

EL ROL DE LAS CIENCIAS VETERINARIAS EN LA CONSERVACION

II. LA CONSERVACION DE LA FAUNA SILVESTRE

Caselli, E.A.* y Milano , F.A.**

PALABRAS CLAVES: Ciencias Veterinarias, fauna silvestre, conservación, producción animal, uso sostenible, medicina, zoológico, rehabilitación, crianza en cautiverio, salud de la fauna silvestre

RESUMEN El objetivo del trabajo es analizar la relación entre las Ciencias Veterinarias y la conservación de la fauna silvestre. Se parte del concepto de que el valor de conservación de un trabajo con una especie será mayor cuanto mayor sea la interacción con el ecosistema original al que ella pertenece. Se analizan seis temáticas:

- Producciones de especies silvestres: distinguiendo entre las producciones de especies exóticas y autóctonas y destacando el valor de los criaderos extensivos por sobre los intensivos.
- Atención médica de mascotas silvestres: se remarca el valor del veterinario como educador del propietario de animales silvestres.
- Zoológicos: se propone la inserción del veterinario en las nuevas concepciones de zoológicos que los proyecta a la educación auténtica, al bienestar animal y a la conservación a campo
- Estaciones de cría: se analizan las limitadas situaciones en que estas pueden llegar a tener valor de conservación.
- Centros de rehabilitación: se discuten ventajas y desventajas, destacando la importancia de garantizar la viabilidad de las poblaciones silvestres receptoras.
- Estudios de salud de poblaciones libres: se analiza la relación salud animal - ecosistema y las formas en que las Ciencias Veterinarias pueden participar en la generación de su conocimiento

KEY WORDS: Veterinary Science, wildlife, conservation, animal production, sustainable use, medicine, zoo, rehabilitation, captive breeding, wildlife health.

SUMMARY

The objective of this paper is to analyze the relationship between Veterinary Science and wildlife conservation. It is based on the concept that a work on a certain species will have more conservation value if it is done with the species in close interaction to its original ecosystem . Six subjects are analyzed:

* Caselli, E.A., Med. Vet., ** Milano, F.A., Med. Vet., M.Sc. Area de Rec. Nat. y Sustentabilidad, Fac. Cs..Veterinarias, Univ. Nacional del Centro, Pinto 399, (7000) Tandil.

- Wildlife productions systems: the difference between exotic and native species production is analyzed and the value of extensive systems over the intensive ones is clearly remarked.
- Medical care of wildlife pets: the paper remarks the role of veterinarians on the education of the owner in relation to illegally captured animals.
- Zoos: the insertion of veterinarian in new zoo conceptions (educational, welfare and field conservation values) is promoted.
- Captive breeding: the limited situations on which captive breeding has conservation value are analyzed.
- Rehabilitation center: advantages and disadvantages are discussed, remarking the importance of the viability of the receiver free ranging populations.
- Free ranging wildlife health studies: the paper discuss the relationship between animal health and ecosystems and mentions different contributions that Veterinary Science can do for wildlife ecology and health understanding.

INTRODUCCION

La relación entre las Ciencias Veterinarias y la fauna silvestre ha estado comprendida históricamente dentro de las siguientes temáticas:

- Producciones de especies silvestres
- Atención médica de mascotas silvestres
- Zoológicos
- Estaciones de cría
- Centros de rehabilitación
- Estudios de salud de poblaciones libres

Sobre ellas hay tres consideraciones básicas para hacer:

A) El valor de conservación de estos vínculos será mayor cuanto mayor sea la interacción con el ecosistema original al que pertenece la especie en cuestión. Esto se basa en el siguiente principio: si bien es importante conservar especies individuales, lo realmente trascendente es la conservación de los ecosistemas a los que ellas pertenecen, los cuales contienen miles de especies vivientes.

B) El trabajo con especies exóticas al ecosistema donde se encuentren o con el que se interactúe (por ejemplo cría de faisanes o trabajos sobre leones en Argentina), no tendrá valor de conservación. El esfuerzo dirigido a una especie deberá llevarse a cabo en el ecosistema donde ella ha coevolucionado.

C) Con frecuencia, las actividades de trato intensivo con animales caen en descrédito para los organismos serios de conservación. Si bien algunas de ellas (específicamente producciones y zoológicos) pueden generar algunos beneficios, son muchos los ejemplos en que estos no están presentes. Ello se debe a dos hechos:

- El desconocimiento de la problemática integral de la fauna silvestre, que hace que aunque el emprendimiento tenga buenas intenciones, frecuentemente no existan objetivos claros o análisis de los reales beneficios a corto, mediano y largo plazo.

Ejemplo de esto pueden ser un criadero comercial intensivo de especies nativas o un programa de cría de alguna especie amenazada.

- La utilización de la conservación como excusa o pantalla pública que enmascara, aún en marcos legales, los intereses económicos que realmente prevalecen. Los mismos ejemplos del punto anterior pueden tener incorporada esta consideración.

PRODUCCIONES DE ESPECIES SILVESTRES

Especies exóticas

A través de los sistemas de producción de especies tradicionalmente consideradas silvestres, ellas comienzan un proceso de domesticación. Si estas especies no son nativas (visón, zorro plateado, ciervo dama, ciervo colorado, etc.), la actividad carece de valor de conservación. Por el contrario, la producción de estas especies puede presentar serias desventajas:

- Constituyen un serio riesgo ecológico si son liberadas intencional o accidentalmente, ya que pueden generar competencia o predación contra especies nativas, romper vínculos de herbivoría, etc.¹⁵. Algunos de estos problemas han sido detectados en especies como el visón en los bosques andino patagónicos, la liebre en la Patagonia o el ciervo y el jabalí en los andes patagónicos y en el espinal pampeano¹.

- Pueden enmascarar el valor productivo potencial de recursos naturales autóctonos. Dos ejemplos son interesantes: en los últimos años se han venido desarrollando en Escocia trabajos en pro de la producción del guanaco, dado el interés que existe por su fibra⁷. La región de nuestro país que se caracteriza por su presencia (Patagonia) ha sido devastada en gran medida por la presencia del ovino y su mal manejo. Hoy su potencial productivo, que podría generar importantes cantidades de guanacos, está francamente deteriorado por una especie históricamente promovida por el país que ahora se interesa en este camélido. Otro caso destacable es el interés que ha habido por la introducción del avestruz africano². De concretarse esto, se haría sin haber realizado estudios que evalúen las ventajas de mercado y/o productivas que el ñandú (*Rhea americana*) y el choique (*Pterocnemia pennata*) podrían tener sobre aquel²⁰. Mucho más importante aún, se pasarían por alto la superioridad ecológica que poseen por haber coevolucionado en los ecosistemas de nuestro país, y también los perjuicios que la especie exótica podría traer.

Especies nativas

Si la cría se realiza con especies nativas del área de trabajo (choique, carpincho, coypo, etc.) ellas pueden ser intensivas o extensivas. Las primeras, con ambientes y alimentación generada por el hombre, no contribuyen directamente a la conservación del ecosistema. Las segundas, desarrollándose en áreas extensas de ambientes naturales cercados, permite que la especie actúe como protector del ecosistema original y por ende de la biodiversidad¹⁵.

Estos últimos sistemas de poblaciones cautivas se aproximan a la cosecha de poblaciones silvestres, de las cuales se diferencian porque poseen una barrera física que no permiten el libre intercambio de genes¹⁵. En síntesis, la cosecha de poblaciones libres y los criaderos extensivos brindan un aporte real para el mantenimiento del ecosistema, del cual esa especie es sólo una pequeña parte.

Si bien tradicionalmente se aceptó que los criaderos intensivos contribuirían a la conservación de las poblaciones silvestres, esto ha sido puesto en duda por algunos autores¹⁵. Ello se fundamenta en dos puntos:

a) Si bien la población se aumenta, ella no posee una presión de selección natural, lo cual, con el tiempo, los hace muy diferentes a los silvestres e incluso incapaces de sobrevivir en sus hábitats. Peor aún es el hecho de que al realizar liberaciones, se corre el riesgo de ingresar nuevas enfermedades a las poblaciones silvestres.

b) Aliviar la presión de caza por el aumento de la oferta y la reducción del precio del producto, puede tener sentido en algunos casos pero también puede ser netamente perjudicial. Esto se ve con claridad con especies que, usadas racionalmente, dan un valor económico a los hábitats silvestres y con ello ayudan a su conservación (por ejemplo, los coyotes). En estos casos una reducción de los precios puede dejar sin estímulo a quienes realizan una cosecha silvestre legal, pero mantener la caza furtiva, de costos menores¹⁵. En otros casos, como los zorros en la Patagonia por ejemplo, pueden observarse explosiones demográficas que llevan a los propietarios de majadas a usar masivamente tóxicos como la estricnina, con graves consecuencias para estas y otras especies.

Tal vez uno de los beneficios más directos que podrían brindar es en el proceso de comercialización, cuando los stocks cautivos puedan utilizarse para cubrir demandas en momentos y cantidades que las poblaciones silvestres o los criaderos extensivos no puedan satisfacer.

En resumen, si bien las crianzas intensivas pueden tener, desde ciertos puntos de vista, algunas utilidades para la conservación, es indudable que son las crianzas extensivas o las cosechas sostenibles de animales silvestres las que realmente generan una protección del ecosistema y por ende de la especie misma. En esto se basan los sistemas productivos multiespecíficos ya mencionados en la primera parte de este trabajo.

Cuando es efectivamente posible, el concepto de rancheo combina ambas ideas, ya que se basa en la cosecha de cierta cantidad de individuos de una población silvestre, para su posterior crianza en cautividad. Se necesita así mantener el hábitat y la especie a criar, a la vez que puede intensificarse la crianza de los capturados. Un buen ejemplo de esto en nuestro país lo constituye el proyecto de rancheo de yacaré que se realiza en la provincia de Santa Fé¹⁴.

ATENCION MEDICA DE MASCOTAS SILVESTRES

Un alto porcentaje de los animales tradicionalmente considerados exóticos que asisten a la consulta veterinaria son de tenencia ilegal. Con ello la atención médica de

estos individuos sin la necesaria educación del propietario y/o denuncia correspondiente,

convierten al veterinario en un decisivo actor en contra de la conservación de las especies y los ecosistemas. Por estas razones se requiere un profesional interiorizado en los problemas de tráfico de fauna y bienestar animal, así como del conocimiento y reconocimiento de las especies de comercialización prohibida. Dicha información puede solicitarse a las direcciones de fauna provinciales.

ZOOLOGICOS

El veterinario fue históricamente considerado un médico dedicado a prolongar lo más posible la vida de los animales cautivos. La reciente y creciente priorización del bienestar animal, de la conservación y de la educación e interpretación ambiental, resaltan la importancia de la ambientación natural y el respeto por la organización social de los animales en cautiverio. Esto está generando importantes cambios en las prioridades de los zoológicos. El veterinario debe evolucionar en esta transformación pasando de ser un médico puntual a un profesional que por principios de conservación:

- Responda a las corrientes de pensamiento actuales, que apuntan a resignar la cantidad de especies cautivas por menores cantidades con mayor espacio y calidad del mismo para cada una de ellas. Esto es sumamente importante en educación, ya que así se manifiesta el respeto por la dignidad de la vida animal y se educa sobre su comportamiento y sobre el ambiente que ellos habitan.
- Promueva un zoo con especies nativas, las cuales sufrirían menos el cautiverio al ser posible ofrecer hábitats semejantes a los naturales. Por otra parte, esto facilitaría las investigaciones ecológicas regionales.
- Interactúe con grupos especializados que realizan proyectos de investigación y conservación a campo de esas especies, a fin de conocer sus problemas reales.
- Investigue en función a esos problemas y no a los de las poblaciones cautivas.
- Promueva una mayor confiabilidad en la transferencia de conocimientos de poblaciones cautivas a libres, lo cual estaría dada en gran medida por la generación de ambientes naturales y condiciones sociobiológicas semejantes a las reales, que permiten, además, condiciones de vida dignas.
- Evite proyectos que apunten a que el zoológico sea un "Arca de Noé". Esta visión del zoológico como arca es considerada irreal aún por profesionales de los más prestigiosos zoológicos del mundo, tal como el caso de Michael Robinson del National Zoo Park de Washington ²¹. El fundamento es que su aporte a la biodiversidad es insignificante. Así lo demuestra Rahbek (1993)²² cuando analiza el hecho de que los zoológicos tratan principalmente con vertebrados, siendo estos sólo el 3 % de las especies descriptas. Además, en su trabajo menciona que de 878 zoológicos analizados, que tienen individuos de 140 especies de mamíferos amenazados, sólo se podría contribuir efectivamente a la conservación de 20 de ellas. Esta situación es aún peor para otros grupos zoológicos como aves, reptiles y anfibios²². Muchos de los esfuerzos y fondos destinados a crear un "arca" podrían dirigirse a proyectos de salud en las poblaciones silvestres o directamente a la

preservación de sus hábitats. Un ejemplo de este cambio en las posturas de investigación en este sentido se produjo en los últimos años en el Zoológico del

Bronx, en donde buena parte de los recursos destinados a la investigación ex situ se volcaron a la creación del Programa Veterinario de Campo para apoyar a grupos de investigación en ecología y conservación ¹².

ESTACIONES DE CRIA

Es frecuente encontrar, aún en pequeñas ciudades de nuestro país, áreas recreativas que poseen animales encerrados con fines, “educativos, recreativos y de cría para repoblación” según los administradores y profesionales actuantes. Esto es realizado, en la mayoría de los casos, sin un asesoramiento idóneo y, por ende, sin objetivos claros ni conexión real con los problemas de la especie en cuestión.

Son muy escasos los ejemplos de programas de cría que han tenido éxito. Uno de los más reconocidos es del oryx de Arabia, llevado adelante por un equipo de profesionales especializados. Sin embargo, después de 30 años de grandes cantidades de recursos económicos y humanos invertidos en este antílope, había sólo 109 individuos en libertad ²². Autores con amplia experiencia en programas de cría, la recomiendan sólo en situaciones puntuales. Concretamente, cuando puedan llegar a potenciar significativamente trabajos de campo o cuando no exista otra opción de manejo, dados los limitados beneficios, abultados costos e importantes riesgos y dificultades que ellos tienen, como por ejemplo:

- Dificultad en obtener una reproducción consistente
- Problemas en el control de patógenos en cautiverio
- Dificultad para encontrar financiamiento y apoyo logístico a largo plazo
- Dificultad de asegurar continuidad y compromiso institucional .
- Introducción de patógenos exóticos en nuevas áreas
- Cambios genéticos y comportamentales ⁵.

Los dos últimos puntos son especialmente importantes ya que amenazan la viabilidad futura de la población.

Como conclusión, la decisión de iniciar un programa de cría debe provenir de especialistas conocedores de la problemática de la especie en estado silvestre y no simplemente de los que disponen de los animales o de las intenciones. Así, con adecuada infraestructura y personal idóneo se lograrán potenciar programas de conservación de campo dando una inserción auténtica y digna a la ciencia y la técnica veterinaria.

CENTROS DE REHABILITACION

Los centros de rehabilitación son motivo de controversia ya que poseen muchos

aspectos positivos y numerosos negativos. Ellos fueron analizadas por Steinhart (1990)²⁵ en su artículo “Humanidad sin Biología” y se detallan a continuación:

Aspectos positivos

- La necesidad de la gente de curar un animal enfermo o huérfano particularmente si detectan que el problema fue producido por actividades humanas.
- Los beneficios que puede brindar como servicio de alarma ambiental, al detectar problemas de salud que estarían reflejando alteraciones ambientales.
- La importancia educativa que pueden adquirir al ayudar a restringir el tráfico y permitir conocer las especies y sus requerimientos.
- La posibilidad de recuperar individuos de especies amenazadas que puedan ser útiles en programas de recuperación poblacional

Aspectos negativos

- La pantalla que implica la rehabilitación para que particulares o empresas se queden con individuos que podrían volver a la naturaleza
- Las grandes sumas de dinero y esfuerzo utilizado que, en la mayoría de los casos, no tienen impacto poblacional positivo y podrían, por tanto, dedicarse a la conservación de los hábitats de esas especies.
- El gran riesgo de introducir patógenos adquiridos en los centros de rehabilitación que sean desconocidos para las poblaciones silvestres²⁹.
- La casi total falta de seguimiento post-liberación que no permite evaluar el resultado del esfuerzo.
- La falta de conocimiento y de conciencia de los rehabilitadores sobre la alimentación, comportamiento, necesidades de hábitat, distribución de especies y subespecies, etc. que llevan a cometer serios errores biológicos.
- El incremento gradual de animales que los centros suelen ir teniendo, superando las posibilidades originalmente previstas y llevándolos a crisis contra su continuidad.

A estos puntos habría que agregar la necesidad de encontrar una solución a los animales provenientes de decomisos por tráfico^{10,4}. Este punto es especialmente importante en países en desarrollo, que presentan marcos muy diferentes a los desarrollados para el establecimiento de centros de rehabilitación. Este tema ha sido analizado por Karesh (1995)¹⁰, quien resalta además las siguientes limitaciones extras:

- Restricciones en la disponibilidad de fondos e impacto consecuente en el bienestar de los animales.
- Diferente actitud hacia ellos que posee la sociedad en general.
- Falta de profesionales capacitados.
- Desconocimiento de las especies.
- Falta de medios para los chequeos indispensables.

- Presiones y dependencias políticas.
- Mal estado de conservación de muchas de las especies ¹⁰.

Considerando las dificultades de estos centros la Fundación Vida Silvestre Argentina ha hecho una publicación que apunta a ir mejorando gradualmente los objetivos, manejo y seriedad científica de los centros de rehabilitación, así como el mejor destino de sus animales ⁴.

Como conclusión, esta tarea humanitaria por esencia, debería seguir adelante sin dejar de lado la seriedad técnica. De llevarse a cabo deberá contarse con infraestructura, profesionales, fondos y garantía de continuidad para tomar la mejor decisión en cada caso, garantizando, en primer lugar, la seguridad de las poblaciones libres. Este punto es el de central responsabilidad veterinaria y requiere una especialización y actualización permanente.

ESTUDIOS DE SALUD EN POBLACIONES LIBRES

Las poblaciones silvestres son el objetivo esencial de la conservación y es por lo tanto donde deben volcarse la mayor cantidad de esfuerzos y recursos. Son cuatro los fundamentos para este tipo de estudios:

- El conocimiento de los ecosistemas y sus alteraciones.
- El mejoramiento del estado poblacional de especies amenazadas.
- El uso sostenible de especies de valor comercial actual o potencial
- El conocimiento de las enfermedades comunes al hombre o a los animales domésticos.

El conocimiento de los ecosistemas y sus alteraciones

La salud de la fauna silvestre se relaciona con los ecosistemas de dos maneras:

- El ecosistema o sus alteraciones impactan en la salud animal, con lo cual esta puede tomarse como un indicador o sistema de alarma de cambios ambientales
- La salud animal genera cambios en el ecosistema, modificando poblaciones y a partir de ellas comunidades y ecosistemas.

Funcionamiento y monitoreo de ecosistemas

Los factores bióticos y abióticos del ecosistema se interrelacionan con distintos procesos fisiológicos y patológicos que terminan impactando en la dinámica poblacional. Profundos estudios en este sentido han sido realizados por Windberg (1995)^{18,28} sobre el rol de factores hormonales, la sarna y de las enfermedades infecciosas en coyotes silvestres y por Hudson y Dobson (1989)⁹ sobre el rol del Trichostrongylus tenuis sobre aves de caza inglesas.

El control de los cambios en las prevalencias de las enfermedades de la fauna silvestre es aún de mayor valor que el de los domésticos, ya que la diversidad de especies y hábitats que ellas ocupan aumentan la sensibilidad a diferentes y más

variadas alteraciones ambientales. A manera de ejemplo de este tipo de registros, cabe citar la mortandad de aguilucho langostero (Buteo swainsoni) que se produjo a principios de 1996 en el centro de nuestro país. Fue la mayor mortandad de aves rapaces conocida en la historia, siendo masiva por la especificidad de su dieta insectívora y provocada por el uso ilegal de monocrotofós en la lucha contra la tucura^{3,30}.

La salud animal como modificadora de ecosistemas

El impacto poblacional de diversas enfermedades puede generar cambios de tal magnitud que involucren no sólo a la especie afectada sino también a aquellas con las que se interrelaciona. Ejemplo de esto son los cambios en densidad y distribución que registraron diversos ungulados africanos después de la introducción de la peste bovina, los que, a su vez, produjeron cambios en la distribución de predadores asociados a ellos (McCallum y Dobson 1995)¹⁶.

El mejoramiento del estado poblacional de especies amenazadas.

Los estudios sanitarios son de gran valor para interpretar las causas de disminución poblacional y se recomiendan siempre en especies cuyo estado de conservación es preocupante. Un interesante ejemplo de esto, surgido de recomendaciones de especialistas⁸ fueron los trabajos realizados recientemente sobre el venado de las Pampas (Ozotoceros bezoarticus)¹³.

El uso sostenible de especies de valor comercial actual o potencial

La utilización racional de especies silvestres (coyote, guanaco, ñandú, carpincho) como forma de protección del hábitat, es una estrategia para mantener la estabilidad de los ecosistemas ya que se intenta evitar las alteraciones generadas por prácticas agrícolas. Además, la necesidad de diversificar las producciones avala esta postura, razones por lo que los estudios médicos en estas especies podrían tomar importancia en los próximos años. Existen avances en estudios de dieta^{21,24} y de ecología reproductiva⁶ y es interesante que ellos puedan ser profundizados desde un punto de vista médico a través de las áreas de alimentación, nutrición y reproducción. Los estudios sanitarios son muy escasos en nuestro país aunque en los últimos años se los ha venido revalorizando y desarrollando, principalmente en manos de instituciones nacionales o internacionales (INTA, universidades, Wildlife Conservation Society)^{17,26,27,31}.

Enfermedades comunes al hombre o a los animales domésticos.

Este punto (seguramente el que más se ha desarrollado) no tiene como objetivo central la conservación de especies sino el conocimiento de las enfermedades. A pesar de ello, cabe destacar que estos aportes pueden ser utilizados para el conocimiento de relaciones huésped-parásito y pueden, incluso, determinar medidas de manejo de la enfermedad que modifiquen las densidades poblacionales, tal como ha pasado en ciertas

áreas con el bisonte americano debido a su susceptibilidad hacia la brucelosis¹⁹.

La inserción veterinaria

Desde un punto de vista operativo, la forma más eficiente en que la Medicina Veterinaria puede ponerse al servicio de la conservación es apoyando a grupos de investigación de campo sobre ecología y conservación de especies y sistemas. En tal sentido Karesh y Cook (1995)¹² analizaron cada uno de los aportes que pueden ser realizados, los que se detallan a continuación:

- La identificación de factores de salud críticos, que permiten comprender el rol de las enfermedades en la dinámica poblacional
- El monitoreo, que permite evaluar el impacto de cambios ambientales o de prácticas de manejo.
- La intervención en momentos de crisis, específicamente mortandades, brotes de enfermedad o drásticas reducciones poblacionales.
- El desarrollo de nuevas tecnologías que faciliten la obtención a campo de muestras biomédicas, como el caso del dardo de biopsia remota¹¹.
- El manipuleo y cuidado de individuos a campo, de suma utilidad para garantizar la vida de ejemplares capturados en estudios ecológicos como, por ejemplo, la colocación de radio-collares.
- El entrenamiento de veterinarios y biólogos para el entendimiento del rol de las enfermedades en la ecología poblacional así como para transmitir las técnicas requeridas para la recolección de datos y muestras a campo.

Aunque en nuestro país muchos de estos trabajos no tienen aún el marco para su realización, es indudable que el interés de los grupos biológicos por incorporar veterinarios en sus equipos está creciendo. Esto constituye un estímulo para que instituciones de las Ciencias Veterinarias comiencen a hacer un espacio para apoyar a estos grupos que tantas limitantes tienen en el entendimiento del fenómeno de enfermedad.

Por otra parte los veterinarios clínicos rurales interesados en la fauna silvestre tienen un privilegio que muchos biólogos desearían tener: su permanencia en el campo durante muchas horas diarias, con la consiguiente posibilidad de realizar observaciones de sumo interés. Sería deseable que este perfil de veterinario se contactase con biólogos de su región a fin de colaborar en este tipo de tarea.

CONCLUSION

Desde sus diferentes roles el veterinario puede transformarse en una pieza importante en conservación. Aquellos profesionales a cargo de sistemas de producción extensivos, los que atienden pequeños animales, los veterinarios rurales o los vinculados a animales cautivos pueden hacer valiosos aportes.

Por otro lado, las instituciones nacionales de ciencia y tecnología son las principales

responsables del desarrollo de sistemas de producción extensivos en apoyo del manejo integrado de agroecosistemas y de ofrecer un puente para que los grupos biológicos puedan contactarse con los profundos conocimientos médicos existentes, a fin de interpretar integralmente los fenómenos poblacionales.

BIBLIOGRAFIA

1. Administración de Parques Nacionales. El Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas de la Argentina . Administración de Parques Nacionales, Buenos Aires, 134 pag., 1994.
2. Anónimo A. Avestruces: revuelo de plumas tras las tranqueras. Diario Clarín, Suplemento rural: 15/4/96, 1996.
3. Anónimo B. El aguilucho langostero vuelve por sus fueros. Diario La Reforma, Gral. Pico, La Pampa, Martes 26 de noviembre de 1996, pag. 4, 1996.
4. Aprile, G.; Bertonatti, C. Manual sobre Rehabilitación de fauna. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires, 110 pag., 1996.
5. Derrickson, S.R.; Snyder, N.F.R. Potentials and Limits of Captive Breeding in Parrot Conservation. New World Parrots in Crisis: Solutions from Conservation Biology. Smithsonian Institution Press, Washington, 133-163, 1992.
6. Fernández, G.J. y J.C. Reboreda. Ecología reproductiva del ñandú, *Rhea americana*, en la provincia de Buenos Aires. Resúmenes XVI Reunión Argentina de Ecología:162, 1993.
7. Fraser, M.D.; Gordon, I.J. The diet of goats, red deer (*Cervus elaphus*) and South American camelids feeding on three contrasting Scottish upland vegetation communities. Journal of Applied Ecology, 32, 668-686, 1997.
8. González, S.; Merino, M.; Giménez Dixon, M.; Ellis, S.; Seal, U. (eds). Evaluación de la viabilidad de la población y el hábitat del venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*, linneus 1758). Captive Breeding Specialist Group, Species Survival Commission, International Union for Conservation of Nature, 173 pags., 1994.
9. Hudson, P.J.; Dobson, A.P. Population biology of *Trichostrongylus tenuis*, a parasite of economic importance for red grouse management. Parasitology today 5(9): 283-291, 1989.
10. Karesh, W.B. Wildlife Rehabilitation: additional considerations for developing countries. J. of Zoo and Wildl. Med. 26, 1: 2-9, 1995
11. Karesh, W.B.; Smith, F. and Frazier - Taylor, H. A remote method for obtaining skin biopsy samples. Conservation Biology, 1(3): 261-262, 1987.
12. Karesh, W.B.; Cook, R.A. Applications of veterinary medicine to *in situ* conservation efforts. Oryx 29,4:244-252, 1995.
13. Karesh, W.B.; Uhart, M.M. Inmovilización de venado de las Pampas (*Ozotoceros bezoarticus celer*) en la Reserva de Vida Silvestre Campos del Tuyú. Actas XI Jornadas Argentinas de Mastozoología, San Luis, Pag. 16-17, 1996.
14. Larriera, A. Cría en Granjas: una alternativa de manejo para los caimanes argentinos. Rev. Arg. Prod. Anim. 11, 4: 479-484, 1991.
15. Luxmore, R.; Swanson, T.M. Wildlife and Wildland Utilization and Conservation. Economics for the Wilds: Wildlife, Wildlands, Diversity and Development (T.M.

- Swanson y E.B. Barbier, eds). Earthscan Publ. Limited, London, pags. 170-194, 1992.
16. McCallum, H.; Dobson, A. Detecting disease and parasite threats to endangered species and ecosystems. *TREE* 10 (5): 190-194, 1995.
 17. Milano, F.A.; Merino, M.L.; Caselli, E.A.; Pescelis M.; Auza, N.J. Enfermedad periodontal en guanacos (Lama guanicoe) de Tierra del Fuego. Actas X Jornadas Argentinas de Mastozoología, La Plata, Pag. 43, 1995.
 18. Pence, D.B.; Windberg, L.A.; Pence, B.C.; Sprowis, R. The epizootiology and pathology of sarcoptic mange in coyotes, Canis latrans, from south Texas. *J. Parasitol.* 69(6): 1110-1115, 1983.
 19. Peterson, M. J.; Grant, W.E.; Davis, D.S. Bison-brucellosis management: simulation of alternative strategies. *J. Wildl. Manage.* 55(2): 205-213, 1991.
 20. PROCAR. Carne de ñandú: posibilidades de exportación. Análisis de mercados internacionales de la carne Año 3 N° 34: 1-10, 1996.
 21. Quintana, R. D.; Bertolini, M.P.; Monge S.; Malvárez, A.I. Influencia de la presencia de ganado doméstico sobre los parámetros del nicho trófico del carpincho (Hydrochaeris hydrochaeris). Actas XI Jornadas Argentinas de Mastozoología, San Luis, Pag. 18-19, 1996
 22. Rahbek, C. Captive Breeding: a useful tool in the preservation of biodiversity? *Biodiversity and Conservation* 2: 426-437, 1993.
 23. Robinson, M.H. Global Change, the Future of Biodiversity and the Future of Zoos. *Biotropica* 24 (2b): 345-352, 1992.
 24. Somlo, R.J.; Bonvissuto, G.L. Tasas de sustitución entre herbívoros simpátricos en el área ecológica sierras y mesetas occidentales de Patagonia. *Rev. Arg. Prod. Anim.* 16 (2): 143-155, 1996.
 25. Steinhart, P. 1990. *Humanity Without Biology*. Audubon, May 1990.
 26. Uhart, M. M.; Karesh, W.B.; Dierenfeld, E.S.; Braselton, W.E.; Torres, A.; House, C.; Cook, R.A. Parámetros sanitarios básicos en guanacos (Lama guanicoe) silvestres en la Pcia. de Chubut. Actas XI Jornadas Argentinas de Mastozoología, San Luis, Pag. 15-16, 1996.
 27. Uhart, M. M.; Karesh, W.B.; Dierenfeld, E.S.; Braselton, W.E.; Torres, A.; House, C.; Cook, R.A. Serología de enfermedades infecciosas en guanacos (Lama guanicoe) silvestres en la Pcia. de Chubut. Actas XI Jornadas Argentinas de Mastozoología, San Luis, Pag. 18, 1996
 28. Windberg, L.A. Demography of a high density coyote population. *Can.J. Zool* 73: 942-954, 1995.
 29. Wolff, P.L. International Conference on the implications of infectious diseases on captive propagation and reintroduction programs of threatened species. AAZPA, AAZV and IUCN/ CBSG, Oakland, California, 86 pag. , 1992.
 30. Woodbridge, B.; Finley, K.K.; Trent Seager, S. An investigation of the Swainson's Hawk in Argentina. *J. Raptor Res.* 29(3): 202 -204, 1995.
 31. Zurbriggen, M.A.; Homse, A.C.; Rochinotti, D.; Draghi, M.G. Sarna sarcóptica en carpinchos. *Vet. Arg.* 1(3): 245-248, 1983.

