas de los hospedadores con el mecanismo de transmisión de los parásitos que albergan -cestodes, nematodos y acantocéfalos-, evaluándose las adaptaciones, la especificidad hospedatoria y las asociaciones entre especies parásitas. Las co-ocurrencias de especies serían posibles por diferentes mecanismos de fijación y uso diferencial de recursos. El elevado porcentaje de parasitismo observado, la asociación significativa de las especies dominantes, la estabilidad de las infracomunidades, la especificidad e interacciones de las especies parásitas, demostrarían una co-adaptación a la vida parasitaria, extendida en el tiempo, que permitirían utilizar a los helmintos en estudios ecológicos y/o evolutivos.

67

UNA NUEVA ESPECIE DE *AEPEOMYS* THOMAS, 1898 (RODENTIA, MURIDAE) DE LOS ANDES VENEZOLANOS

José OCHOA¹, Marisol AGUILERA², Víctor PACHECO³ y Pascual J. SORIANO⁴

1. Asociación Venezolana para la Conservación de Áreas Naturales - Wildlife Conservation Society, Venezuela. E-mail: jochoa@reacciun.ve.
2. Universidad Simón Bolívar, Departamento de Estudios Ambientales, Venezuela. E-mail: maguiler@usb.ve.
3. Museo de Historia Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú. E-mail: d190092@unmsm.edu.pe.
4. Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias, Venezuela. E-mail: pascual@ciens.ula.ve.

La sistemática de los roedores sigmodontinos neotropicales del género *Aepeomys* es aún confusa. Actualmente, sólo dos especies son asignadas a este género: *A. lugens* y *A. fuscatus*, la última de ellas con características morfológicas que sugieren su afinidad genérica con un taxa diferenciado de *Aepeomys*. Como resultado de un inventario de los roedores pequeños presentes en tierras altas de los andes venezolanos, fueron colectados 24 individuos cuya morfología general corresponde a *Aepeomys*, aunque la anatomía externa y craneana, así como el cariotipo, permitieron proponerlos como representantes de una nueva especie descrita con la denominación *Aepeomys reigi*. Los caracteres diagnóstico de este nuevo taxón incluyen: tamaño relativamente grande; primero y quinto dedo de la pata posterior sin sobrepasar la comisura de segundo y tercer dedo, así como la primera interfalange del cuarto dedo, respectivamente; margen posterior de la rama zigomática del maxilar con una muesca distintiva; paladar extendiéndose o sobrepasando el borde posterior del M³, y paraflexus del M¹ y M² dividido por un puente esmaltado. Adicionalmente, esta especie presenta 22 pares cromosómicos (2n=44) con una baja proporción de elementos bbraquiados, siendo el número de brazos autosómicos (FN) de 46; los cromosomas autosómicos con abundante heterocromatina alrededor del área pericentromérica al igual que los brazos cortos de los cromosomas X, mientras que los cromosomas Y son completamente heterocromáticos. La distribución conocida de *A. reigi* se restringe al sector nororiental de la Cordillera de Los Andes, en Venezuela (estados Lara y Trujillo), donde habita selvas nubladas ubicadas en pisos altitudinales superiores a los 1.000 m.

68

INVENTARIOS DE PEQUEÑOS MAMÍFEROS: CONSIDERACIONES ESPACIALES Y TEMPORALES

María A. OLIVEIRA-MIRANDA^{1,2}, Ananias A. ESCALANTE² y Marisol M. AGUILERA¹

1. Universidad Simón Bolívar, Departamento de Estudios Ambientales, Venezuela.
2. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Centro de Ecología, Venezuela. E-mail: molivei@usb.ve.

La estimación de la diversidad de especies en Venezuela no ha seguido una metodología sistemática y los inventarios mastozoológicos no han sido la excepción. Por ello, actualmente es difícil establecer relaciones entre la diversidad y otros parámetros como actividades humanas y áreas protegidas en el país. Este trabajo tiene por objetivos evaluar los cambios en las tendencias de muestreo durante el siglo XX, así como la relación entre localidades muestreadas y áreas protegidas. Se recopiló información sobre los ordenes Didelphimorphia, Chiroptera y Rodentia a partir de colecciones nacionales e internacionales. Se usaron hojas cartográficas (E=1:100.000), definiéndose una cuadrícula de 16 Km² como una localidad y se consideró la información a partir de la cota de 800 msnm. El número total de cuadrículas contabilizadas fue de 2.632. Se tomó como muestreada aquella cuadrícula con más de dos especies registradas. Se consideraron los registros de colecta siguiendo seis intervalos temporales (previo a 1950, 1951-1960, 1961-1970, 1971-1980, 1981-1990, 1991-2000). Adicionalmente, para cada localidad se verificó si era parte de un área protegida (AP) o no-protegida (NP). Se encontró que las colectas aumentaron en un orden de magnitud del segundo al tercer período; mientras que del cuarto al quinto se duplicaron. El número de localidades muestreadas pasó de 60, para 1970, a 100, para el 2000. Esto significa que los esfuerzos de muestreo se han dirigido a áreas no muestreadas previamente, pero son aún insuficientes. El 35,5% de las cuadrículas están en AP. Las AP están muestreadas en un 4,8%, mientras las NP en un 2,5%, indicando una aparente preferencia en la selección de los sitios de colecta. La proporción de localidades muestreadas en AP es mayor que en NP ($p < 0,005$), dado que se ha muestreado 1,7 veces más las AP que las NP (IC 95%=1,102-2,508). Estos resultados se analizan desde el punto de vista de conservación y manejo.

69

EL GÉNERO *ORYZOMYS* (MURIDAE, RODENTIA) EN VENEZUELA: DISTRIBUCIÓN Y CONSERVACIÓN

Fernanda PEMJEAN ULLOA y Marisol M. AGUILERA

Departamento de Estudios Ambientales, Universidad Simón Bolívar, Apdo.89.000, Caracas 1080-A, Venezuela.

En Venezuela se ha reconocido la presencia de al menos 87 especies de roedores, de éstas 54 pertenecen a la familia Muridae. Uno de los géneros más diversos de dicha familia es *Oryzomys* (con 14% de las especies). Este género se encuentra ampliamente distribuido y se reconocen actualmente en el país 7 especies: *O. albigularis*, *O. megacephalus*, *O. caracolus*, *O. gorgasi*, *O. macconnelli*, *O. talamancae* y *O. yunganus*. A fin de determinar la distribución de estas especies y relacionar su presencia con el estado de conservación de los hábitat se procedió a obtener información de todos los museos y colecciones del país y del exterior. Para cada ejemplar se recopiló la localidad de captura y sus coordenadas geográficas, esta información fue incorporada sobre el mapa del país utilizando AutoCad 2001i®. Los resultados obtenidos indican que *O. albigularis*, se encuentra distribuida al noroeste, en las bioregiones de Los Andes y Sistema de Colinas Lara-Falcón; *O. megacephalus* (=capito), presenta distribución al sur del río Orinoco (bioregión de Guayana); *O. caracolus*, está distribuida al norte en la bioregión de la Cordillera de la Costa; *O. gorgasi*, distribuida al norte, en los límites de las bioregiones Sistema de Colinas Lara-Falcón y Depresión del Lago de Maracaibo, y reportada para una única localidad; *O. macconnelli*, se encuentra en la bioregión de Guayana; *O. talamancae*, está en el norte en las bioregiones de Los Andes, Sistema de Colinas Lara-Falcón, Cordillera de la Costa y Deltaica del Río Orinoco; *O. yunganus*, se distribuye hacia el sur en la bioregión de Guayana. Estos resultados se analizan considerando las áreas protegidas y la situación actual del uso de la tierra. *O. yunganus* es la única reportada en la categoría de insuficientemente conocida en el libro rojo de la fauna venezolana y *O. gorgasi* puede estar en condición de amenazada.

70

DISPONIBILIDAD Y USO DEL HÁBITAT POR CAMÉLIDOS SILVESTRES (*LAMA GUANICOE* Y *VICUGNA VICUGNA*)

Silvia PUIG

GEMAVER, Unidad Ecología Animal, IADIZA, CONICET, CC. 507 (5500) Mendoza, Provincia de Mendoza, Argentina.
E-mail: spuig@lab.cricyt.edu.ar

Guanacos y vicuñas presentan rangos de distribución localizados dentro de la región árida y semiárida de Sudamérica. Aunque presentan algunas diferencias en el grado de adaptabilidad, resistencia y fidelidad al hábitat, ambas especies comparten características esenciales en el comportamiento alimentario y de uso del hábitat. La estructura social de los camélidos silvestres puede generar diferencias intraespecíficas en el uso y selección del hábitat, en función de los requerimientos nutricionales y reproductivos de los diferentes grupos sociales. La escasez del alimento disponible y la dominancia de especies vegetales con baja calidad tiende a forzar la selectividad dietaria de estos ungulados, alejándola de lo esperado por la teoría de forrajeo óptimo. La estabilidad en la cantidad y calidad de especies palatables disponibles suele condicionar la permanencia de camélidos silvestres en un hábitat. El parcheado en la distribución de la vegetación y las fluctuaciones estacionales del recurso alimentario generan cambios adaptativos en el comportamiento de selección y uso de hábitats. La tendencia hacia el forrajeo oportunista y los movimientos migratorios suele incrementar con la variabilidad ambiental, haciendo esencial su consideración si se desea diseñar un manejo sustentable del recurso. Además de la disponibilidad de alimento, en diversas poblaciones de camélidos surgen como factores determinantes para la selección del hábitat la disponibilidad de agua, el tipo de relieve, la presencia y abundancia de ganado y la intensidad de depredación. La pérdida de heterogeneidad espacial y temporal en el hábitat incrementa el riesgo de agotamiento del recurso alimentario, y de competencia entre ungulados silvestres y domésticos, toda vez que desaparece la oportunidad de desplazamientos alimentarios o de hábitat como respuestas adaptativas habituales en los camélidos silvestres.

71

SELECCIÓN Y USO DE HÁBITAT EN CARPINCHOS (*HYDROCHAERIS HYDROCHAERIS*)

Rubén Darío QUINTANA

Laboratorio de Ecología Regional, Dpto. de Ciencias Biológicas, FCEyN, Universidad de Buenos Aires, Pabellón II, Ciudad Universitaria (C1428EHA) Buenos Aires, Argentina. E-mail: rubenq@bg.fcen.uba.ar.

Uno de los principales puntos en todo estudio sobre fauna silvestre es el de analizar el uso que hace una determinada especie de su ambiente, o sea, la clase de alimento que consume y la variedad de hábitats que ocupa. Como cada especie “funciona” mejor en un hábitat con determinadas características, resulta importante determinar aquellas con mayor influencia sobre dichas especies, sobre todo al encarar planes de manejo y conservación. Las especies de fauna presentan selección de hábitat, evitando áreas donde las condiciones ambientales no sean adecuadas o donde se encuentren expuestas a sus depredadores. Así, los recursos presentes en estas áreas no estarán disponibles, aún cuando éstos se encuentren dentro de los límites de su territorio. Así, el uso efectivo del hábitat estará relacionado con la combinación de distintos parámetros tales como la cantidad, calidad y disponibilidad de alimento y cobertura o la densidad poblacional. Con respecto al carpincho, sus requerimientos esenciales son la disponibilidad de agua, forraje y áreas para descanso y refugio, los que determinan la proporción de hábitat adecuado. Además, la configuración espacial de los elementos del paisaje será un factor de importancia en la distribución de esta especie, ya que selecciona fundamentalmente interfases tierra-agua con parches de pastizales para forraje y vegetación arbustiva o arbórea para refugio y abrigo. En este contexto, tanto las áreas alejadas a las orillas de los cuerpos de agua no serán utilizadas por este roedor. Por lo tanto, la heterogeneidad del paisaje juega un papel fundamental en la disponibilidad de los distintos recursos, en la proporción de hábitat utilizable y en la aptitud de hábitat global para esta especie. Por otra parte, en áreas de presencia conjunta, el menor rango de uso del hábitat mostrado por los carpinchos respecto al del ganado doméstico estaría más influenciado por el riesgo a la depredación y a sus propios requerimientos específicos que a la competencia con éste. Ciertas actividades productivas no sólo son compatibles con la presencia de carpinchos, sino que, en algunos casos, podrían incrementar la aptitud global de su hábitat. Sin embargo, si su intensidad excede ciertos umbrales, esta situación podría revertirse y la aptitud disminuir.

72

CAMBIOS EN LA FORMA DE LA PATA POSTERIOR ENTRE GÉNEROS DE SIGMODONTINOS DE LA GUAYANA VENEZOLANA

Belkis RIVAS¹ y Omar LINARES²

1. Museo Historia Natural La Salle, Apdo. 1930, Caracas 1010-A, Venezuela. E-mail: belrivas@hotmail.com.
2. Universidad Simón Bolívar, Departamento Estudios Ambientales, Apdo. 8900, Caracas, Venezuela.

Históricamente el estudio de la forma ha sido uno de los pilares principales de la biología, que ha permitido el desarrollo de la taxonomía y la sistemática. Recientemente el estudio de la forma ha pasado a un plano de ponderación y cuantificación, gracias al desarrollo de técnicas geométricas, como es el Método de Descomposición 'Thin Plate Spline' TPS. Mediante el TPS es posible estudiar los cambios de la forma sobre la base de desplazamientos en un sistema de coordenadas cartesianas a partir de puntos homólogos específicos (landmarks). Este método fue utilizado en el presente estudio para determinar la relación entre los cambios de la forma en la pata posterior, la locomoción y el hábitat, en 11 géneros de roedores sigmodontinos que se encuentran en la Guayana venezolana. Según los resultados obtenidos, mediante la forma de la pata posterior se lograron distinguir tres tipos de adaptaciones relacionadas con la locomoción: terrestres, terrestres-trepadores y trepadores-arbóreos. A su vez dentro de los terrestres se diferencian según su hábitat los sigmodontinos de sabanas-herbazales y los de bosque. Presentándose las mayores deformaciones en aquellos trepadores-arbóreos y los terrestres de sabanas-herbazales.

73

EVOLUCIÓN CROMOSÓMICA EN TUCO-TUCOS Y DINÁMICA DE SU PRINCIPAL ADN SATÉLITE

Susana ROSSI y Claudio SLAMOVITS

Laboratorio de Fisiología y Biología Molecular, FCEyN, UBA, Pabellon II, Ciudad Universitaria (C1428EHA)
Buenos Aires, Argentina. Email: srossi@bg.fcen.uba.ar.

El ADN satélite es un importante componente de los genomas eucarióticos. En muchos casos, este tipo de secuencias da cuenta de la mayor parte del ADN presente en el núcleo. Sin embargo, aunque aún no existe consenso respecto de su función, algunas características del ADN satélite parecieran tener importantes consecuencias para la integridad de los genomas que los portan. En particular, se ha propuesto que el ADN satélite juega un rol en la dinámica de los rearrreglos genómicos, con un particular impacto sobre cambios cromosómicos asociados con la especiación. El género *Ctenomys* resulta un modelo excelente para estudiar la influencia de los ADN satélites sobre la dinámica cromosómica. Este grupo presenta una gran variabilidad cariotípica y contiene en su genoma un particular tipo de ADN satélite que es a su vez muy variable en cuanto al número de copias. Este ADN satélite, llamado RPCS presenta identidad de secuencia con los LTR de retrovirus y debido a su capacidad de sufrir amplificaciones y deleciones hemos sugerido que es capaz de promover rearrreglos cromosómicos, lo cual podría estar facilitando la rápida evolución cromosómica asociada con la especiación. A través de nuestro trabajo, hemos tratado de contribuir a clarificar esta aparente relación entre el ADN satélite y la evolución cromosómica. Dicha relación fue puesta en evidencia mediante un estudio que involucró la generación de una filogenia molecular del género y la estimación del número de copias del satélite SRPC presente en especies actuales y en los nodos internos de la filogenia. Por otro lado, obtuvimos la secuencia nucleotídica de numerosas unidades repetidas en algunas especies de *Ctenomys* con el objetivo de evaluar la variabilidad intragenómica del satélite en linajes que han sufrido amplificaciones recientes, deleciones o amplificaciones más antiguas de SRPC. Estos resultados permiten evaluar las hipótesis actuales acerca de la generación, mantenimiento y evolución de las secuencias altamente repetidas y su relación con la evolución cromosómica en los tucos-tucos.

74

SISTEMAS SEXUALES MÚLTIPLES EN MONOS AULLADORES

Alberto J. SOLARI¹, Irene M. RAHN¹ y Domingo CANALES²

1. Centro de Investigaciones en Reproducción, Facultad de Medicina, UBA, Buenos Aires, Argentina.
2. Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana, Méjico.

En los primates neotropicales ha habido varias observaciones de sistemas de múltiples cromosomas sexuales por los métodos de citogenética clásica. Recientemente usando pintado cromosómico con sondas humanas y análisis meiótico ultraestructural se ha destacado el interés del género *Alouatta*. Dentro del género se observan dos estrategias: a) Por un lado en *A. carayá* se observa durante paquitene y metafase

I un cuatrivalente $X_1X_2Y_1Y_2$, cuya segregación es regular y alternada durante anafase I y cuyo origen ha sido una traslocación recíproca entre un Y original y un autosoma submetacéntrico (#7). *A. caraya* y *A. seniculus* muestran por pintado cromosómico que el autosoma involucrado (#7) en la traslocación híbrida en el p con el 15 humano y en el q con el 3 humano; y b) Por otro lado, en *A. palliata* se observa también un sistema sexual múltiple, tratándose en esta especie de un trivalente $X_1Y_1Y_2$, que se originó por la fusión del Y original con un autosoma acrocéntrico, cuya posición, según su longitud relativa ocupa el #18. Durante metafase I este trivalente es lineal, segregando en forma alternada en anafase I. En metafase I de *A. belzebul* se observa un trivalente similar. Podemos concluir que en varias especies del género *Alouatta* se instalaron y propagaron dos sistemas cromosómicos sexuales: uno con un cuatrivalente $X_1X_2Y_1Y_2$, involucrando las especies *A. caraya* y *A. seniculus* y por otro lado, otro grupo donde se encuentran *A. palliata* y *A. belzebul* con la formación de un trivalente $X_1Y_1Y_2$, cuyo origen es diferente. Se debe dilucidar aún cual ha sido la adaptación evolutiva que llevó a ambos grupos a formar estos sistemas cromosómicos múltiples y cual es el más primitivo de ambos eventos. Estos sistemas son poco comunes y se han producido en taxones próximos a la especie humana, y se han fijado y extendido con éxito en diferentes especies de monos aulladores.

75

SÍNDROME DE DOMESTICACIÓN COMO EVOLUCIÓN PARALELA EN MAMÍFEROS: CARACTERIZACIÓN MOLECULAR Y MORFOLÓGICA DE CEPAS PRE-COLOMBINAS DE CUYES DOMÉSTICOS (*CAVIA PORCELLUS*)

A. E. SPOTORNO, G. MANRÍQUEZ, J. P. VALLADARES y J. C. MARÍN

Laboratorio Genómica Evolutiva de Mamíferos, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Chile.

Para contrastar las hipótesis de si el síndrome de la domesticación (los cambios morfológicos acompañantes a la domesticación) también ocurrieron en América, y de si los cuyes domésticos de criaderos rurales de países andinos son descendientes de cepas pre-colombinas o alternativamente, de cepas de cobayos re-importados de Europa, se analizaron morfométricamente y se amplificaron por PCR, y secuenciaron 585 bp del gen mitocondrial para citocromo b, desde especímenes de Colombia, Perú (tres localidades) y Chile (dos localidades), así como de criaderos ciudadanos de Santiago (La Florida e ISP), con dos especies silvestres de *Cavia* como grupo externo. Las secuencias fueron alineadas con ClustalX, y comparadas con las de cepas europeas por medio de los programas MacClade, PAUP 4.b8 y MrBayes. El análisis morfométrico detectó variaciones similares a las observadas en otros continentes. Se realizaron análisis de parsimonia, distancias K2P NJ, máxima verosimilitud y bayesiano. Las secuencias amerindias usualmente se agruparon (90% bootstrapping en árbol de consenso, 587 pasos, CI 0.68), definidas por sitio 483, separándose de las citadinas y europeas (58%, definidas por sitio 364 en 1^{ra} posición). La cepa más divergente fue Talabre, Antofagasta, con 6 autoapomorfías. Las cepas domésticas se agruparon con 8 caracteres (sitio 77 en 2^{ra} posición), uniéndose a *Cavia tschudii* (Lluta, Chile) por 6 caracteres, y después a *C. aperea* (Bolivia, Uruguay). Estos datos muestran varios de los caracteres del síndrome de domesticación en cuyes americanos. Los datos moleculares indican, por otra parte, el probable origen pre-colombino de las cepas rurales de países andinos, y el sur del Altiplano como lugar de domesticación. (FONDECYT 1.011.052).

**I CONGRESO “OSVALDO A. REIG” DE VERTEBRADOLOGÍA BÁSICA Y
EVOLUTIVA E HISTORIA Y FILOSOFÍA DE LA CIENCIA**

COMUNICACIONES LIBRES

HISTORIA Y FILOSOFÍA DE LA CIENCIA

EL CONCEPTO DE RECONOCIMIENTO EN LA CIENCIA DE LA ESPECIACIÓN

Juan Ignacio ARETA

El problema de la definición de las especies involucra a todos los campos pensables de la biología y, lejos de estar resuelto, es un tema de controversia continua. Pese al conflicto, el Concepto Biológico de especie es actualmente paradigmático. Patterson, en 1973, propuso un concepto de especie que denominó Concepto de Reconocimiento. Este define a una especie como “el conjunto más inclusivo de poblaciones con reproducción biparental que comparte un sistema de fertilización común”. Dentro de las componentes del sistema de fertilización, el Sistema Específico de Reconocimiento de la Pareja (Specific Mate Recognition System) juega un rol fundamental. Ambos conceptos de especie son genéticos (expresan a las especies en términos reproductivos de “campos para la recombinación de genes”) y sólo son válidos para especies con reproducción biparental. Las diferencias emergen al plantearse dos preguntas concretas sobre las especies: 1) ¿Qué impone el límite para la recombinación? y 2) ¿Cómo surgen en principio estas diferencias?. El Concepto de Reconocimiento 1) considera al aislamiento reproductivo como un efecto incidental de cambios adaptativos en el sistema de fertilización común y 2) vincula estrechamente los cambios ambientales y las adaptaciones que estos conllevan y la alopatria a los fenómenos de especiación. Al hacer hincapié en estos puntos demuestra las contradicciones encerradas en el Concepto Biológico respecto a los modos geográficos de especiación y a los niveles de selección implicados en la génesis de nuevas especies. El amplio espectro de preguntas nuevas que se abren frente a esta concepción de especie permite, entre otras cosas, investigar hipotético-deductivamente factores que afectan las tasas y modos de especiación de especies actuales y afianzar hipótesis de límites específicos en el registro fósil. Es hora de desempolvar este concepto tan valioso y hacerlo propio en la ciencia argentina.

LA EPISTEMOLOGÍA Y LA HISTORIA DE LAS CIENCIAS EN LA CURRÍCULA DEL PROFESORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Liliana AUN y Alcira RIVAROSA

Dpto. Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto, Estafeta Postal N° 3 (5800) Río Cuarto, Provincia de Córdoba, Argentina. E-mail: laun@exa.unrc.edu.ar.

La incorporación de contenidos de Epistemología y la Historia de las Ciencias, en la currícula del Profesorado en Ciencias Biológicas, es un elemento fundamental para la formación del futuro educador. Comprender qué es la ciencia y qué hace el científico cuando hace ciencia; analizar los mecanismos de producción del conocimiento, qué es conocer y cómo se conoce, permite comprender nuestra época y anticipar nuevas perspectivas de la ciencia en el futuro. Desde lo educativo, es importante incluir el significado de praxis axiológica que es inherente al quehacer de la investigación, al contexto de producción y validación del conocimiento científico, y al uso social y tecnológico del conocimiento producido. Nuestros supuestos se basan en que la Epistemología y la Historia de las Ciencias son una herramienta relevante y estratégica para definir contenidos fundamentales en la enseñanza de la Biología. Los contenidos se seleccionaron no sólo teniendo en cuenta los avances de las ciencias y de la Biología en particular, sino también se consideraron las dimensiones humanas y las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad. A través del desarrollo de los contenidos de esta disciplina se logra que los alumnos adquieran: Capacidad de análisis desde la historia de las ciencias para comprender la evolución conceptual de las teorías biológicas. Identificar las variables, errores y dificultades de comprensión de las teorías biológicas en distintas épocas y contextos socio-culturales. Conocer las características del estudio metódico, crítico y reflexivo de la metodología de investigación científica. Desarrollar una actitud positiva ante la ciencia y a la vez crítica frente a los principios éticos que sustenta su quehacer científico. La formación del alumno en ésta área del conocimiento, le permitió no sólo conocer la producción y desarrollo del conocimiento científico, sino adquirir estrategias para aprender a seleccionar contenidos para una mejor educación en las Ciencias Biológicas.

**UN MANUSCRITO INÉDITO DE AIMÉ BONPLAND ACERCA DE SU VIAJE
BOTÁNICO DE CORRIENTES A ASUNCIÓN EN 1857**

Alfredo BOCCIA ROMANACH¹ y Julio Rafael CONTRERAS²

1. Sociedad Científica del Paraguay y Academia Paraguaya de la Historia, Asunción, Paraguay. 2. Área de Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Avenida Ángel Gallardo 470 (1405) Buenos Aires, Argentina.

Muchos autores se han referido a una segunda estadía del botánico francés Aimé Bonpland (1773-1858) en el Paraguay en 1857. Sin embargo otros han supuesto que no existía tal viaje dado que no se hallaron registros históricos oficiales del mismo. Analizando el diario botánico de Bonpland publicado por Juan A. Domínguez (*Journal de Botanique*, Tomo 2, Buenos Aires, 1924) se observa que aparecen citas correspondientes a un viaje de Corrientes a Asunción en 1857 (folios 55 a 62, con entradas de colección de especímenes vegetales 2853 a 2878). La existencia real de dicho viaje -del que no quedarían registros portuarios en Asunción debido al carácter confidencial de la misión política que cumplió la nave francesa- se ve corroborada por la aparición en la Biblioteca Nacional de Lima, Perú, del manuscrito N° D-12.925, inédito, en el que, de puño y letra del anciano Bonpland -que contaba por entonces con casi 84 años de edad- aparece el diario personal del viaje en el vapor de guerra "Le Bisson" comandado por el capitán Ernest Mouchez de la armada francesa, en el cual partió de Corrientes hacia Asunción y permaneció en esta ciudad durante dos meses (del 26 de febrero al 20 de abril), recorriendo sus cercanías, observando y estudiando la vegetación y herborizando. La misión oficial que le fue asignada era la búsqueda de especies vegetales útiles adaptables al clima de Argelia, comarca recién conquistada por Francia. Los autores preparan la edición comentada del manuscrito, que consta de 26 folios. Aimé Bonpland falleció en la provincia de Corrientes el 11 de mayo de 1858, poco antes de cumplir 85 años.

**“ANTIVIVISECCIÓN” Y LA INTERVENCIÓN PÚBLICA DE LA
LIGA ARGENTINA CONTRA LA VIVISECCIÓN EN LOS AÑOS 30.
SENTIMIENTO FEMENINO VERSUS CIENCIA**

Analía E. BUSALA

Departamento de Historia, Facultad de Filosofía y Letras, UBA. Instituto y Cátedra de Historia de la Medicina,
Facultad de Medicina, UBA, Buenos Aires, Argentina.

Algunos aspectos de la postura antiviviseccionista de los fisiólogos argentinos hasta finales de la segunda década del siglo XX han recibido un interesante y excepcional abordaje en la historiografía de la ciencia nacional. Sin embargo, no existen trabajos que hayan profundizado el origen y desarrollo del movimiento antiviviseccionista en la Argentina. La presente exposición intenta una exploración preliminar de la intervención de la Liga Argentina contra la Vivisección, a través de su órgano oficial, *Antivivisección. El grito de la justicia*. También se intenta integrar la polémica alrededor de la práctica viviseccionista al contexto de aparición de la Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias (AAPC). En este marco y en consonancia con lo que acontece en el ámbito internacional, se estudia la formación de la Liga Argentina contra la Vivisección, fundada y presidida por Rosa Jacod de Pierángeli, que recibe la adhesión de otros movimientos sociales donde la antivivisección constituye uno de los íconos contra la opresión. Entre 1930 y comienzos de la década de 1940 la Liga publica con discontinuidad la revista *Antivivisección. El grito de la justicia*, donde la controversia central presentada es el sentimiento femenino versus la ciencia militarista masculina. Entre otras acciones, la Liga recurre tanto a los poderes públicos como a los potenciales filántropos locales para que desistan del financiamiento de la "escuela vivisectora" que conduce la AAPC. Finalmente se analiza la retórica de las páginas de *Antivivisección*, donde el laboratorio del vivisector es concebido como cámara del terror y altar de la falsa ciencia. Los fisiólogos Frank Soler y Bernardo Houssay aparecen como los blancos de ataque predilectos de la Liga, siendo exhibidos por la crítica de *Antivivisección* como sucesores nativos del enemigo público número uno del movimiento mundial contra la vivisección: Claude Bernard.

EL CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS: UNA INSTITUCIÓN, DOS MODELOS ORGANIZATIVOS

María CALDELARI

Secretaría de Extensión Universitaria, UBA, Buenos Aires, Argentina.

La creación del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), en 1958, significó la creación de una instancia institucional que aspiraba a crear las condiciones adecuadas para el desarrollo de la investigación científica y tecnológica en la Argentina. Desde su creación y hasta 1976 el Consejo fue organizado y dirigido por científicos organizados en un directorio, asesorado por comisiones disciplinares cuya función estaba ligada a la selección y evaluación de becarios, investigadores y proyectos de investigación. Dada la forma que asumió la promoción científica -estructura de becarios, carrera de investigador y financiamiento de proyectos de investigación- la composición del directorio y de las comisiones revistió una importancia estratégica para la competencia entre las diversas disciplinas y los intereses representados por cada una de ellas. Es interesante señalar que los subsidios de investigación se concedían en forma individual y que el lugar institucional reconocido y privilegiado por el Consejo era la Universidad Nacional. De tal manera se fortaleció la investigación en la Universidad y quedó ligada la investigación y la docencia. A partir de 1966, y dados los conflictos que plantearon al CONICET las renuncias de muchos de los investigadores a sus cargos universitarios, comenzaron a esbozarse otros proyectos organizativos que hasta 1976 no prosperaron. Si hubo cambios institucionales externos como la creación de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la cual pasó a depender la institución, pero ésta no se modificó en su funcionamiento interno. Los cambios organizativos de 1976 significaron una ruptura a lo que hasta esa fecha venía constituyéndose como una tradición de la comunidad científica. Son dos los aspectos a relevar, la creación de institutos dependientes del Consejo y la aparición de una nueva figura en el campo, la del gestor científico. El objetivo de la presente comunicación es avanzar en la descripción de estos dos modelos organizativos, dando cuenta, hasta donde sea posible, de la transición de uno a otro.

DOMINGO PARODI UN CURIOSO Y ENIGMÁTICO PERSONAJE DE LOS COMIENZOS DE LA CIENCIA RIOPLATENSE: SUS VIDAS URUGUAYA, PARAGUAYA Y ARGENTINA

Julio Rafael CONTRERAS¹ y Alfredo BOCCIA ROMANACH²

1. Área de Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Avenida Ángel Gallardo 470 (1405) Buenos Aires, Argentina. 2. Academia Paraguaya de la Historia y Sociedad Científica de Paraguay, Asunción, Paraguay.

Domingo Parodi nació en Génova en 1823, entonces en el Reino Sardo, y falleció en París a fines de 1879. En 1833 ya estaba con su familia en Montevideo iniciando la etapa uruguaya de su vida. Desde niño comenzó su aprendizaje como boticario y en 1843 obtuvo su título de farmacéutico. Actuó en el medio adquiriendo prestigio como químico y como auxiliar médico. Desde 1853 hasta 1855 integra la Sociedad de Medicina Montevideana. Al mismo tiempo, con su familia y con algunos de los muchos sardos radicados en la región se vincula a las actividades económicas y de navegación de cabotaje en los ríos de la Plata, Paraná y Paraguay, comerciando con cueros y yerba mate. En 1856 Parodi se traslada a Asunción. Inicia su segunda vida, con una botica en Asunción, un establecimiento comercial de cueros en Trinidad y una relación estrecha con las altas esferas del poder y la riqueza. Recorre parte del país, analiza muestras de tierra y minerales en busca de elementos para su uso bélico, introduce la fotografía, la lotería y la fabricación de hielo en el país y publica artículos sobre farmacología y citoquímica en Buenos Aires. Se vincula con el botánico sueco Eberhard Munck y lo apoya en la formación de un herbario y en sus estudios botánicos. Al iniciarse la guerra de la triple alianza en 1865 es rico y próspero. Se ingenia para no ser movilizad hasta que el derrumbe de la línea fortificada en Humaitá acerca la guerra a Asunción. Inicia 1869 incorporado al cuartel del Mariscal López en Azcurra, en el entorno personal del jefe paraguayo. Permanece allí hasta la marcha del ejército paraguayo hacia el norte, en agosto de 1869, cuando queda en Azcurra con un extraño mandato de López y con cuantiosos bienes en sus manos. En tanto, y muy cerca, muere Munck en prisión consumido por privaciones, tal vez asesinado. Parodi cae en manos de fuerzas brasileñas. Lo envían a Asunción donde hubo un simulacro de proceso. Logra salvar gran parte de sus bienes y salir hacia Uruguay en 1870. Lleva consigo herbarios y notas botánicas. En

1872 se radica en Buenos Aires -sede de su tercera vida- donde goza de prestigio como fitoquímico y farmacéutico. Completa su carrera y se gradúa en Farmacia. Ascende en puestos académicos, figuración social y prestigio. Comienza una seria profusa de publicaciones botánicas, ciencia en la que carecía de entrenamiento. Publica acerca de la flora paraguaya y después sobre la de Misiones y Corrientes. Tiene actuación en Academias y en la Universidad de Buenos Aires. Es un rico empresario de farmacia y droguería. Enfermo de cáncer viaja a París en 1889 y en diciembre de ese año fallece recibiendo homenajes generalizados. El botánico suizo Emilio Hassler, junto al paraguayo Teodoro Rojas examinaron los herbarios supuestamente de Parodi y comprobaron que eran los del malogrado Munck. En 1908 denuncian el caso. Un silencio piadoso, vergonzante y prudente cubre el caso. El hombre de las tres vidas, que más parece salido de las páginas de una novela espera aún el esclarecimiento póstumo de su caso, especialmente de su relación con el malogrado Munck.

82

GUIDO BOGGIANI (1861-1901): UN MULTIFÁCETICO CIENTÍFICO ITALIANO MUERTO EN LA EXPLORACIÓN DEL CHACO BOREAL PARAGUAYO

Julio Rafael CONTRERAS

Área de Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Avenida Ángel Gallardo 470 (1405)
Buenos Aires, Argentina.

Guido Boggiani, originario de Novara, en la alta Italia, realizó estudios artísticos y con un bien ganado prestigio como pintor vino a América en 1887, a los 26 años. Estuvo brevemente en la Argentina y de allí se dirigió al Paraguay, radicándose prontamente en el Alto Paraguay. Entusiasmado con el estudio de las etnias indígenas de la región realizó viajes de investigación relativamente extensos en las tierras de los Chamacoco, en el Chaco Boreal Paraguayo; en la de los Caduvéo (=Kadwéu) en el sur del Pantanal de Mato Grosso, Brasil; ambas eran representantes del grupo étnico Mbayá-Guaycurú. Documentó notablemente su investigación con fotografías que se conservan como verdaderas obras de arte. Recogió documentación musical (tenía la formación adecuada para ello) y efectuó relevamientos lingüísticos de gran valor documental, que abarcaron también a una etnia en extinción, la de los Payaguá. Escribió dos extensas monografías sobre los Caduvéo y los Chamacoco y recogió abundante material museológico que incluye muestras zoológicas. A fines de 1893 viajó a Estados Unidos y a Italia, donde publicó sus trabajos y realizó estudios especializados para completar la formación científica. Regresó en 1897 a Asunción donde participó de la actividad científica y cultural a través del Instituto Paraguayo, de cuya Revista fue director en 1900 y en la que publicó trabajos. Envío colaboraciones a la Revista del Instituto Geográfico Argentino. Visitó nuevamente a los Caduvéo y compuso una segunda monografía. En 1901 se adentró en el Chaco Boreal pretendiendo llegar hacia el oeste al pie andino en busca de tribus indígenas no relevadas. Lo hizo desde las cercanías de Bahía Negra en el Alto Paraguay. Como no hubo noticias acerca de su situación, a mediados de 1902 marchó en su búsqueda el explorador español Juan Fernández Cancio, quien halló sus restos en un paraje agreste en el centro chaqueño, pues había sido asesinado, todavía en el curso de 1901, a los 40 años de edad, por indígenas, por razones mal deslindadas. Junto a Jules Crevaux (1847-1883) y a Ramón Lista (1856-1897), integra el grupo de precursores de los estudios etnográficos, geográficos y naturalistas del Chaco asesinados en el curso de su misión, tal como lo fueran los descubridores Juan de Ayolas y Alejo García en el siglo XVI. La producción escrita de Boggiani entre 1897 y 1902 documenta su valiosa contribución a la incipiente ciencia americana. Sus obras de arte están en museos y colecciones privadas y dan lugar a periódicas exposiciones.

83

EL MOVIMIENTO POSITIVISTA EN EL PARAGUAY Y SU ESCASA REPERCUSIÓN SOBRE EL DESARROLLO Y LA PROMOCIÓN DE LA CIENCIA EN ESA NACIÓN

Julio Rafael CONTRERAS¹ y Emerenciano RAMÍREZ VILLASANTI²

1. Área de Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Avenida Ángel Gallardo 470 (1405)
Buenos Aires, Argentina. 2. Universidad de Pilar, Ñeembucú, Paraguay.

El movimiento positivista arribó al Paraguay con sensible retraso en relación con su difusión en Hispanoamérica. Las primeras expresiones de carácter doctrinario de la corriente aparecieron interior-

mente en momentos en que ya devenía la transición hacia un pensamiento latinoamericano francamente antipositivista. Esa situación respondió esencialmente a causas históricas relacionadas con el período cruento (1865-1870) y la postguerra (1870-ca.1900) del conflicto conocido como Guerra Grande o Guerra de la Triple Alianza. Entre los protagonistas locales del positivismo se destacan Cecilio Báez (1862-1941), uno de sus introductores y principal sostenedor, Manuel Domínguez (1868-1935), el malogrado Blas Garay (1873-1899) y el más tardío epígono del movimiento, Justo Prieto (1897-1982). Al contrario de lo acaecido en otros países americanos, el positivismo paraguayo tiene escasa proyección evolucionista y apenas si aparece involucrado en el desarrollo de una ciencia nacional. Su principal manifestación se dio en las áreas política, educacional y en los estudios históricos y del derecho. Ninguno de los positivistas reconocidos desarrolló investigaciones en el ámbito de las ciencias naturales y los que atendieron algunos temas de estas disciplinas lo hicieron desde un punto de vista más bien filosófico, en el contexto de sus interpretaciones históricas, sociológicas o económica. Como expresión escrita predomina el ensayo, género que especialmente para la producción historiográfica era el preferido de la mayoría de los intelectuales de la época de efervescencia positivista. En el Paraguay el campo puramente literario pasó de un romanticismo desusadamente persistente, inspirado en el sufrimiento paraguayo resultante de la tragedia del '70, al modernismo que se inició con la generación noventaista. El cultivo de la ciencia, en particular el de las de la tierra y de la vida, en el período 1870-1932 (años de entreguerra y ruptura histórica por la iniciación de la guerra del Chaco, 1932-1935) quedó restringido a la obra de extranjeros, algunos de ellos radicados definitivamente en el Paraguay y a la de notables y excepcionales personalidades locales que no lograron integrar un panorama homogéneo y estable de desarrollo científico. Se analizan las posibles causas de esa situación.

84

UNA SOCIEDAD CIENTÍFICA ALEMANA EN LA ARGENTINA (1897-1939)

Roberto A. FERRARI

Asociación Biblioteca José Babini, Buenos Aires, Argentina.

Esta sociedad científica, formada en Buenos Aires en 1897, originariamente tuvo el nombre de Asociación Académica Alemana de Buenos Aires, pasando a llamarse en 1915 Sociedad Científica Alemana. Con diversos cambios y breves interrupciones, publicaron una revista que tomó los siguientes nombres, sucesivamente: 1899-1904 *Veroffentlichungen der Deutschen Akademischen Vereinigung zu Buenos Aires*. 1911-1914 *Zeitschrift für argentinische Volks-und-Landeskunde*. 1915-1920 *Zeitschrift des Deutsche Wissenschaftlichen Vereins zur Kultur-und-Landeskunde Argentinien* 1922-1939. *Phoenix*. Generalmente publicaban en alemán, pero hacia sus últimos años incorporaron textos en español. Estudiamos la vinculación con esta Sociedad de los alemanes de paso o radicados en la Argentina y resumimos la producción de este grupo notable de científicos.

85

A PRODUÇÃO DO ANIL NO BRASIL COLONIAL

Márcia H. M. FERRAZ

Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência, Centro Simão Mathias de Estudos em História da Ciência, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil.

O anil pode ser obtido de plantas como a *Isatis tinctoria* e a *Indigofera tinctoria*, sendo a primeira, de vegetação fácil em climas temperados, produzindo o pastel. Fonte de riqueza de algumas regiões européias até o final do século XVI, o pastel foi chamado de "ouro azul". Ao final desse período, o pastel dá lugar ao azul obtido de diversas espécies de *Indigofera*, provenientes da Índia. Nas Américas a tinta era produzida pelos nativos em diferentes regiões. Enquanto em algumas partes os colonizadores procuraram aprender a técnica de produção da tinta azul, no Brasil a presença da planta, nativa na costa brasileira, parece não ter despertado, até finais do século XVII, a atenção dos portugueses. Apenas um século depois, se verifica a preocupação em publicar textos em que se discutia a preparação do índigo, como é o caso de *O fazendeiro do Brasil*. Ainda que memórias, como as de Alexandre Rodrigues Ferreira tenham se ocupado em discutir o assunto, muitos dos trabalhos não foram publicados em sua época. No texto *O Fazendeiro do Brasil*, encontramos desde recomendações sobre a forma de se plantar as

diferentes espécies e construir as fábricas, até algumas explicações químicas para o processo de produção do anil. O auge da produção no Brasil aconteceu em finais do século XVIII quando várias centenas de fábricas se encontravam em funcionamento, principalmente no Rio de Janeiro, mas, também na Bahia e no Pará. Chegou-se a exportar, em alguns períodos, cerca de 100 toneladas do produto, o que supria as necessidades das fábricas portuguesas de tecidos e, ainda, sobrava para a reexportação. Nos primeiros anos do século XIX, o comércio do anil brasileiro passa a declinar, pois não consegue competir com a produção indiana, promovida pela Inglaterra, que chegava aos mercados por preços menores. Além disso, o produto brasileiro estava desacreditado devido às constantes reclamações de adulteração e má qualidade. Este trabalho está fundamentado em Projeto Temático financiado pela FAPESP.

86

NATURALEZA Y CAMBIO EN LA TRANSICIÓN A LA MODERNIDAD

Guillermo FOLGUERA¹, Julieta SCHACHTER², Nicolás FERNÁNDEZ LARROSA³ y Alicia MASSARINI¹

1. GIBE. Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA. 2. Instituto de Investigaciones Bioquímicas. Fundación Campomar. 3. Centro Nacional de Referencia para el SIDA (CNRS), Buenos Aires, Argentina.

A lo largo de la historia, las concepciones predominantes acerca de la naturaleza han ido cambiando. Tanto el modo de observar como los objetivos de la indagación, están condicionados por el pensamiento dominante de cada época, por el contexto social, político y religioso. El trabajo analiza los principales cambios en la percepción de la naturaleza, en relación con el pensamiento evolutivo, desde el siglo XVII al XIX. En esta etapa la Fe deja lugar a la Razón. Los naturalistas empeñados en descubrir símbolos divinos en su entorno, comienzan a permitirse una interpretación metafórica de los textos sagrados. Aunque Cuvier reincidirá en la búsqueda de explicaciones sobrenaturales, postulando su teoría de catástrofes y múltiples creaciones, contribuirá notablemente a delimitar el objeto de estudio de la biología. El estudio comparado del interior de los seres, sustentó los conceptos de organización y vida y con ellos el reconocimiento de la capacidad de cambio y de las relaciones de parentesco. Mientras el poder de los representantes de Dios comienza a ser disputado por la figura del Rey, se consolidan nuevos grupos sociales, con los que las teorías de Buffon y Lamarck expresan sus vínculos. En tiempos de cambio las teorías científicas debían reflejarlo, sea como degradación en las teorías de Buffon, o como progreso en el transformismo de Lamarck. Sin embargo, esta mirada no admite transformaciones abruptas o azarosas, manifestándose el cambio como gradual y continuo. Posteriormente, Darwin formula una nueva explicación, que, tomando a Malthus, amplía la mirada del individuo a toda la población, al mismo tiempo que incorpora la intervención del azar y rompe con el finalismo, aunque persiste en la concepción gradual y continua del cambio biológico. Ello, junto con la idea de progreso preponderante en la época, sustentó el Darwinismo social, doctrina adoptada para justificar las desigualdades sociales existentes. Así, se concluye que las diferentes teorías evolutivas, han sido gestadas en un contexto social, político y religioso que las ha condicionado desde sus orígenes.

87

LA TRANSFERENCIA DEL SABER VETERINARIO A LOS PRODUCTORES: EL CASO DE LAS REVISTAS DIVULGATIVAS (1934-1958)

Yajaira FREITES

Dpto. Estudio de la Ciencia, IVIC AP. 21827, Caracas 1020, Venezuela. E-mail: yfreites@ivic.ve.

La comunicación entre los científicos fue una de las primeras normas establecidas para la institucionalización de la ciencia; pero, a la par, se dio aquella ligada a los legos. Generalmente se la ha denominado divulgación científica. La divulgación científica es una forma de "propaganda" misma de la ciencia; lo cual involucra no sólo establecer las cualidades racionales de la ciencia en tanto logro de la especie humana, sino es también la forma de dar a conocer al lego los logros de utilidad para el bienestar de la humanidad. Así, las distintas disciplinas han tenido divulgadores que han recalcado una u otra razón o ambas; pero habría campos del saber en la cual la segunda razón sería la más tomada en cuenta, tal es el caso de la veterinaria, en donde la comunicación de los saberes no sólo están orientados a un público de científicos, profesionales y funcionarios públicos sino también a aquellos que son potencialmente

usuarios del conocimiento; en este sentido se constituiría en una forma de transferencia del saber a los legos. Se examina el contenido de las revistas divulgativas de la veterinaria en Venezuela en el campo de la salud animal entre 1934-1958.

88

COMUNIDAD CIENTÍFICA Y MODELOS DE UNIVERSIDAD (1945-1958)

Diego HURTADO DE MENDOZA

Escuela de Humanidades, Universidad Nacional de General San Martín, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

El presente trabajo trata sobre la posición que adoptó un sector de la comunidad científica -entre los que se contaban el fisiólogo Eduardo Braun Menéndez y el físico Enrique Gaviola, entre otros- ante el artículo 28 del decreto 6.403 sobre la reorganización de las universidades, promulgado el 23 de setiembre de 1955, donde se sostiene: "La iniciativa privada puede crear universidades libres que estarán capacitadas para expedir diplomas y títulos habilitantes, siempre que se sometan a las reglamentaciones que se dictarán oportunamente". Incluyendo, entre otras fuentes, las conclusiones de las Jornadas Universitarias de Tucumán desarrolladas a fines de 1955 y el análisis de algunos editoriales de *Ciencia e Investigación* pertenecientes al período 1945-1958, se intenta caracterizar la evolución durante este período de la percepción de la comunidad científica respecto de las potencialidades de la ciencia local. En este marco, y como correlato de lo anterior, se discuten las evaluaciones críticas de la universidad "oficial" y los diferentes proyectos de universidad e institutos de investigación propuestos durante algo más de una década apuntando a la creación de una universidad privada financiada exclusivamente por filántropos locales, al estilo de Johns Hopkins o Stanford, como solución al problema científico.

89

EL ESTATUTO EPISTEMOLÓGICO DE LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS Y LOS DEBATES SOBRE EL CONCEPTO DE "ALMA"

Celina A. LÉRTORA MENDOZA

CONICET, Buenos Aires, Argentina.

Los entes vivos constituyen una categoría de entes naturales que desde la antigüedad, y especialmente por la teoría aristotélica sobre la *psyché* (principio vital), gozaron de un estatuto epistemológico medianamente autónomo, constituido fundamentalmente por los tratados "De anima" de la primera y segunda escolástica. Pero desde el siglo XVII varios factores histórico científicos van modificando este criterio e instauran un debate acerca del concepto de "alma" que incide en la historia de la "*Historia naturalis*" de los siglos XVII y XVIII. Presento una hipótesis para explicar el tardío y difícil camino de las ciencias biológicas para constituirse como una especialidad científica y académica, superando diversos reduccionismos. Muestro también un notable defasaje entre la práctica concreta descriptiva y taxonómica y la elaboración teórica para la misma época, hecho que tal vez pueda ser explicado a la luz de la hipótesis aquí expuesta sobre la irresuelta polémica acerca de la naturaleza ontológica y el estatuto epistemológico del "principio vital".

90

A CONTRIBUIÇÃO DE THOMAS BROWNE (1605-1682) PARA A HISTÓRIA NATURAL SETECENTISTA

Vera Cecília MACHLINE

Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil.

O presente trabalho pretende examinar a contribuição do médico inglês Thomas Browne (1605-1682) para a história natural de sua época. Isto será feito com base na 9ª. edição de suas *Pseudodoxia epidemica, or enquiries into very many received Tenets and commonly presumed Truths, which examined prove but*

vulgar and common errors. Datando de 1835, esta edição deriva do volume in-fólio vindo à luz em 1686, que continha outros quatro livros desse médico. Dentre esses, cumpre destacar o renomado *Religio Medici*, que foi a primeira publicação de Browne. A propósito, completado em 1635 ou 1636, segundo indicado no prefácio, este livro primeiro saiu do prelo com a autorização do autor do autor somente em 1643. Três anos depois, ou seja, em 1646, *Religio Medicina* foi sucedido pelas *Pseudodoxia epidemica*, que foram ampliadas e revistas por Browne a cada nova tiragem. Tamanho zelo estendeu-se até a 6.^a edição, que data de 1672. Algumas questões trazidas à baila em *Religio Medici* e discutidas mais profundamente nas *Pseudodoxia epidemica* sugerem certa continuidade entre essas duas obras. Tematicamente falando, tais questões incluem a bússola, as cheias do Nilo e até a estação do ano em que o mundo teria sido criado. Em termos formais, sobressai a repetida recomendação de emendar-se concepções errôneas. No entender de Browne, estas ainda continuariam então vigentes por força da tardia prevalência da autoridade, canonizada pelos “antigos”, em detrimento do recurso à razão e à observação mercê os sentidos, advogada pelos “modernos”. De acordo com mais de um estudioso de Thomas Browne, tanto a idéia quanto a estrutura das *Pseudodoxia epidemica* derivariam de Francis Bacon (1561-1626). Quanto à fonte mais provável, cogita-se entre o *Advancement of Science*, originalmente vindo à luz em 1605, e sua versão latina, lançada em 1623 e sabidamente mais detalhada, intitulada *De Dignitate et Augmentis Scientiarum*. Outra influência marcante foi uma extensa literatura popular dedicada a corrigir erros comuns. Até notícia em contrário, esta literatura parece ter sido inaugurada pelo médico de Montpellier Laurent Joubert (1529-1582) com a primeira parte de suas *Erreurs populaires*, originalmente saída do prelo em 1578. Voltada a questões de saúde e medicina no intuito de reivindicar a supremacia do médico com formação universitária sobre os assim chamados “empíricos” também atuando na área médica, a vertente literária iniciada por Joubert logo passou a abranger um amplo sortimento de assuntos vinculados à história natural. Outrossim, passou a prestar-se a diversos interesses. Combinando semelhante literatura com o projeto baconiano de uma nova metodologia científica, as *Pseudodoxia epidemica* visam sobretudo a incitar o senso crítico de seus leitores, conforme será visto no presente trabalho (FAPESP).

91

ABORDAJES HISTORIOGRÁFICOS. EL CASO DE LOS ANALES DEL MUSEO PÚBLICO DE BUENOS AIRES DURANTE LA GESTIÓN BURMEISTER

Cristina MANTEGARI

Escuela de Humanidades, Universidad Nacional de General San Martín, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

La historia de la ciencia, como especialidad historiográfica, se vio sacudida hacia mitad del siglo XX por los problemas de redefinir las relaciones entre historia, filosofía y sociología de la ciencia y por las discusiones generadas a partir de los enfoques internalista y externalista. En la actualidad, algunos nuevos abordajes historiográficos parecen interesados en transformar la vieja tensión en un diálogo más alentador o en una complementación más enriquecedora. El caso de los Anales del Museo Público, editados durante la gestión de Germán Burmeister y correspondientes al período 1864-1891, que abordamos en este trabajo, expone algunas de las alternativas de lectura y análisis de esta importante fuente documental, en relación con la diversidad de intereses que guían el trabajo de los historiadores, y puntualiza aspectos considerados relevantes para su análisis desde la perspectiva de las estrategias de proyección científico-institucional producidas en la Argentina en la segunda mitad del siglo XIX, en el marco del proceso de modernización política y cultural.

92

CRÁNEOS PATAGÓNICOS Y ETNOGRAFÍA NACIONAL: DEL “PATAGÓN ANTIGUO” A LA (DES)NACIONALIZACIÓN DEL “INDIO”

Pedro NAVARRO FLORIA¹, Pablo F. AZAR² y Leonardo SALGADO³

1. CONICET y Universidad Nacional del Comahue. E-mail navarronicoletti@ciudad.com.ar. 2. Universidad Nacional del Comahue. E-mail: pazar@uncoma.edu.ar. 3. CONICET y Universidad Nacional del Comahue. E-mail lsalgado@uncoma.edu.ar. Neuquén, Provincia de Neuquén, Argentina.

El presente trabajo forma parte del proyecto de investigación sobre *El pensamiento biológico de la primera comunidad científica argentina (Germán Burmeister y sus discípulos) y sus implicancias en las políticas hacia el territorio pampeano-patagónico, 1860-1880*, de la Universidad Nacional del Comahue (04-H059). En esta comunicación nos referiremos a los escritos mediante los cuales G. Burmeister y F. P. Moreno contribuyeron, en la década de 1870, a la *mise en scène* de los indígenas de la Pampa y la Patagonia en el escenario de la antropología mundial, y a su influencia en los trabajos posteriores de E. S. Zeballos y otros etnógrafos en relación con la caracterización de los pueblos indígenas de la región. Los materiales utilizados son, básicamente, la ponencia “Sur les crânes, les mœurs et l’industrie des anciens Indiens de la Plata, par M. Burmeister, directeur du Musée de Buenos Ayres” (Congrès International d’Anthropologie et d’Archéologie Préhistoriques, Compte rendu de la 6me session, Bruxelles, 1872); el capítulo referido al Hombre del tomo III de G. Burmeister, *Description physique de la République Argentine, d’après des observations personnelles et étrangères*, Buenos Aires, Coni, 1879; los trabajos de F. P. Moreno acerca del mismo tema publicados entre 1874 y 1880; y las obras de E. S. Zeballos, *La conquista de quince mil leguas* (1878) y *Viaje al país de los araucanos* (1881). El programa científico en el cual Burmeister y Moreno presentaron su colección de cráneos patagónicos era el de la antropometría europea de Broca, Topinard y Virchow, fuertemente orientada a establecer diferencias entre las “razas” humanas. En ese contexto, contribuyeron a construir una imagen etnográfica heterogénea de los indígenas americanos. Posteriormente, Zeballos y otros ideólogos de la conquista pampeano-patagónica harían uso político de esas caracterizaciones con el propósito de determinar cuáles de los grupos étnicos estudiados podrían ser incluidos como sustrato de la nacionalidad en la región y cuáles no.

93

EL ESTUDIO DE LOS DINOSAURIOS DE LA ARGENTINA

Ricardo C. PASQUALI¹, Leonardo SALGADO² y Adrián GIACCHINO³

1. Universidad CAECE, Departamento de Ciencias Biológicas, Buenos Aires, Argentina. 2. CONICET, Universidad Nacional del Comahue, Museo de Geología y Paleontología, Neuquén, Provincia de Neuquen, Argentina.

3. Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Buenos Aires, Argentina.

En este trabajo se hace una reseña del estudio de los dinosaurios de la Argentina y se lo vincula con factores tales como la creación de instituciones científicas y de organismos nacionales y del exterior que subvencionan las investigaciones, la llegada al país de investigadores extranjeros y los estudios geológicos de secuencias mesozoicas. En la elaboración de este trabajo se recurrió a la consulta de material bibliográfico referente a la historia de la geología, a material periodístico del siglo XIX, a las descripciones originales de dinosaurios y de secuencias estratigráficas, a tesis de doctorado y a los trabajos de síntesis realizados por otros autores. Con los datos obtenidos de estas fuentes de información se elaboró una línea de tiempo en la que se indican las especies válidas descritas por décadas (desde la de 1880 hasta la de 1990) y se vincula a la cantidad de esas descripciones con los factores mencionados anteriormente. Del análisis de esta línea de tiempo se concluye que los estudios realizados hasta la década de 1940 se deben, en su mayoría, a paleontólogos extranjeros contratados por el Museo de La Plata. En la década siguiente no se describió ningún dinosaurio nuevo, pero a fines de la misma se produjeron importantes acontecimientos, como la creación del CONICET y de la Sección Paleontología de Vertebrados en el Instituto Miguel Lillo, debida a Osvaldo A. Reig, y el ingreso a ese Instituto de José F. Bonaparte. A partir de ese momento aumentó notablemente la cantidad de especies descritas. En 1980, Bonaparte se trasladó al Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, donde formó a varios discípulos, quienes prosiguen sus investigaciones en diversas instituciones científicas.

94

MATERIA MÉDICA MEXICANA EN EL SIGLO XIX: LAS TESIS DE LOS ESTUDIANTES DE FARMACIA

Patricia Aceves PASTRANA

UAM, Xochimilco, México.

El siglo XIX significó una profunda transformación en las concepciones sobre materia médica y la utilización de plantas, animales y minerales en los preparados terapéuticos. Numerosas obras van

aportando nuevos conocimientos desde las primeras décadas del siglo XIX, incorporándolos a los trabajos anteriores, provenientes de la última etapa colonial e influidos por los conceptos de las nuevas taxonomías y de sus propiedades químicas. Entre el material todavía no analizado por los historiadores de la ciencia, se cuentan las numerosas tesis de los estudiantes de farmacia, particularmente en la segunda mitad del siglo. En este trabajo se expone un panorama de esta producción y un análisis de algunos aportes relevantes, mostrando de qué modo los nuevos conceptos se fueron integrando en las viejas tradiciones, desplazándolas paulatinamente pero intentando a la vez recuperar algunos elementos cuya eficacia había mostrado una larga práctica.

95

CONRAD GESNER E AS VITUDES COSMÉTICAS DE ANIMAIS

Maria Helena ROXO BELTRAN

Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência, Centro Simão Mathias de Estudos em História da Ciência Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil. E-mail: lbeltran@pucsp.br.

Muito conhecido por sua monumental *Historia animalium*, Conrad Gesner (1516-1565) também escreveu um dos livros de destilação mais difundidos durante o século XVI. Publicado pela primeira vez em 1552, o *Thesaurus Euonymi Philatri* propunha-se a esclarecer médicos e boticários quanto ao modo adequado de preparar os utilíssimos medicamentos destilados. Por apresentar tais características, o *Thesaurus* chegou a ser considerado por alguns estudiosos como uma obra menor do ilustre médico e filólogo germânico. Entretanto, tal consideração não se mostra adequada ao se comparar as inúmeras receitas reunidas no *Thesaurus* com as enciclopédicas descrições das virtudes curativas dos animais apresentadas na *Historia animalium*. Como será visto no desenvolvimento deste trabalho, a marca da erudição de Conrad Gesner também se manifesta nas páginas do *Thesaurus*. Para este estudo, selecionaram-se algumas interessantes preparações com finalidades cosméticas descritas no *Thesaurus*. Tratam-se especialmente de “águas” destiladas, algumas para a face, outras para os cabelos e ainda um terceiro tipo para clarear os dentes. Os materiais de partida para preparação dessas águas eram principalmente vegetais. Entretanto, o autor também descreve a utilização de minerais e de produtos como clara de ovos, leite e gordura. Mas, aqui, são focalizadas especialmente as receitas cosméticas envolvendo animais tais como cegonha, pombo e caracóis, procurando relaciona-las às descrições das virtudes curativas dos animais que Conrad Gesner apresentou em sua monumental *Historia animalium*. Este trabalho está fundamentado em Projeto Temático financiado pela FAPESP.

96

EL DESARROLLO DEL MÉTODO EXPERIMENTAL EN ANTROPOLOGÍA BIOLÓGICA EN LA ARGENTINA

Eduardo R. SCARANO

Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

El método experimental es criticado y dejado de lado en las ciencias sociales -en particular en la antropología- principalmente por tres razones: los desacuerdos con el monismo metodológico; la desconfianza de muchas concepciones actuales en la razón; la inferencia problemática debido a la extrapolación a nivel humano de los resultados experimentales obtenidos con animales. Nos proponemos describir en este trabajo por qué al intentar resolver ciertos problemas algunos investigadores de antropología biológica -Washburn, Pucciarelli- recurrieron al método experimental como se utilizaba en biología; cómo este cambio metodológico significó una ruptura en la antropología biológica a la vez que ocurría otro cambio simultáneo respecto de cuáles eran los problemas centrales que se debían investigar. Este desplazamiento en la Argentina supone la crítica y superación del historicismo en antropología, representado entre otros por Menghini e Imbelloni. Desde una perspectiva epistemológica los planteos de Pucciarelli acerca del método experimental, y los resultados que obtuvo su grupo, son muy significativos pues contestan las objeciones enumeradas al principio. También supone un hecho muy importante en la historia de la ciencia, tanto por la consolidación de la concepción experimental en la antropología biológica como por el establecimiento dentro de esa comunidad en la Argentina, de una nueva estrategia de investigación con los consiguientes episodios de cambios en esa comunidad científica.

LO HISTÓRICO NO ES REDUCTIBLE A LO CAUSAL

Felipe VALVERDE

Universidad Nacional del Comahue, Centro Regional Universitario Bariloche, Provincia de Río Negro, Argentina.

En este aporte epistemológico, se desarrollan las siguientes ideas: 1) Se hace una distinción entre los fenómenos repetibles y determinados por relaciones causales, y los procesos históricos irrepetibles y contingentes. Sobre esta base, las Ciencias Fáticas se clasifican en Físicas e Históricas, analizando las diferencias epistemológicas entre unas y otras. 2) Se plantea que la historia de los sucesos, aunque obedece a leyes causales, no es deducible de ellas (pues cada fenómeno particular, respecto de las leyes invariantes, tiene el permiso, pero no la obligación, de ocurrir). Y que tal carácter irreductible no proviene de la complejidad ni de la imposibilidad de descifrarla (distintos universos con idénticas leyes, podrían tener historias muy diferentes). 3) Se señala que las Ciencias Históricas (“Naturales” y “Humanas”), para explicar la existencia y evolución de los sistemas particulares que estudian (astros, rocas, organismos, sociedades), deben recurrir a patrones de distribución como huellas del pasado (isótopos, cristales, fósiles, utensilios), interpretadas pero no reemplazadas por el conocimiento de la causalidad. 4) Se muestra que los sistemas complejos, originados en historias contingentes, inauguran causalidades específicas (tectónica de placas, clave genética, leyes de Mendel) para sus propios dominios fenoménicos. 5) Se plantea que los sistemas biológicos, con sus propiedades emergentes de información, funcionalidad y autopoyesis, generan una concatenación histórica mucho más irreversible y específica que la de los sistemas inertes. Y que el surgimiento de lo humano, con sus propiedades emergentes de conciencia y lenguaje, introduce un nuevo elemento de intencionalidad que no permite reducir lo social a lo biológico. 6) Se propone que estas ideas pueden ser útiles para comprender mejor el desarrollo histórico de la Ciencia, en especial de las teorías evolutivas aplicadas a distintos dominios de la realidad.

**I CONGRESO “OSVALDO A. REIG” DE VERTEBRADOLOGÍA BÁSICA Y
EVOLUTIVA E HISTORIA Y FILOSOFÍA DE LA CIENCIA**

COMUNICACIONES LIBRES

MISCELÁNEAS

BIOLOGÍA

98

ACCESO A INFORMACIÓN GEOGRÁFICA SATELITAL PARA ESTUDIOS DE DISTRIBUCIÓN DE VERTEBRADOS

Priscilla MINOTTI

Universidad CAECE, Departamento de Ciencias Biológicas, Buenos Aires, Argentina.
E-mail: pminotti@caece.edu.ar.

Los enfoques de integración espacial de información sobre la distribución de organismos se basan en dos enfoques principales: a) el análisis del patrón geométrico de los sitios con registros, y b) la distribución geográfica de determinados componentes del habitat. Para este último se requiere información interpretada de fotografías aéreas e imágenes satelitales de distintas escalas, cuya obtención se dificulta por su elevado costo o porque se desconocen fuentes alternativas de acceso y de procesamiento digital. En este trabajo se presenta una guía de fuentes de información satelital en Internet con detalles del organismo, satélite, sensor, regiones de espectro electromagnético disponibles, escalas temporales y espaciales adecuadas para su interpretación, como así también enfoques y recursos para su interpretación visual y digital.

99

EL ECOSISTEMA ANTÁRTICO. PRESENTE Y FUTURO

Andrés PEÑA

Museo de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia. Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad CAECE.
Buenos Aires, Argentina.

Después de la realización de diversas campañas científicas en la Antártida, surgió el trabajo que lleva el supratítulo, con el objetivo de exponer los problemas potenciales y reales que pesan sobre ese continente, tales como la explotación de los componentes bióticos y abióticos, el turismo no sustentable y el elevado número de asentamientos humanos, proponer medidas remediativas y preventivas para los mismos y exponer las dificultades que entorpecen su aplicación. En relación con las propuestas remediativas, se pueden enumerar las siguientes: 1- Empleo de energía eólica con el objetivo de suprimir toda posibilidad de derrames, ya que la Antártida es, por excelencia, el continente de los vientos. 2- Los vehículos deben impulsarse a biodiesel. 3- Prohibición absoluta y perpetua de toda explotación de los componentes bióticos y abióticos. 4- Drástica reducción del número de bases existentes producto, muchas de ellas, de reclamos de soberanía y resabios de la guerra fría antes que de necesidades científicas. Esta medida permitiría la recuperación espontánea de numerosos biótopos. 5- Deberá preferirse el traslado hacia la Antártida, del personal científico y logístico, mediante barcos antes que aviones y una vez en el continente se deben emplear, preferentemente, helicópteros. 6- La actividad turística debe restringirse tan sólo a avistajes desde el mar tal como se practica en las islas subantárticas, con el fin de recuperar los biótopos originales. En cuanto a las dificultades para la aplicación de las medidas precedentes, algunas de estas son: 1- Reclamos de soberanía. 2- Asignación futura de cupos para la explotación de recursos vivos. 3- Régimen jurídico para la exploración y explotación de recursos mineros y energéticos. 4- Presumible incremento de aspiraciones o intervención de organismos regionales o internacionales en aspectos relativos a la Antártida.

100

HISTORIA DE LA INVESTIGACIÓN FILOGENÉTICA: EL CASO DE LOS VERTEBRADOS AMNIOTAS

Felipe VALVERDE

Universidad Nacional del Comahue, Centro Regional Universitario Bariloche, Provincia de Río Negro, Argentina.

Esta contribución teórica intenta mostrar las etapas por las que atravesó la investigación de la filogenia, en especial la de los Vertebrados, con el fin de esbozar un diagnóstico crítico de la situación actual. Para ello se toma el caso de los Amniotas, por ser un ejemplo ilustrativo de conflictos aún no resueltos. Este análisis comprende los puntos siguientes: 1) Se señalan los criterios tipológicos, feneticistas y evolucionistas, que han convergido en la clásica división de los Amniotas en tres Clases (Reptiles, Aves, Mamíferos). 2) Se analiza la división de los Amniotas en Sauropsida y Theropsida, según sus diversos significados subyacentes (dilemas morfológicos, origen difilético, o dicotomía filogenética desde distintas hipótesis). 3) Se analiza la teoría evolutivo-filogenética que subyace a la clasificación de los Reptiles según distintos tipos de fenestración de la región temporal (Anapsida, Synapsida, Parapsida, Euryapsida, Diapsida). 4) Se reseñan las sucesivas reubicaciones taxonómicas de los grupos fósiles antes reunidos como Cotylosauria, en relación con diferentes hipótesis sobre su ubicación filogenética y las transformaciones evolutivas involucradas. 5) Se analiza el problema del origen mono o difilético de los Diapsida, en relación con la distinción entre Lepidosauria y Archosauria, y entre Captorhynomorpha y Procolophonía. 6) Se señalan los vínculos filogenéticos que las comparaciones macromoleculares sugieren para los grupos actuales de Amniotas, y los caracteres fenotípicos cuya distribución concuerda sin homoplasias con esa filogenia. 7) Se analiza un cladograma de los Amniotas vivos y extintos, construido sobre caracteres anatómicos que son observables e inferibles en los fósiles. 8) Se discute sobre la discrepancia existente entre las filogenias sugeridas por los análisis moleculares y cladísticos, en cuanto a la validez y confiabilidad de las metodologías usadas.

MUSEOLOGÍA

101

COMUNICACIÓN, EDUCACIÓN Y MARKETING EN LOS MUSEOS DE CIENCIA ARGENTINOS: UN CAMINO POR RECORRER

Carlos FERNÁNDEZ BALBOA

CEPEC (Centro de Estudios para el Desarrollo de las Ciencias y las Artes). Fundación de Historia Natural Félix de Azara.
Buenos Aires, Argentina. E-mail: cfbalboa@sminter.com.ar.

Muchos pueden pensar que las instituciones museísticas no tienen como especial objetivo el de la educación, sin duda las escuelas son más eficaces que los museos para proporcionar aprendizaje cognitivo. Tal vez el elaborado sistema de retroalimentación de las escuelas de conexión del estudiante con el docente le permite al primero conocer más y adquirir nuevas visiones sobre el mundo que lo rodea. A pesar de esto los museos tienen un claro rol educativo establecido en la definición del ICOM de 1996, donde se manifiesta que *la comunicación, la educación, el disfrute y el deleite* son objetivos a cumplir en toda institución museística, para que pueda denominarse como tal. Pero ¿qué esfuerzo verdadero se cumple en los museos de ciencia, de ciencias naturales o de tecnología, para alcanzar estos objetivos?. Lamentamos caer en una injusta -y seguramente arbitraria generalización- pero los museos de ciencia no tienen en demasiada cuenta al público que dirigen sus exhibiciones. Nos basta ver que no hay adecuados espacios museográficos dirigidos, por ejemplo, a los niños en ninguno de los grandes museos de ciencias naturales de nuestro país o en otros museos de ciencia. Independientemente de los esfuerzos realizados en visitas guiadas u actividades especiales, otro motivo por el cual el público no aprende demasiado en los museos es que estos tienen más un rol social y de esparcimiento que una función que desarrolle los aspectos cognitivos. Algo más parecido a la televisión o al teatro que a leer un libro. Raramente un visitante espera una conmoción intelectual cuando asiste a un museo, el interés está signado por recibir sorpresas y emociones, utilizando al museo como una forma más de esparcimiento. El concepto de las diferencias entre el museo y la escuela ya fue estudiado exhaustivamente por Tomas Diego Bernard en nuestro país en la década de 1950 y lamentablemente nunca llegó a difundirse. Ya en materia de comunicación y marketing, los museos de ciencias en la Argentina deberían cumplimentar algunas reglas básicas para ser exitosos en su misión. Estas podrían resumirse en: -Determinar lo más claramente el público al que va ir dirigida la muestra o actividad y tenerlos siempre presentes al momento del montaje. Dejar de lado las muestras para “especialistas”. Por otro lado se deberían intentar evitar las exhibiciones “permanentes” ya que no hay nada más cambiante que el avance científico, lo que aseguraría una renovación del público. Otra cuestión importante es la de sondear y evaluar permanentemente una muestra de visitantes a la salida para averiguar los pro y contras de la experiencia museística. -Las exposiciones no deberían contar, deberían mostrar; como medios visuales las muestras deberían centrarse

en los objetos y en las imágenes. De allí que los largos y engorrosos carteles o fichas nomencladores de los museos de ciencia no cumplan otra función más que satisfacer al técnico que los realiza. -Las exposiciones deberían tender a la provocación y no a la información. No es necesario contar todo lo que se sabe sobre un tema, más bien es importante provocar al visitante para que quiera averiguar más. El aprendizaje nunca debería tener un punto final. La muestra tampoco. -Utilizar la interacción, conexiones temáticas con situaciones que no son específicas de la ciencia e incluso el humor son todos valores que enriquecerán las muestras de los museos. Dejar de lado la solemnidad. Ejemplos maravillosos como los que nos brindaron Carl Sagan y Stephen Jay Gould, al tratar temas aparentemente áridos como el desarrollo del Cosmos o la evolución de las especies de una forma que pudiera entenderlo hasta un niño, demuestra que el hermetismo no es el precio inevitable que debe pagar la exactitud científica. Para finalizar, nuestro país necesita una nueva mirada en torno a su quehacer cotidiano del que la ciencia y su difusión no está exenta. Resultará inadmisibles para las generaciones futuras que ningún ministro de economía envíe a nuestros científicos a “lavar los platos” en la medida que los museos, los centros de interpretación y los centros de ciencia comuniquen con eficacia y certeza y amenidad su accionar a la sociedad. De lo contrario, las instituciones museológicas seguirán -inevitablemente- el camino de los dinosaurios.

102

LOS MUSEOS: ¿SE COMUNICAN O SE EXPRESAN?

Claudio BERTONATTI

Fundación Vida Silvestre Argentina, Defensa 251, Piso 6 “K” (1065) Buenos Aires, Argentina.
E-mail: informa@vidasilvestre.org.ar

Un acto de comunicación está dirigido a producir un efecto en otra persona o personas. Si esta intención falta, el acto tiene, por lo general, más de función expresiva que comunicativa. Considerando que las exposiciones museológicas se han convertido en un fenómeno socio-cultural importante, en especial, para la vida de los museos, analizar la forma en que se gestan no es un tema menor. Para ello, podríamos preguntarnos: ¿se investiga al visitante para conocer sus necesidades, capacidades, ilusiones e intereses?, ¿se integra eso en el diseño conceptual de las exposiciones?, ¿existe un guión cautivante o la exposición es muda, apta sólo para eruditos?, ¿se permite ejercitar la educación por la percepción de los sentidos o es una colección pasiva de objetos maravillosos?, ¿la exposición permite disfrutar o frustrar la diversión?, ¿es claro el mensaje?, ¿se dice lo que se quiere decir?, ¿se evita la “fatiga de museo”?, ¿queda claro para qué sirve conservar objetos que cuesta tanto mantener?, ¿se miden los resultados socio-culturales de cada exposición?, ¿el visitante será un simple receptor o existe un *feedback* para evaluar el trabajo museológico?. La comunicación implica la transmisión de información en un proceso con múltiples elementos. Incluso, se acepta que en los museos puede haber muchos emisores, como los distintos guiones de varias salas, o cada pieza de una exhibición. Pero también existe un “ruido”, que interrumpe la transmisión del mensaje, como el cansancio de un panel con demasiado texto, una vitrina abarrotada de objetos o un recorrido extenuante. Por esta razón, el proceso de comunicación actúa como un conjunto de mensajes intencionados que se conjuga con otro de mensajes no intencionados. Los primeros son los organizados a través de las exposiciones, salas temáticas, posters y folletos. Los segundos pueden ser implícitos, como el estilo del edificio, su iluminación, la atención al visitante, el lenguaje de los guías, la circulación, etc. Queda en claro que la comunicación es compleja y trasciende a la intención de exhibir un conjunto de bienes. Con razón, entonces, podemos preguntarnos si el armado de una exposición considera todo esto o es apenas una puesta en escena de las emociones y subjetividades de su organizador. En la respuesta, se revelará si el museo se comunica o se expresa.

103

LOS MUSEOS EN TIEMPOS DE CRISIS: ¿SÓLO HAY CABIDA PARA LAS FRUSTRACIONES?

Julio R. CONTRERAS¹ y Claudio BERTONATTI²

1. Área Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Avenida Ángel Gallardo 470 (1405) Buenos Aires, Argentina. 2. Fundación Vida Silvestre Argentina, Defensa 251, Piso 6 “K” (1065) Buenos Aires, Argentina.

Raro y escaso fue el tiempo en que los museos pasaron por momentos de auge, desarrollo y apogeo estable. Estas circunstancias solieron asociarse al impulso e interés de una o pocas personas, y en contextos hostiles o indiferentes como los actuales. ¿Cuál fue el motivo, entonces, que les permitió crear nuevos museos o dar mayor impulso a los existentes?. Si aceptamos que el conjunto de circunstancias que conforman nuestra crisis no varió estructuralmente, la razón que buscamos seguramente está en la forma en que cada persona se comportó frente a ella. Sabemos que esta crisis (moral, política, económica, social, ambiental y cultural) alcanza a los museos, cuyo diagnóstico es conocido. Asumimos que tanto ellos como sus colecciones sobrevivirán más por la voluntad de sus miembros que por las decisiones políticas de las instituciones de las cuales dependen. Y que, si el desafío es esperar "tiempos mejores", la suerte está echada y sus bienes, perdidos. Por ello, reflexionemos sobre nuestra capacidad de acción con "presupuesto cero" o con los recursos actuales. Mucho de lo que podemos activar no depende del dinero, sino de pasiones, interés personal y sentido de pertenencia hacia el museo. Aunque un mayor presupuesto potencia el trabajo, su insuficiencia no impide dictar conferencias o cursos, atender cordialmente al visitante, mejorar guiones, renovar las fichas nomencladoras, organizar pequeñas muestras (inclusive, itinerantes, para hospitales, geriátricos, clubes barriales, escuelas y, por qué no empresas), publicar artículos en los diarios y revistas populares, etc. Quienes viven excusándose de lo que "no se puede", deberían ceder su lugar a quienes creen lo contrario. Es preferible cerrar el museo que mantenerlo agónico, improductivo, penoso y frustrante. Es nuestra convicción de que mucho es lo que puede hacerse. Sólo así se abrirá paso a la alegría de la tarea realizada. Para ello, renovemos pasiones y redoblemos esfuerzos. Si releemos el paso por los museos de sus mayores protagonistas, advertiremos que obraron de ese modo para que hoy podamos disfrutar, investigar, educar y conservar nuestro patrimonio.

104

EN BUSCA DEL PATRIMONIO PERDIDO: CONCIENCIA... SIN CIENCIA

Amalia FRONTINI

Casa Museo Bernardo Houssay, Buenos Aires, Argentina.

Los museólogos, fuimos formados en todas y cada una de las disciplinas que conforman los acervos tangibles capaces de ser exhibidos, y nuestros maestros y profesores nos transmitieron su erudición. Inmersos por deformación profesional en el manejo del pasado, y al igual que la humanidad toda, comenzamos a transitar un nuevo tiempo, un comienzo de milenio enmarcado por los alcances de la clonación, el genoma humano, los navegantes de las autopistas cibernéticas y otros adelantos. Sin embargo, este momento histórico especial, saturado de conceptos que apenas comprendemos pero que nos movilizan, jamás lo relacionaríamos con la museología, porque creemos que la temática es tan ajena a la profesión que sólo nos roza cuando debatimos frente a un café. Sin embargo, la realidad indica que nosotros los museólogos, no hemos adquirido el conocimiento de todo el espectro museable, porque adolecemos de la formación del difícil pero atrapante camino de preservar el patrimonio en el que se sustenta el progreso de la humanidad: el patrimonio científico tecnológico. El hombre creció, y modificó su propia existencia materializada en inventos y descubrimientos, y está demostrado que el hombre fue, lo que la posibilidad de su época le permitió ser. Entonces, porqué no incorporar al universo museológico el patrimonio de referencia, verdadero espacio donde el ciudadano se pueda sentir orgulloso de conocer: quién, cuándo, cómo y con qué, se sustentaron las posibilidades que le permiten ser, y estar porque en el universo de las ideas otros fueron y estuvieron. Todo científico, ya sea en las ciencias duras o blandas, trabajó con un equipo e instrumento tecnológico que le permitió aplicar su método de investigación. Rescatemos los objetos, rescatemos los documentos, y rescatemos las ideas que hoy alimentan a los que nos permitirán vivir más y mejor. ¡Conservemos, investiguemos y difundamos Ciencia y Tecnología!

105

SOCIALIZAR EL CONOCIMIENTO SOBRE VENEZUELA Y SU GENTE: EL MUSEO DEL HOMBRE VENEZOLANO Y SU AMBIENTE

Alejandro REIG

Museo del Hombre Venezolano y su Ambiente, Fundación La Salle, Caracas, Venezuela.

El Museo del Hombre Venezolano y su Ambiente es un proyecto interdisciplinario de divulgación científica que se propone -a partir de un programa expositivo sostenido en el tiempo- poner en circulación el conocimiento sobre el territorio, la biodiversidad, la historia y la cultura de Venezuela, para devolver a la población nociones de pertenencia cultural y geográfica que le ayuden a reflexionar y repensar modelos de desarrollo ambiental y socialmente sostenibles para el país. En sintonía con las tendencias de la museología contemporánea, el enfoque conceptual del museo favorece una perspectiva panorámica y dinámica de las realidades objeto de estudio, desde un punto de vista humanista amplio, que se alimenta de los saberes científicos pero se independiza de éstos al definir los objetivos conceptuales de sus exposiciones, privilegiando, como punto de partida, un análisis de la interacción y la distancia entre los contenidos de las ciencias y el conjunto de representaciones sociales pre-existentes en las comunidades sobre los temas objeto de divulgación.

PEDAGOGÍA

106

EVOLUCIÓN DE LOS MAMÍFEROS FÓSILES SUDAMERICANOS, APORTES PARA SU ENSEÑANZA Y DIVULGACIÓN

Marcela TORREBLANCA

Licenciatura en Enseñanza de la Biología, Universidad CAECE, Buenos Aires, Argentina.

Dentro de los contenidos básicos comunes (CBC) propuestos para la Enseñanza General Básica (EGB) y Polimodal prescripto por la reforma educativa (Ley Federal de Educación N° 24.195) están indicados contenidos derivados de campos de estudio de la geología, paleontología y ciencias afines. En la EGB, estos contenidos se agrupan en el Bloque “La Tierra y sus cambios”. En el Polimodal, modalidad Ciencias Naturales, está la asignatura “Biología y Ciencias de la Tierra” que trata de integrar los conocimientos referidos al campo de la biología evolutiva con los estudios geológicos y paleontológicos. Al realizar un análisis sobre los materiales informativos que están al alcance de los docentes que imparten estos contenidos, se observa que existe poco material informativo y es muy frecuente hallar errores significativos en los manuales destinados a los alumnos y los materiales de divulgación (revistas de circulación masiva) que emplean los docentes. Especialmente se puede detectar la mayor cantidad de referencias incorrectas en lo que respecta a la fauna de mamíferos extintos propios de América del Sur. Teniendo en cuenta la importancia que reviste esta temática, el interés que despierta en los alumnos y el avance en las investigaciones en este terreno dentro de la paleontología argentina; se desarrolla un trabajo de divulgación que trata de sintetizar y exponer -al público general, especialmente los docentes no especializados- de manera integrada la evolución de los mamíferos sudamericanos en forma conjunta con los acontecimientos ecológicos que modelaron el paisaje donde se desarrollaron. Ejes temáticos: origen de los mamíferos; mamíferos mesozoicos y su expansión gondwánica; superación del límite Cretácico-Terciario; radiación del Paleoceno Temprano; camino evolutivo de los mamíferos endémicos de América del Sur; intercambio biótico interamericano; megafauna del Cuaternario, su extinción; registro fósil e inferencia de cambios climáticos y ambientales; estudios paleontológicos argentinos referidos a mamíferos; transposición didáctica -selección, secuenciación, integración de los contenidos y propuestas de estrategias de enseñanza-aprendizaje-. Fundamentación: datos extraídos de fuentes primarias y secundarias publicadas últimamente, relatos históricos de los principales descubrimientos.

ZOOLÓGICOS

107

MANEJO CONSERVACIONISTA EN ZOOLÓGICOS ARGENTINOS: SITUACIÓN Y PERSPECTIVAS

Gustavo APRILE

Asociación para la Conservación y Estudio de la Naturaleza (ACEN), Serrano 1779 (1663) San Miguel,
Provincia de Buenos Aires, Argentina. E-mail: gustavo_aprile@hotmail.com.

El primer zoológico de la Argentina fue, seguramente, el de Juan Manuel de Rosas, en donde hoy se encuentra el Parque Tres de Febrero, en la Ciudad de Buenos Aires. Muy cerca de allí, en 1888, se creó el primer zoológico de uso público: el Jardín Zoológico de Buenos Aires. Este hecho histórico nos posiciona como un país con larga trayectoria en el manejo y mantenimiento de los jardines zoológicos “convencionales” (otras categorías de establecimientos zoológicos dedicados a mantener animales silvestres cautivos resultan mucho más recientes). Pese a ello, después de más de cien años de la creación del primer zoológico de la Argentina, no existe una entidad o asociación que, reuniendo la información de los planteles existentes en esos establecimientos, pueda canalizar y multiplicar esfuerzos aislados orientados a la conservación en cautiverio de especies en peligro. Es decir que, luego de un auspicioso nacimiento y algunos años de desarrollo de estas entidades, los zoológicos de nuestro país no han tenido, por mucho tiempo y salvo raras excepciones, participación activa en proyectos de conservación. Sin embargo, en años recientes, la puesta en marcha de algunos proyectos de conservación *ex situ* (como el proyecto “Cóndor”, liderado por el Jardín Zoológico de la Ciudad de Buenos Aires y la Fundación Bioandina, o el proyecto “*Aylacostoma*” desarrollado y sostenido por el Laboratorio de Invertebrados del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”) y de registros nacionales vigentes para algunas especies de animales autóctonos (ñandú, cóndor, aguará guazú, yaguararé, oso hormiguero) o de planteles enteros (como el llevado adelante por la Fundación Vida Silvestre Argentina durante 1996 hasta el 2000) resultaron estimulantes al presentar un renovado protagonismo y novedoso perfil para los zoológicos argentinos y otras instituciones vinculadas a ellos. Éstos podrían liderar proyectos en favor de la conservación de nuestra fauna silvestre, pese a la incoherencia, negligencia, desinterés o especulación con que han sido dirigidos muchos de ellos. En parte, esa nueva apreciación enunciada desde las entidades ambientalistas y aún desde la opinión pública ha sido gracias al esfuerzo del personal técnico de los zoológicos y no debido a la implementación de políticas gestadas en los cuerpos directivos. De todos modos, gracias a ello, se ha demostrado que los proyectos de conservación originados en zoos también pueden ser rentables en muchos aspectos. Tal como se lo señalara recientemente, el papel que han jugado los zoológicos (y otras colecciones de fauna silvestre) de la Argentina en la conservación de fauna silvestre no es tan estimulante ni auspicioso como los del llamado primer mundo. Aunque esa situación podría atribuirse, en principio, a la realidad económica actual de nuestro país, la falta de una estrategia nacional (a cargo del ente nacional administrativo del recurso fauna, es decir la Dirección Nacional de Fauna y Flora Silvestres) que ordene las colecciones existentes constituiría el principal obstáculo para que esos establecimientos puedan insertarse o desarrollarse efectivamente en programas de conservación. El ordenamiento, la categorización y la calificación de las diferentes colecciones zoológicas resultarán muy importantes si, en verdad, buscamos apoyar la conservación de la fauna silvestre desde el trabajo realizado por los zoológicos argentinos. Resulta imperioso implementar una herramienta legal y administrativa que permita categorizar y evaluar las distintas colecciones de fauna silvestre viva. En este proceso es necesaria la participación de los directivos y técnicos de los zoológicos y de los establecimientos afines, de las autoridades responsables en la administración de la fauna silvestre, de los integrantes de las organizaciones no gubernamentales y de los profesionales vinculados con el manejo y conservación de la naturaleza. En caso contrario, es muy probable que la existencia, el mantenimiento y la creación de zoológicos en la Argentina termine siendo una nueva causa de extracción injustificada de animales de la naturaleza y aún de la extinción de especies silvestres. Resultando, a la vez, muy difícil convencer y sostener ante la opinión pública el potencial benéfico que mantuvieron, alguna vez, estos establecimientos.

108

ZOOLÓGICOS, PLANES ESTRATÉGICOS Y OTRAS CUESTIONES...

Fidel BASCHETTO

Córdoba, Provincia de Córdoba, Argentina.
E-mail: fidelbas@hotmail.com.

La última década del siglo encontró en el país a muchos profesionales y técnicos tratando de cambiar las realidades de los zoológicos. Más allá de los pareceres hay en el aire flotando un desafío indeleble: “el cambio hace falta”. Ya conocemos eso. Quizá se deben aprovechar las crisis para hacer renacer las ideas innovadoras. Las instituciones zoológicas, deben cumplir en el mundo los siguientes roles: recreación, educación, investigación y conservación. El ¿qué hacer? está discutido y debatido. Quizá requiera de profundizaciones. Pero hoy es inminente plantearnos el ¿cómo?. ¿Cómo hacerlo?. Los zoológicos en el mundo encauzaron su rumbo a través de la “planificación”. No es copiar lo malo a lo que me refiero. No

es a plasmar vótores a los “intocables”; pero sí generar una metodología que dio resultado en otros lugares. La conformación de un “Plan Estratégico” es el paso básico para reencauzar el camino institucional de los Jardines Zoológicos argentinos. ¿Cómo llevar adelante la planificación?. Hoy existen ciertos parámetros que se deben tener en cuenta para planificar un zoológico. Estas son las consignas cognitivas básicas que las debe implementar el Estado, directamente o través de una Fundación. Nuestro “Plan Estratégico” contemplará la conjunción de lo aspirado técnicamente, del aporte ciudadano para intuir qué espera la población de su “institución” y de saber perpetuar lo que realmente se pueda canalizar. Lo primero a discutir será el mensaje institucional: el qué aspiramos a transmitir a través de ella; la “personalidad” institucional. Luego de ese paso de fundamental encabezamiento en la cascada del plan, el *Plan Maestro*: será el “*qué va a ser*”, de nuestro zoológico. No lo armaremos en función de la época y menos de los vaivenes políticos. Se debe aspirar en función de generaciones por venir y debe ser lo suficientemente elástico y montado en base a “filosofías vivas”. Apto para el cambio de los nuevos tiempos y de los que sucederán a ellos. *Plan estructural*: son las reformas del predio para llevar adelante toda nuestra estrategia. Es el cambio de estructura y la exhibición. *Plan de Colección*: es la planificación relevante de los animales con los que contará nuestra “estrategia”. *Plan Educativo*: desarrollaremos una institución que contemple las necesidades del entorno educativo formal y las que requiera el plano no formal. Se perfilarán distintas actividades programáticas para cada sector. *Plan Cultural*: el predio de la institución debe servir para inspirar a las artes y sus creativos. Las mismas no deben escaparse de nuestro mensaje institucional. *Plan de investigación*: se proyectará la propia y se propiciarán convenios pertinentes con instituciones acordes. *Plan de extensión a la Comunidad*: se deberá perfilar una institución comprometida con el entorno social. Hay tres elementos a crear: cuerpo de voluntarios, cuerpo de pasantes y cuerpo de asesores. *Plan de negocios*: el privado debe ingresar en un esquema institucional y encaminado a ser parte de la transformación, sobre la base de una planificación motivante. El privado debe invertir en una “estrategia planificada” y hacer negocios puntuales en la institución, pero “nunca” debe manejar la administración general. El “manejo institucional” de un zoológico del estado, no debe caer en manos de intereses no genuinos. Debemos encarar toda esta “refundación” con una personalidad distintiva, que nos diferencie de los otros zoológicos del mundo, sin olvidar los orígenes históricos de los nuestros. La conformación de un “Plan Estratégico”, con todas sus tácticas y donde el capital privado ingrese como un subsistema de nuestro perfil debe ser el camino a seguir. Con respecto a las “concesiones” de los zoológicos del estado, la Argentina no tiene tiempo de seguir inventando “metodologías” que no corresponden a los procedimientos probados en otras latitudes. Es hora de encauzar y “socializar”, en el buen sentido, nuestras instituciones. Conformar “fundaciones” que garanticen un compromiso genuino fundacional y encaminarlos hacia las puertas que los nuevos tiempos tienen asignados a los zoológicos del mundo: la planificación. Para finalizar, un apotegma que debe signar nuestras entendederas: “esta modalidad de manejo no es una más, es la que mejor resultados ha dado en el mundo y en todos los tiempos”.

109

EL JARDÍN ZOOLOGICO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES, RESPECTANDO LOS ORÍGENES

Jesús Miguel MARTÍNEZ RIAL

Jardín Zoológico de la Ciudad de Buenos Aires, Argentina.

El Jardín Zoológico de la Ciudad de Buenos Aires, tiene desde sus orígenes una amplia y activa participación en el desarrollo social y cultural. Si bien, en los primeros tiempos, el principal objetivo, era el entretenimiento o la exhibición de animales, nuestro zoo, fue pionero en exhibir especies únicas, combinándolo con otros objetivos, convirtiéndose hoy, en uno de los referentes más importantes en manejo de fauna en ambientes controlados, ya que pudimos adaptar sus edificios históricos y de gran valor arquitectónico, a las necesidades de un zoo moderno, sin afectar su valor como Monumento Histórico, y sin que olvidemos, que es el único en nuestro país, que se remonta al siglo XIX. Para todo ello, hablamos de estudios e investigaciones que dieron base a numerosos trabajos, revistas científicas, y reconocimientos internacionales. Habiendo andado y desandado muchos caminos, el Zoo de Buenos Aires, es hoy, un activo partícipe de todo aquello que tienda no sólo a la conservación y preservación del medio ambiente, sino a fortalecer y estimular la investigación y el desarrollo educativo, dentro y fuera del entorno institucional, incentivando el acercamiento de niños y adultos a la problemática ecológica mundial, demostrando que es posible hacer aportes valiosos, desde muchos y variados lugares. Para poder hacerlo, pertenecemos a la Asociación Latinoamericana de Parques Zoológicos, Acuarios y Afines, entre

otras, pero creemos necesario encarar la creación de una Asociación Nacional, que nos nucleee y poder así, interrelacionar y mancomunar nuestros esfuerzos. Sabemos que no es fácil cumplir con estos objetivos, y es mucho más difícil cuando debemos aunarlos a fines inversionistas y rentables inmersos en una clara depresión económica, ahí está nuestro desafío. Debemos no sólo conciliar los intereses comerciales con los científicos, sino también lograr que quienes nos visitan puedan verse complacidos en todos los aspectos y comprometidos a respetar la naturaleza. El desarrollo tecnológico, la comunicación, el auge de la ecología y la conservación de la naturaleza, nos permite contar hoy con un público al que no sólo le interesa recrearse sino también quiere conocer nuestros animales y su medio, por lo que nos vemos obligados a exigirnos cada día más en nuestro quehacer. Es nuestra obligación, investigar, conservar, divertir y educar... en síntesis, demostrar que somos una institución científica y cultural, como lo soñaron quienes crearon y fundaron este zoológico.

110

PLANES DE MANEJO EN ZOOLOGICOS

Gustavo SOLÍS

Zoológico de Corrientes, Provincia de Corrientes, Argentina.

La llegada de ejemplares de la fauna a distintas colecciones zoológicas del país refleja muchas veces la problemática de cada especie. Los zoológicos enfrentan hoy en día la necesidad de perpetuar especies para resguardarlas de los daños que ocasionamos en sus hábitats, como una forma de acompañar los esfuerzos de muchos programas de conservación *in situ*. Cumplir con esta responsabilidad requiere el trabajo serio de muchas personas y el compromiso de un sin número de instituciones. Son muy pocas las colecciones, si las hay, que podrían iniciarse en algún Plan de Manejo en Cautiverio para alguna especie autóctona en vías de extinción, que cuente con un número de individuos suficiente, recurso humano capacitado, infraestructura y fondos disponibles para desarrollarlo. Así mismo, la idea de Plan de Manejo en Cautiverio Regional o Nacional, se refiere en realidad a un grupo de instituciones que se han fijado como objetivo trabajar en la conservación de una o un grupo de especies que requieran atención, que plantean los requerimientos y los elementos con los que se cuenta para establecer los pasos mediante los cuales podemos alcanzar los objetivos propuestos. Lo fundamental es que cada institución determine que aporte puede hacer a estos Planes de Manejo, y se integre al resto sin egoísmo, sin perder de vista cual es el fin. En los tiempos que vivimos, la "situación económica" siempre es la que impide que llevemos adelante proyectos de este tipo. La realidad indica que los animales están, que los establecimientos zoológicos hacen un esfuerzo importante para mantenerlos, y en algunos casos sólo basta con hacer un análisis del destino que tienen los recursos para notar que con un pequeño cambio podríamos comenzar a trabajar, y que sólo con proponerlo se puede comenzar. Son muchos los animales que llegan, viven y mueren en las colecciones, sin haber podido aportar de alguna forma a la conservación de su especie, y pensar en el valor de lo que perdemos con eso, resulta trágico. A veces no se necesitan fondos, basta con que las personas vinculadas a este tipo de emprendimientos comencemos a poner en práctica lo que mejor sabemos hacer, y trabajar en forma conjunta para la conservación de nuestras especies.

DISTINCIÓN OTORGADA A LA CAPITANÍA DEL ALTO Y BAJO I-OSO-OSO DEL GRUPO ÉTNICO GUARANÍ ISOCEÑO

Las autoridades y los asesores de la Fundación de Historia Natural Félix de Azara, reunidos especialmente al efecto en la ciudad de Buenos Aires, el 10 de febrero de 2002, con la finalidad de elegir la comunidad latinoamericana -y a su grupo dirigente u organizador- a la que corresponderá recibir la mención principal y el homenaje público por sus logros y méritos en materia de la conservación del medio natural, la preservación cultural y la promoción humana en la década 1992-2002, resuelve por unanimidad conceder esa distinción a la Capitanía del Alto y Bajo I-Oso-Oso del grupo étnico Guaraní Isoceño, por la creación, gestión, y participación fundamental en manejo del Parque Nacional Kaa Iya del Gran Chaco, en la Provincia de Cordillera, Departamento Santa Cruz, Bolivia, acordando:

- 1) Designar a la Capitanía del Alto y Bajo I-Oso-Oso y al grupo étnico Guaraní Isoceño como Comunidad Latinoamericana Ejemplar del quehacer conservacionista en el Continente.
- 2) Otorgar públicamente esa distinción a los representantes que dicha comunidad designe al efecto de concurrir a la reunión pública plenaria durante las sesiones del Primer Congreso "Osvaldo A. Reig" de Vertebradología Básica y Evolutiva e Historia y Filosofía de la Ciencia, en la ciudad de Buenos Aires, del 13 al 17 de marzo de 2002.
- 3) Entregar en esa ocasión al o a los representantes de la comunidad homenajeada un pergamino con copia de esta resolución, una plaqueta recordatoria y un presente simbólico.
- 4) Designar para hacer uso de la palabra en ese acto, resaltando los antecedentes que motivan este homenaje y la trascendencia que cobran en el marco continental a uno de los miembros del Comité Ejecutivo de la Fundación de Historia Natural Félix de Azara y al Profesor Emerenciano Ramírez Villasanti, quien lo hará en la lengua de la etnia homenajeada.
- 5) Comunicar esta decisión a las autoridades de la Capitanía del Alto y Bajo I-Oso-Oso del grupo étnico Guaraní Isoceño para que ellos, a su vez, lo den a conocer a los 11.800 miembros de la comunidad; enviándoles copia de esta resolución y solicitándoles quieran designar uno o más representantes que puedan estar presentes en el mencionado acto, y uno de los cuales haga uso de la palabra en el mismo.
- 6) Publicar en la Serie Técnica y Didáctica que edita esta Fundación una síntesis de la labor conservacionista y en pro de la naturaleza y de la identidad cultural de su comunidad, realizada por la Capitanía del Alto y Bajo I-Oso-Oso del grupo étnico Guaraní Isoceño, además del texto con las palabras pronunciadas en la sesión de homenaje.

El fundamento de la resolución contempla:

- 1) Que la Capitanía del Alto y Bajo I-Oso-Oso del grupo étnico Guaraní Isoceño representa un hecho notable en el panorama histórico social del Continente, pues la comunidad Guaraní Isoceña del Gran Chaco logró mantenerse al margen de la colonización europea a pesar de que por su territorio transitaban conquistadores tan destacados como Alejo García, Domingo Martínez de Irala, Alvar Núñez Cabeza de Vaca, Ñuflo de Chávez, Andrés Manso y otros. Tan tenaz fue la defensa de su tierra que ejerció la comunidad, que jamás pudieron consolidarse en ella misiones cristianas ni ciudades de blancos. Defendieron valientemente su espacio territorial frente a la colonia, la república y actualmente ante las grandes empresas multinacionales, particularmente las petroleras.
- 2) Que dicha comunidad ha trascendido el mero hecho histórico de sobrevivir, pues ha sabido aprovechar lo mejor del aporte cultural externo para consolidar sus instituciones, para defender su idiosincrasia y para defender y conservar su medio natural, haciéndolo en forma sólida y con solvencia y seriedad técnicas.
- 3) Que la comunidad homenajeada ha creado, organizado y participa activamente en el manejo de un área protegida denominada Parque Nacional Kaa Iya del Gran Chaco, que abarca más de tres millones de hectáreas entre su área intangible, su área de amortiguamiento y sus TCOs. La misma es administrada en forma conjunta con el estado boliviano, participando la Capitanía del Alto y Bajo I-Oso-Oso del grupo étnico Guaraní Isoceño (CABI) con voz y voto. Además la población activa de la comunidad administra su ámbito natural en condiciones tales de regulación y protección para el desarrollo compatible, que el área total de buen manejo alcanza a las siete millones de hectáreas.
- 4) Que la comunidad de la Capitanía del Alto y Bajo I-Oso-Oso del grupo étnico Guaraní Isoceño ha creado condiciones tales de manejo del área protegida que ninguna de las instancias técnicas de la organización y administración se involucra en manejos económicos, lo que les permite siempre ser entes independientes fiscalizadores, evaluadores y generadores de proyectos nuevos, creando al efecto la Fundación Yvi Iyambae (Tierra sin Dueños) que se ocupa de la captación de fondos externos.

5) Que la comunidad Capitanía del Alto y Bajo I-Oso-Oso del grupo étnico Guaraní Isoceño mantiene con decisión un modelo genuino de desarrollo y para el sostenimiento de su identidad cultural, propiciando investigaciones, elaborando su propio material educativo y de difusión conservacionista y cultural, y sosteniendo relaciones de colaboración con entes particulares y estatales del resto del mundo.

6) Que la acción desplegada por la comunidad de la Capitanía del Alto y Bajo I-Oso-Oso del grupo étnico Guaraní Isoceño constituye un modelo ejemplar de desarrollo y conservación digno de la más amplia difusión continental.

7) Que al hacer conocer y destacar la obra conservacionista, cultural y humanitaria de la comunidad de la Capitanía del Alto y Bajo I-Oso-Oso del grupo étnico Guaraní Isoceño en una reunión científica como la del Primer Congreso "Osvaldo A. Reig" de Vertebradología Básica y Evolutiva e Historia y Filosofía de la Ciencia, no sólo se rinde justo homenaje a una iniciativa de rara calidad, sino también se propicia una mayor concurrencia de apoyo y valoración para alternativas que contribuyan, a nivel nacional o continental a asegurar un mejor futuro ecológico, cultural y humano, en coincidencia con la finalidad y propósitos de la Fundación de Historia Natural Félix de Azara.

Buenos Aires, 10 de febrero de 2002.

DISTINCIÓN OTORGADA A DON JAVIER CASTROVIEJO BOLÍBAR

Las autoridades y los asesores de la Fundación de Historia Natural Félix de Azara, reunidos especialmente al efecto en la ciudad de Buenos Aires, el 10 de febrero de 2002, con la finalidad de elegir la personalidad a la que corresponderá recibir la mención principal y el homenaje público por su obra y méritos en relación con la conservación del medio natural en América Latina en la década 1992-2002, resuelve por unanimidad conceder esa distinción a Don Javier Castroviejo Bolívar, Presidente de la Asociación Amigos de Doñana, de Sevilla, España, acordando:

- 1) Designar a Don Javier Castroviejo Bolívar como Figura Ejemplar del quehacer conservacionista en América Latina.
- 2) Otorgar públicamente esa distinción al homenajeado durante las sesiones del Primer Congreso "Osvaldo A. Reig" de Vertebradología Básica y Evolutiva e Historia y Filosofía de la Ciencia, en la ciudad de Buenos Aires, del 13 al 17 de marzo de 2002.
- 3) Entregar en esa ocasión al homenajeado un pergamino con esta resolución, una plaqueta recordatoria y un presente simbólico.
- 4) Designar para hacer uso de la palabra en ese acto, resaltando los méritos del homenajeado y la trascendencia de su obra a Julio R. Contreras y a Claudio Bertonatti.
- 5) Comunicar esta decisión a Don Javier Castroviejo Bolívar, enviarle copia de esta resolución y solicitarle quiera estar presente en el mencionado acto y haga uso de la palabra en el mismo.
- 6) Publicar en la Serie Técnica y Didáctica que edita esta Fundación una síntesis de la labor conservacionista realizada por Don Javier Castroviejo Bolívar y el texto de las palabras pronunciadas en la sesión de homenaje.

El fundamento de la resolución contempla:

- 1) Que la acción conservacionista y de cooperación científica de Don Javier Castroviejo Bolívar en América Latina se ha iniciado en los años tempranos de la década de 1970-1980, y ha continuado, progresivamente incrementada hasta nuestros días.
- 2) Que dicha obra ha trascendido el mero apoyo y promoción de la conservación, para hacerse extensiva a la activación de la investigación, a la organización de congresos y reuniones iberoamericanas de exposición y comunicación de trabajos científicos, promoviéndose una vasta movilización continental que aún continúa y se incrementa reunión tras reunión, con una Comisión Permanente encabezada por el homenajeado.
- 3) Que Don Javier Castroviejo Bolívar ha logrado directa o indirectamente, pero siempre a partir de su iniciativa y través de su gestión personal, concretar la creación de áreas de reserva natural en Venezuela, Bolivia, el Paraguay y la Argentina, cuya superficie supera los veinte millones de hectáreas, constituyendo esa acción algo no igualado por otra persona o entidad en América Latina.
- 4) Que en la mencionada promoción conservacionista y de la investigación científica debe incluirse la creación de estaciones biológicas, centros de mostración e interpretación; así como la formación de

colecciones científicas de estudio, la promoción de becas y la realización de tesis de grado por jóvenes de América y de España.

5) Que Don Javier Castroviejo Bolívar ha promovido la publicación de trabajos científicos acerca del medio natural americano.

6) Que la acción desplegada por Don Javier Castroviejo Bolívar ha sido guiada siempre por el afán de lograr políticas ambientales compatibles con el desarrollo y capaces de dar bases sustentables a las comunidades que preservan el medio natural.

7) Que la idea rectora de la acción de Don Javier Castroviejo Bolívar ha partido siempre de una valoración humanista de los pueblos y culturas de América, resaltando las formas de identidad local y testimoniando al respecto la reivindicación de las etnias autóctonas subsistentes.

8) Que toda esa trayectoria humanitaria, científica e institucional de Don Javier Castroviejo Bolívar revela en él una aspiración por la realización de los mejores valores humanos en un ámbito de justicia, equidad, cultura y espiritualidad, que coincide plenamente con la finalidad y propósitos de la Fundación de Historia Natural Félix de Azara.

Buenos Aires, 10 de febrero de 2002.

DESIGNACIÓN DE MIEMBROS HONORARIOS

La Fundación de Historia Natural Félix de Azara resuelve designar como Miembros Honorarios por sus méritos y trayectorias a las siguientes personas: Arq. Nicolás Babini, Dr. José F. Bonaparte, Dr. Rodolfo Casamiquela, Dr. Patricio Garrahan, Dr. Alfredo Kohn Loncarica, Dr. Jorge Morello y Dr. Alberto J. Solari.

**I CONGRESO “OSVALDO A. REIG” DE VERTEBRADOLOGÍA BÁSICA Y
EVOLUTIVA E HISTORIA Y FILOSOFÍA DE LA CIENCIA**

COMUNICACIONES LIBRES

ÍNDICE

A

- ABBA, Agustín *65*
ACOSTA HOSPITALECHE, Carolina *21*
AGUILERA, Marisol *67, 68, 69*
ALBINO, Adriana M. *1, 22, 23*
ALMAGRO, Ramiro *39*
ÁLVAREZ, Sergio *60*
ANDRADE, Analía *56*
ANTINUCHI, D. *47*
APRILE, Gustavo *107*
ARCUCCI, Andrea B. *24*
ARETA, Juan I. *76*
ARIAS, Santiago M. *48*
AUN, Liliana *40, 42, 77*
AZAR, Pablo F. *92*

B

- BAILLIET, Graciela *60*
BALADRON, Alejandro *41*
BASCHETTO, Fidel *108*
BELLAGAMBA, Patricio *41*
BELTRAMI, Carolina R. *32*
BENTOS, Cristina A. *35*
BERRIOS, Soledad *10*
BERTONATTI, Claudio *102, 103*
BIDAU, Claudio J. *49, 50, 59*
BÓ, María Susana *45, 46*
BÓ, Roberto Fabián *51*
BOCCIA ROMANACH, Alfredo *78, 81*
BONAPARTE, José F. *31*
BOSCH, Jorge *2*
BREGLIA, Susana *25*
BUSALA, Analía E. *79*
BUSCH, Cristina *47*

BUSTOS, Jorgelina **42**

C

CALDELARI, María **80**

CAMACHO, Horacio H. **3**

CANALES, Domingo **74**

CAPANNA, Ernesto **15, 61**

CARLINI, Alfredo A. **26**

CASANAVE, Ema **52**

CASINOS, A. **27**

CASTELLO, Hugo P. **4**

CASTROVIEJO BOLÍBAR, Javier **5**

CATANESI, Cecilia I. **53**

CAVIEDES-VIDAL, Enrique **58**

CETICA, Pablo D. **54**

CHIAPPERO, Marina B. **55**

CHORNOGUBSKY, Laura **28**

CIANCIO, Martín **39**

CISALE, Hugo **35**

CONTRERAS, Julio R. **6, 49, 56, 78, 81, 82, 83, 103**

D

DE ASÚA, Miguel **7**

DE LA FUENTE, Marcelo S. **8**

DE LA TORRE, Fernando R. **33**

DEFERRARI, Guillermo **60**

E

ECHEVERRÍA, Dinorah D. **38**

ESCALANTE, Ananias A. **68**

ESCOBAR, Julio **60**

ESPAÑOL GONZÁLEZ, Manuel **9**

F

- FANJUL, M. S. *47*
FAVERO, Marco *46*
FERNÁNDEZ BALBOA, Carlos *101*
FERNÁNDEZ LARROSA, Nicolás *86*
FERNÁNDEZ-DONOSO, Raúl *10*
FERRARI, Lucrecia *33*
FERRARI, Roberto A. *84*
FERRARO, Daiana *39*
FERRAZ, Márcia H. M. *85*
FERREIRA, Nicolás *57*
FOLGUERA, Guillermo *86*
FORASIEPI, Analía M. *29*
FREITES, Yhajaira *87*
FRONTINI, Amalia *104*

G

- GALLARDO, Milton H. *50*
GARAGNA, Silvia *15*
GARCÍA, Adriana *58*
GARDENAL, Cristina N. *55*
GIACCHINO, Adrián *93*
GIANELLA, Alicia *11*
GIMÉNEZ, Mabel D. *49, 50, 59*
GIUSTO, Anabella *32, 34*
GOIN, Francisco J. *12*
GÓMEZ, Sergio E. *32, 34*
GONZÁLEZ ITTIG, Raúl E. *55*
GONZÁLEZ NAYA, Jimena *34*
GUROVICH, Yamila *30*

H

- HURTADO DE MENDOZA, Diego *88*

I

IWASZKIW, Juan M. **13**

L

LARESCHI, Marcela **65**

LÉRTORA MENDOZA, Celina A. **89**

LINARES, Omar **72**

LIZARRALDE, Marta **60**

LLOBERA, Ingrid **42**

LÓPEZ, Guillermo R. **35**

LÓPEZ LARRAZA, Daniel M. **53**

LUCIFORA, Luis O. **36**

M

MACCLEAN, Colin **59**

MACHLINE, Vera C. **90**

MALIZIA, Ana Inés **45**

MANRÍQUEZ, G. **75**

MANTEGARI, Cristina **91**

MARÍN, J. C. **75**

MARTINELLI, Agustín G. **31**

MARTÍNEZ RIAL, Jesús Miguel **109**

MARTINO, Ángela M. G. **61**

MARTORI, Ricardo **40, 42**

MASCITTI, Virginia I. **38**

MASSARINI, Alicia **86**

MERANI, María Susana **54, 62**

MINOTTI, Priscilla **57, 98**

MORA, Matías S. **63**

MUDRY, Marta D. **64**

MUSCHONG, Daniela **65**

N

NAVA, Santiago **65**

NAVARRO FLORIA, Pedro **92**

NAVONE, Graciela T. **66**

NESSI, Analía C. **37**

O

OCHOA, G. José **67**

OJEDA, Ricardo **50**

OLIVEIRA-MIRANDA, María A. **68**

ORLANDINI, Sandra **40**

P

PACHECO, Víctor **67**

PAGE, Jesús **10**

PASQUALI, Ricardo C. **93**

PASTRANA, Patricia A. **94**

PEMJEAN ULLOA, Fernanda **69**

PEÑA, Andrés **99**

PEREA, Daniel **21**

PIGOZZI, María Inés **43**

PODGORNY, Irina **14**

PUIG, Silvia **70**

Q

QUINTANA, Rubén D. **71**

R

RAHN, Irene M. **74**

RAMÍREZ VILLASANTI, Emerenciano **83**

REDI, Carlo **15**

REIG, Alejandro **105**

REY, Nicolás Raúl **44**

RIVAROSA, Alcira **77**

RIVAS, Belkis **72**

ROSSI, Susana **73**

ROXO BELTRÁN, Maria Helena **95**

RUBERT, Rogério **31**

S

SALGADO, Leonardo **16, 92, 93**

SALIBIAN, Alfredo **33**

SAMPIETRO, Susana H. **35**

SÁNCHEZ, Karina **45**

SANTILLI, Estela **17**

SCARANO, Eduardo R. **96**

SCENNA, Lorena **41**

SCHACHTER, Julieta **86**

SCHLEICH, C. E. **47**

SCHULTZ, Cesar L. **31**

SCILLATO-YANÉ, Gustavo J. **26**

SEARLE, Jeremy B. **49**

SLAMOVITS, Claudio **73**

SOLARI, Alberto J. **18, 43, 54, 74**

SOLÍS, Gustavo **110**

SORIANO, Pascual J. **67**

SPOTORNO, A. E. **75**

SUÁREZ, Pablo **50**

T

TAMBUSSI, Claudia **21**

TETA, Pablo **56**

TONNI, Eduardo P. **19**

TORREBLANCA, Marcela **106**

U

UBILLA, Martín **21**

V

VALLADARES, J. P. **75**

VALVERDE, Felipe *97, 100*
VARGAS, Rodrigo *46*
VASSALLO, Aldo I. *36, 47, 63*
VEGA, Laura *41, 45*
VOLPEDO, Alejandra *38*

W

WALKER, Laura I. *20, 58*

Z

ZENUTO, R. R. *47*
ZUCCOTTI, Maurizio *15*
ZUNINO, Gabriel *64*