

## Etología y conservación: un encuentro con futuro

Marcelo H. Cassini

Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján, Rutas 5 y 7, 6700, Luján, Argentina,  
y Organización PROFAUNA, Argentina.  
mcassini@mail.unlu.edu.ar

Este número especial de la revista Etología sale publicado a pocos días de finalizado un siglo que se ha caracterizado por un acelerado proceso de destrucción del medio ambiente. Nos guste o no, la humanidad es responsable de una situación ambiental muy preocupante, que incluye la desaparición de innumerables especies animales y vegetales y el deterioro del hábitat de muchas de las que sobreviven. Los biólogos 'de campo', entre ellos muchos etólogos, somos testigos de este fenómeno masivo de deterioro de la vida silvestre. Una de las experiencias más lamentables para un etólogo que investiga el significado evolutivo de la conducta de una especie, es darse cuenta que las condiciones naturales en las que ese comportamiento evolucionó ya no existen porque fueron eliminadas por alguna forma de actividad humana. Si la destrucción ambiental continúa, nos quedaremos sin objeto de estudio.

Ante una situación ambiental tan preocupante, muchos biólogos que no fuimos formados directamente en el campo de la biología de la conservación, hemos comenzado a preguntarnos cómo podemos aportar a la solución de estos problemas desde nuestras especialidades. Para los etólogos, algunas respuestas pueden encontrarse al revisar la literatura en conservación de fauna, donde se pueden hallar numerosos ejemplos concretos en los que el comportamiento animal es usado como un parámetro necesario para la búsqueda de soluciones. Voy a describir brevemente el caso de dos libros que revisé con el objeto de buscar referencias al comportamiento: *Neotropical wildlife use and conservation* (editado por Robinson & Redford, 1991) y *Wildlife and Landscape Ecology* (editado por Bissonette, 1997).

El libro de Robinson & Redford (1991) tiene 28 contribuciones, de las cuales cinco son artículos generales de revisión o de opinión y otros cinco se refieren a aspectos económicos o del comercio de fauna. Los 23 restantes son ejemplos de especies o grupos de especies sometidas a caza de subsistencia, comercial, o deportiva, explotación intensiva o semi-intensiva y otras formas de manejo. En todos estos 23 artículos hay referencias a aspectos etológicos, principalmente sobre selección del hábitat, comportamiento social, sistema reproductor, evitación de predadores, alimentación y comportamiento humano. En muchos casos, los criterios de manejo están claramente basados en la conducta de la especie estudiada. A modo de ejemplo, cito el caso de capítulos sobre cuatro especies dis-

pares en los que se propone priorizar la captura de machos (especialmente jóvenes) en relación a hembras, basados en que son especies poligínicas (caimanes, *Camian crocodilus*, Thorbjarnarson, 1991; capibaras, *Hydrochaeris hydrochaeris*, Ojasti, 1991; lagartos, *Tupinambis* spp., Fitzgerald et al., 1991; y guanacos, *Lama guanicoe*, Franklin & Fritz, 1991). Más allá de los problemas que tiene esta consigna, que ignora que la organización reproductora no es un carácter fijo de las especies y que el grado de poliginia está frecuentemente sobre-estimado si no se estudia a nivel genético, es un buen ejemplo de la importancia asignada al comportamiento al momento de buscar soluciones concretas.

El libro de Bissonette (1997) consta de 16 capítulos, la mayoría de los cuales son teóricos y solo cinco son descripciones de casos concretos del manejo de fauna y de su relación con la estructura del paisaje. Bowyer et al. (1997) describen el papel del alce (*Alces alces*) en los procesos a la escala de paisaje. El artículo está plagado de referencias etológicas; todas las figuras se refieren al comportamiento de esta especie, incluyendo fotos de machos y hembras marcando árboles para delimitación territorial. Storch (1997) escribe sobre la importancia de la escala en la conservación de una especie en peligro del centro de Europa, el urogallo *Tetrao urogallus*. Este autor basa su discusión en la importancia del sistema reproductor de esta especie (tipo lek) para los patrones de espaciamiento los cuales a su vez, definen los criterios de protección del hábitat de los urogallos. Turner et al. (1997) utilizan modelos del comportamiento alimentario de los ungulados para explicar los patrones de distribución del ciervo (*Cervus elaphus*) y el bisonte (*Bison bison*) en parques nacionales de Estados Unidos de Norteamérica. Bissonette et al. (1997) escriben sobre la selección del hábitat en la marta (*Martes americana*) y sobre la influencia de la escala espacial sobre este comportamiento. Krausman (1997) analiza la influencia de la escala de paisaje sobre el manejo de la oveja bighorn (*Ovis canadensis*). Este es el capítulo con menores referencias al comportamiento, pese a ello se destaca la importancia del comportamiento de protección contra depredadores en la definición de los requerimientos de hábitat de esta especie.

En síntesis, en la mayoría de los estudios sobre casos concretos de conservación de fauna descriptos en estos dos libros, existe una referencia a la etología de la

especie considerada como un parámetro fundamental para el diseño de criterios de conservación. Paradójicamente, en ninguno de los capítulos (con la excepción de Smythe, 1991) se hace una referencia explícita al papel de la etología en esos estudios. De hecho, la palabra comportamiento ni siquiera aparece en los índices de ninguno de los dos libros.

¿Por qué parece existir una falta de valoración del papel de la etología en la conservación, aún cuando los hechos demuestran que el comportamiento es usado rutinariamente por los biólogos de la conservación de fauna? Una explicación posible es que las estrategias de preservación y uso sostenido de fauna se han confeccionado tradicionalmente sobre el marco teórico de la biología de poblaciones en un período en el que la etología, especialmente la ecología del comportamiento, era una disciplina en formación. La influencia de la ecología y genética de poblaciones es evidente en los métodos empleados actualmente, como el uso de modelos de viabilidad poblacional para estimar el riesgo de extinción de especies en peligro y el tamaño mínimo de áreas protegidas, la aplicación de modelos de explotación sostenida para garantizar la conservación de especies bajo uso comercial y la conservación 'ex situ' junto a la re-introducción de especies en peligro. En contraste con la importancia que ha tenido el marco teórico de la biología de poblaciones, la teoría asociada a la biología del comportamiento ha cumplido históricamente un papel secundario o inexistente. La conducta animal ha sido frecuentemente considerada un carácter anecdótico, fijo, simple o de fácil interpretación. Esta desvalorización ha sido acompañada por la actitud de algunos etólogos quienes consideran que nuestra disciplina no puede realizar aportes trascendentales en la biología de la conservación [esta actitud es criticada en las revisiones realizadas por Clemmons & Buchholz (1997) y Sutherland (1998)].

El estudio del comportamiento ha sufrido un enorme crecimiento teórico desde el nacimiento de la ecología del comportamiento en la década del sesenta. Esta madurez teórica de la disciplina permite actualmente que opere un proceso de transferencia de técnicas y aplicaciones a la conservación, fenómeno que está ocurriendo con una aceleración creciente. Como describo en el último capítulo de este número especial, la interacción etología-conservación ha sufrido un crecimiento explosivo en los últimos cinco años. El objetivo de este número especial es introducir a los etólogos poco familiarizados con este fenómeno, una pequeña proporción del enorme campo de aplicación de la etología en la conservación. En este número especial quisimos enfatizar la tarea de etólogos ibero-americanos, sin perder la perspectiva internacional. La idea de este número surgió a partir de la realización de una mesa redonda titulada 'El papel de la etología en la conservación y explotación sostenida de fauna', organizada en el VII Congreso Nacional y IV Latinoamericano de Etología, realizado en Pontevedra en septiembre de 1998.

Este número especial cuenta con ocho contribuciones realizadas por autores de cinco países. El Dr. Juan Carranza inicia la serie con un detallado análisis de la situación de explotación del ciervo (*Cervus elaphus*) en el suroeste de la Península Ibérica, en el que define con claridad cuáles son las áreas en las que la etología cumple su

papel. En su descripción se destaca el refinamiento de sus propios estudios sobre el comportamiento reproductor de esta especie, a partir de los cuales se han obtenido resultados muy relevantes tanto para el campo puramente teórico de la ecología del comportamiento como por sus aplicaciones orientadas a resolver los problemas de la actividad cinegética. El siguiente artículo fue escrito por el Dr. Pablo L. Tubaro y consiste en una completa revisión de las aplicaciones de la bio-acústica a la conservación y manejo de poblaciones naturales de aves. El Dr. Tubaro es uno de los más prestigiosos ornitólogos argentinos, quien ha sabido combinar su vocación naturalista con estudios científicos del comportamiento de las aves, especialmente de sus sistemas de comunicación acústica. Sigue una contribución compartida por tres autores, la Dra. Astrid Vargas de origen español y sus colegas norteamericanos el Dr. Dean Biggins y el Dr. Brian Miller. El trabajo que estos investigadores han realizado sobre el turón de patas negras (*Mustela nigripes*) es uno de los ejemplos más contundentes a nivel mundial de la importancia fundamental de la etología en los programas de cría en cautiverio y reintroducción de especies en peligro de extinción. Solo a partir de la incorporación de etólogos en los equipos de profesionales que llevaban adelante estos programas, fue que esta técnica de conservación comenzó a acumular éxitos en el establecimiento de poblaciones silvestres reintroducidas (Curio, 1996). El artículo que sigue fue escrito por el Dr. Emilio Herrera y analiza un caso fascinante de uso sostenido de fauna, donde la 'sustentabilidad' ha sido probada por décadas de explotación. Durante las festividades de las Pascuas Cristianas, la religión prohíbe comer carnes rojas. En muchos países, los cristianos resuelven esta situación consumiendo carne de pescado. Este es el caso de los argentinos, famosos por su elevadísimo consumo de carne bovina, la mayoría de quienes sólo prueba el pescado durante estas festividades. En Venezuela, han adoptado una costumbre diferente y su provisión de proteínas animales durante las Pascuas proviene de la carne de capybara y es prácticamente el único momento del año que la consumen. Este fenómeno cultural determina un uso muy particular de este recurso faunístico, que explica en parte el éxito de la explotación. El Dr. Herrera, quien ha sido uno de los primeros ecólogos del comportamiento en Latinoamérica, viene estudiando el comportamiento de los capybaras desde hace más de dos décadas. Cuatro uruguayos, los Dres. Carlos A. Altuna y Gabriel Francescoli, y las Lics. Bettina Tassino y Graciela Izquierdo, escriben el siguiente artículo, en el cual describen la biología de una especie de roedor fosorial (*Ctenomys pearsoni*) como ejemplo de la problemática de conservación de especies de distribución restringida. Los Dres. Alberto Velando y Juan Freire exponen sobre el caso de las colonias ibéricas del cormorán (*Phalacrocorax aristotelis*). Este es otro ejemplo fascinante de la manera en que se puede compatibilizar el trabajo etológico estimulante desde el punto de vista teórico con la búsqueda de soluciones concretas a problemas de conservación de fauna. Preocupados por comprender la evolución de la formación de colonias en las aves marinas, estos autores han puesto a prueba la "hi-

pótesis de selección de bienes” recientemente propuesta por Wagner (1993). Al mismo tiempo, sus estudios etológicos les han permitido generar recomendaciones para el manejo de las áreas protegidas, como la creación de una serie de enclaves protegidos en cadena. El siguiente capítulo es el de la Dra. Bibiana L. Vilá quien escribe sobre la importancia de la Etología en la conservación y manejo de las vicuñas (*Vicugna vicugna*). Las poblaciones de estos camélidos sudamericanos, habitantes de las condiciones extremas de un desierto de altura conocido como ‘Puna’, se encuentran en recuperación luego de haberse encontrado en peligro de extinción. Este ejemplo sirve especialmente para ilustrar un aspecto clave para entender el papel futuro de la etología en la conservación. Hace tres décadas, cuando comenzaron a aplicarse las políticas de conservación de las vicuñas, estas fueron relativamente sencillas. Bastaba con crear grandes áreas protegidas donde se impedía (o se intentaba impedir) la caza para que las poblaciones comenzaran a recuperarse. La situación actual es mucho más compleja y requiere de un conocimiento mucho más profundo de la biología de la especie. Ahora se fomentan políticas de explotación sostenida dentro de las reservas que ya están creadas. Como explica la Dra. Vilá, la amenaza actual de extinción para las vicuñas no es tanto un peligro inminente de reducción numérica sino una desaparición por alteraciones genéticas y ecológicas que pueden transformar a esta especie por procesos de selección artificial. Además, se introduce el problema de cómo evitar el sufrimiento de animales silvestres que son manejados en base a políticas de uso sostenido. El ejemplo de las vicuñas forma parte de un proceso a nivel mundial. La tasa de establecimiento de parques nacionales y reservas está disminuyendo en la mayoría de los países (Beissinger, 1997) y el desafío hacia el futuro es aumentar la eficiencia de las medidas conservacionistas dentro y fuera de las reservas. Es de esperar que la etología cumpla un papel importante en esta política de ‘grano fino’. En el último capítulo realizo una revisión de la literatura con el objeto de determinar las áreas de la conservación en las que la etología ha realizado y puede realizar mayores aportes. También reflexiono sobre la percepción que tienen etólogos y biólogos de la conservación sobre la interacción etología-conservación.

Inicié este prólogo con una visión premeditadamente apocalíptica de la realidad medio-ambiental actual. Mi intención es llamar la atención sobre lo trivial de la discusión acerca de la dicotomía teórico-aplicado que persiste en algunas ramas de la biología e indudablemente existe en la nuestra. La realidad nos obliga a esforzarnos por articular nuestro conocimiento al servicio de la evitación de la pérdida de biodiversidad. Espero que este número especial de la revista Etología contribuya en su medida a estimular a los lectores a contribuir en ese proceso.

Quiero agradecer especialmente al Prof. Dr. Luis Arias de Reyna, quien desde sus numerosas funciones - Presidente de la Sociedad Española de Etología, Editor de la revista Etología, Catedrático Numerario de Biología Animal de la Universidad de Córdoba, y amigo personal- ha permitido que este proyecto, así como otras formas previas de interacción transatlántica, hayan podido

concretarse. Deseo agradecer también al Dr. Adolfo Cordero, Secretario y tesorero del Comité Organizador del VII Congreso Nacional y IV Latinoamericano de Etología, por invitarme a organizar la Mesa Redonda y por su inagotable amabilidad expresada durante mi estancia en Pontevedra. Agradezco también al Dr. Juan Carlos Senar, Secretario de la Sociedad Española de Etología y Editor de la revista Etología, por su apoyo a la realización de este número especial. Finalmente quiero agradecer a todos los autores de este número especial, quienes han respondido a la convocatoria de participar en este número especial con velocidad, esfuerzo y dedicación.

## Bibliografía

- Beissinger, S. R. 1997. Integrating behavior into conservation biology: potentials and limitations. In: *Behavioral approaches to conservation in the wild*: 23-47. (J. R. Clemmons & R. Buchholz, Eds.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Bissonette, J. A. 1997. *Wildlife and Landscape Ecology. Effects of pattern and scale*. New York: Springer-Verlag.
- Bissonette, J. A., Harrison, D. J., Hargis C. D. & Chapin T. G. 1997. The influence of spatial scale and scale-sensitive properties in habitat selection by American marten. In: *Wildlife and Landscape Ecology. Effects of pattern and scale*: 368-385 (J. A. Bissonette, Ed.). New York: Springer-Verlag.
- Bowyer, R. T., Van Ballenberghe, V. & Kie, J. G., 1997. The role of moose in landscape process: effects of biogeography, population dynamics and predation. In: *Wildlife and Landscape Ecology. Effects of pattern and scale*: 265-287 (J.A. Bissonette, Ed.). New York: Springer-Verlag.
- Clemmons, J. R. & Buchholz, R. 1997. Linking conservation and behavior. In: *Behavioral approaches to conservation in the wild*: 3-22. (J. R. Clemmons & R. Buchholz, Eds.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Curio, E., 1996. Conservation needs ethology. *Trends Ecol. Evol.*, 11:260-263.
- Fitzgerald, L. A., Chani, J. M. & Donadio, O. E., 1991. Tupinambis lizards in Argentina: implementing management of a traditionally exploited resource. In: *Neotropical wildlife use and conservation*: 303-316 (J. G. Robinson & K. H. Redford, Eds.). Chicago: The University of Chicago Press.
- Franklin, W. L. & Fritz, M. A., 1991. Sustained harvesting of the Patagonia guanaco: is it possible or too late? In: *Neotropical wildlife use and conservation*: 317-336 (J. G. Robinson & K. H. Redford, Eds.). Chicago: The University of Chicago Press.
- Krausman, P. R., 1997 The influence of landscape scale on the management of desert Bighorn sheep. In: *Wildlife and Landscape Ecology. Effects of pattern and scale*: 349-367 (J. A. Bissonette, Ed.). New York: Springer-Verlag.
- Ojasti, J., 1991. Human Exploitation of Capybara. In: *Neotropical wildlife use and conservation*: 236-252 (J. G. Robinson & K. H. Redford, Eds.). Chicago: The University of Chicago Press.
- Robinson, J. G. & Redford, K. H., eds. 1991. *Neotropical wildlife use and conservation*. Chicago: The University of

- Chicago Press.
- Smyth, N., 1991. Steps towards domesticating the paca (Agouti = *Cuniculus paca*), and prospects for the future. In: *Neotropical wildlife use and conservation: 202-216* (J. G. Robinson & K. H. Redford, Eds.). Chicago: The University of Chicago Press.
- Storch, I., 1997. The importance of scale in habitat conservation for an Endangered -species: the capercaillie in Central Europe. In: *Wildlife and Landscape Ecology. Effects of pattern and scale: 310-330* (J. A. Bissonette, Ed.). New York: Springer-Verlag.
- Sutherland, W. J., 1998. The importance of behavioural studies in conservation biology. *Anim. Behav.*, 56:801-809.
- Thorbjarnarson, J. B., 1991. An analysis of the Spectacled Caiman (*Caiman crocodilus*) harvest program in Venezuela. In: *Neotropical wildlife use and conservation: 217-235* (J. G. Robinson & K. H. Redford, Eds.). Chicago: The University of Chicago Press.
- Turner, M. G., Pearson, S. M., Romme, W. H. & Wallace L. L., 1997. Landscape heterogeneity and ungulate dynamics: what spatial scales are important? In: *Wildlife and Landscape Ecology. Effects of pattern and scale: 331-348* (Bissonette, J. A., Ed.). New York: Springer-Verlag.
- Wagner, R.H., 1993. The pursuit of extra-pair copulations by female birds: a new hypothesis of colony formation. *J. Theor. Biol.* 163:333-346.