

ROLES DE LA MEDICINA VETERINARIA EN LA BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN

Beldoménico P. M.^{2,1}; Antoniazzi L. R.¹; Paggi G.¹; Acosta N.¹; Kiener M.¹; Sguerzo W.¹; Perassi R.¹; Camuz Ligios L.¹; Costas L.¹; Macedo A.¹; Bravo, C.¹; Acosta, I.¹; Rejf P.K.¹; Requena, W.H.¹. 2003. FCV, UNL.

¹Grupo Capibara. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional del Litoral.

²Cátedra de Parasitología y Enf. Parasitarias. Cátedra de Introducción a la Veterinaria. Universidad Nacional del Litoral.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Fauna](#)

RESUMEN

Se hace una aproximación a los roles de la Medicina Veterinaria en lo que respecta a conservación ambiental. Las incumbencias se detallan agrupadas en diferentes ámbitos: conservación *in situ*, conservación *ex situ*, en organismos gubernamentales, no gubernamentales y en la sociedad.

Palabras clave: veterinaria, biología de la conservación, vida silvestre, fauna, desarrollo sustentable

Históricamente, las Ciencias Veterinarias estuvieron ligadas casi exclusivamente a las especies domésticas, siendo éstas la causa de su surgimiento. Las profesiones, tal como las culturas, evolucionan en respuesta a necesidades sociales. Por ello, en la actualidad, un nuevo pilar que sustenta a la Veterinaria se encuentra en incipiente crecimiento: la conservación ambiental.

La preocupación global por dos grandes problemas ambientales, la acelerada pérdida de diversidad biológica y el cambio climático impulsó el nacimiento de la Biología de la Conservación, una disciplina de crisis multidisciplinaria por definición (Dobson & May, 1986), en la cual las Ciencias Veterinarias juegan un papel preponderante e indelegable (Roush, 1988; Hutchins *et al.*, 1991; Boyce *et al.*, 1992; Mattiello *et al.*, 1997).

INTRODUCCIÓN

La Federación Veterinaria Argentina (FEVA), al establecer el perfil del Veterinario en 1997 cita: "...un Veterinario con una sólida formación ética, impulsado a favorecer siempre un desarrollo humano sustentable en armonía y equilibrio productivo con el medio ambiente", e incluye entre las actividades generales y específicas propias de su ejercicio profesional a la conservación del ambiente.

La injerencia del Veterinario abarca distintos aspectos de la conservación y se desarrolla en diversos entornos. Se expresan a continuación, las acciones que puede ejercer el Veterinario especializado en esta rama en cuatro ámbitos en donde actúan las Ciencias de la Conservación: *in situ*, *ex situ*, en organismos gubernamentales, no gubernamentales y en la sociedad.

CONSERVACIÓN *IN SITU*

La Conservación debe abarcar todos los ámbitos de la naturaleza, bregando por el mantenimiento de la biodiversidad a nivel ecológico (Biomás, Ecosistemas, etc.), orgánico (especies, subespecies, poblaciones) y genético (una alta variabilidad de genes en una población ayuda a afrontar diversas adversidades) (Ralls & Ballou, 1992). Toda actividad que promueva la conservación a nivel de organismos, debe apuntar finalmente a la conservación del ecosistema en su totalidad, que es precisamente donde las especies desempeñan su rol y expresan lo que dicta su genoma.

En este ámbito, el Veterinario puede desempeñar básicamente seis funciones:

1. Estudiar, controlar y prevenir los riesgos biológicos resultantes del contacto de los animales silvestres con:

◆ Especies domésticas o exóticas.

Esta interacción trae aparejada competencia por energía, nutrientes y espacio físico, predación o transmisión de enfermedades. Son ejemplos de estos riesgos la introducción de la Fiebre Aftosa con el ganado bovino, que afectó significativamente a las poblaciones de venados de las pampas (*Ozotocerus bezoarticus*) (Sáenz, 1967), el brote de enfermedad de New Castle que puso casi al borde de la extinción a la paloma araucana (*Columba araucana*) durante la década del 50 (Casas y de la Peña, 1987), o las parasitosis ovinas adquiridas por nuestros camélidos silvestres (*Lama guanicoe* y *Vicugna vicugna*) (Navone & Merino, 1989).

◆ **Actividades humanas.**

Los residuos vertidos por las industrias y los centros urbanos al medio o el uso masivo de agroquímicos exponen a la fauna a sustancias que comprometen su salud. Un ejemplo cercano es la mortandad de aguiluchos langosteros (*Buteo swainsoni*) por intoxicación con Monocrotofós en las provincias de La Pampa, Córdoba y Santa Fe entre 1995 y 1996 (Uhart & Zaccagnini, 2001). También la supervivencia de muchas especies se ve altamente afectada como consecuencia de los desastres ambientales de origen antrópico (derrames de petróleo, lluvias ácidas, etc.). A su vez, otras actividades como la caza furtiva, la mala práctica del ecoturismo y el avance de la frontera agropecuaria pueden redundar en estrés para los animales lo que compromete su sistema inmunológico (Mattiello *et al*, 1997).

2. Generar información sobre Patología y Epidemiología en animales silvestres.

Los vertebrados silvestres sirven de hospedadores para una innumerable cantidad de pequeñas especies que se comportan como parásitas o comensales. Éstas crean en un individuo un “pequeño ecosistema”, que forma parte de la salud de dicho animal. A este conjunto de especies que interactúan entre sí y con su hospedador se lo denomina infracomunidad de un individuo. Estos distintos agentes pueden comportarse como patógenos para otras especies de esa comunidad y eventualmente para su especie hospedadora. No obstante, en un ecosistema en relativo equilibrio, estas enfermedades no representan una amenaza sino un factor de selección natural.

Sin embargo, es deber de la Ciencia estudiar a estos organismos y a su ecología, puesto que cada forma de vida representa una fuente invaluable de conocimiento. Por otro lado, estos agentes pueden resultar perjudiciales para el hombre y sus animales domésticos, o para sus hospedadores naturales como consecuencia de exposición a factores estresantes. Así, nos encontramos día a día con nuevas enfermedades emergentes a medida que el hombre avanza sobre hábitats naturales.

El estudio de los ciclos epidemiológicos y patologías de poblaciones silvestres pueden aportar mucha información a la conservación, así como también a la salud pública y a la ciencia en general.

3. Monitorear la salud ambiental a través de la salud animal.

El estado sanitario de un individuo nos brinda datos sobre la salud de su población, y ésta a su vez nos orienta sobre la salubridad del ecosistema en general. La salud de la fauna es consecuencia de la salud ambiental. Así, la presencia o ausencia de un parásito que utiliza varias especies hospedadoras, informa sobre el estado de una cadena trófica determinada. El estudio de concentraciones de vitelogenina en sangre de yacarés macho, podría indicarnos los niveles de exposición a compuestos órgano-clorados (A. Larriera, Com. Pers.).

4. Realizar la captura, inmovilización y/o restricción química en los proyectos que involucren manipulación de animales silvestres.

La captura de un animal en su medio implica muchos riesgos tanto para el animal en cuestión como para los investigadores. Los Veterinarios deben priorizar el bienestar de los animales objeto de trabajo y la seguridad de los profesionales actuantes. Por este motivo, las capturas de animales silvestres deben planificarse adecuadamente asignándoles la importancia que les corresponde en el marco general del proyecto.

Cada captura debe ser aprovechada al máximo realizando todos los muestreos posibles para evitar repetir capturas de ese u otro animal de la misma especie. Además, se suele trabajar con especies amenazadas, por lo que la salud y supervivencia de cada individuo es prioridad absoluta. En muchos casos las muestras tomadas en forma oportunista permiten obtener los primeros datos del estado sanitario de poblaciones silvestres y la identificación de factores limitantes para su recuperación.

Todo proyecto de investigación que requiera la manipulación de animales silvestres debería contar con la participación de Veterinarios especializados durante las etapas de planificación, implementación y evaluación. Las funciones del Veterinario incluirán tareas como 1) selección del equipo y técnicas apropiadas, 2) las capturas en sí mismas y 3) el entrenamiento de otros profesionales y el personal de campo. Además, los Veterinarios podrán ampliar el espectro del proyecto, recogiendo muestras para evaluaciones sanitarias (Uhart, 1999).

5. Controlar las poblaciones de fauna exótica introducida y animales domésticos asilvestrados.

Una importante causa de extinción es la introducción de especies exóticas, entre ellas las domésticas. Este hecho provocado por el hombre requiere de su propia intervención para su control o eventual erradicación.

Para ejemplificar los roles de las Ciencias Veterinarias en estas situaciones podemos tomar un caso de Nueva Zelanda que tuvo y tiene grandes problemas con las especies introducidas. Una de ellas tan exitosa como destructiva es el conejo doméstico, para cuyo control resultaron infructuosas las soluciones convencionales. Se recurrió entonces un flagelo de las explotaciones cunícolas, la mixomatosis. Grandes cantidades de *Sphilopsyllus cuniculi* (la pulga del conejo europeo) inoculadas con el virus fueron liberadas logrando disminuciones drásticas

de las poblaciones (Shepherd & Edmonds, 1977). Obviamente para cada caso en particular se requiere un análisis pormenorizado de todos los factores actuantes para decidir que medidas aplicar.

6. Participar en evaluaciones de impacto ambiental

Muchos proyectos urbanísticos o industriales de gran envergadura tienen como consecuencia un alto impacto ambiental. Presiones de organismos ambientalistas han logrado que estas obras antes de concretarse, deban ser evaluadas por equipos interdisciplinarios de profesionales idóneos. Dichos equipos se encargan de determinar el “costo ambiental” del emprendimiento, y deben prever acciones para compensar el daño que éste produciría.

La inclusión de un Veterinario especializado entre los evaluadores aportaría información fundamental en lo que respecta al impacto sobre la sanidad animal, del hombre y de los ecosistemas.

CONSERVACIÓN EX SITU

La conservación *ex situ* es una herramienta sumamente importante a tener en cuenta. Es esencial en aquellos países donde la fragmentación del hábitat hace imposible la conservación *in situ*, y un elemento complementario muy valioso donde esta última es posible (Baschetto, 2000).

Los animales en cautiverio posibilitan el logro de cuatro metas:

◆ Investigación.

Nos permite conocer más acerca de la biología, fisiología, patología y otros aspectos de las especies que sería muy costoso o casi imposible investigar *in situ*.

◆ Educación.

La ignorancia es una de las causas de extinción. Es muy difícil pretender conservar algo que no se conoce. Mediante la educación, la sociedad se entera de la existencia de las especies autóctonas y de su situación.

◆ Conservación de germoplasma.

Toda especie requiere un número mínimo de individuos por debajo del cual está condenada a la extinción por escasez de diversidad genética¹⁰. Muchas veces la erosión genética a la que son sometidas las poblaciones silvestres por acción del hombre pueden ser enmendadas echando mano al pool de genes presentes en cautiverio.

◆ Último refugio.

Lamentablemente para especies extinguidas en estado silvestre la única oportunidad de seguir existiendo es *ex situ*. Probablemente deban aferrarse a la esperanza de que el hombre consiga o permita la reconstrucción de su hábitat y realice su repoblación. Por desgracia, toda especie cautiva sufre una selección genética irremediable para el cautiverio.

Los roles del Veterinario en esta área son:

1. Garantizar la sanidad de los individuos cautivos.

Muchas veces es extremadamente difícil prevenir y curar las enfermedades de animales en cautiverio, debido a la falta de información sobre la fisiología, patología, comportamiento farmacocinético de las drogas, protocolos de tratamiento, etc. Por esto la sanidad de una especie sometida al cautiverio, teniendo en cuenta que no está preparada para esto, supone un verdadero desafío.

2. Determinar la dieta de cada especie.

Los requerimientos nutricionales de un animal silvestre están perfectamente cubiertos con la dieta que estos tienen en la naturaleza. En ocasiones se hace imposible reproducir estas condiciones en cautiverio. Por lo que las dietas deben ser constantemente evaluadas, identificando carencias o intoxicaciones.

3. Intentar la reproducción en cautiverio.

Éste es otro gran desafío para el Veterinario y el equipo de técnicos de zoológicos y estaciones de cría.

El objetivo de la reproducción en cautiverio es claro: la conservación de la variabilidad genética y la perpetuación de esos genes en el tiempo (Ralls & Ballou, 1992).

Esta tarea conlleva también un intenso trabajo de investigación, desarrollo de pautas de manejo, uso de biotecnología, etc.

Los zoológicos más avanzados conservan gran parte de sus animales como embriones congelados. Para especies muy amenazadas se pueden emplear tecnologías como la transferencia de embriones (embrión de panda gigante en útero de panda rojo), clonación, etc.

4. Investigar sobre aspectos médicos y biológicos.

Como ya fuera expresado, individuos en cautiverio pueden develarnos diversos aspectos de la biología de las especies que sería casi imposible investigar *in situ*.

Para dejar explícito este punto, basta imaginar la simpleza de realizar curvas hormonales en animales en cautiverio en contraste con la dificultad de intentar esto en estado silvestre.

5. Participar en programas de rehabilitación y/o reintroducción de especies en peligro.

Numerosos ejemplares llegan a zoológicos o establecimientos similares producto de comisos, heridos o fruto del arrepentimiento de quienes quisieron utilizarlos como mascota. La salud de estos animales es generalmente deficiente, y su comportamiento natural está alterado, por lo que requieren de largos procesos de rehabilitación, para posteriormente darle al ejemplar el mejor destino posible. Pocas veces se dan las condiciones para que estos animales puedan ser devueltos a su medio, considerando la extrema precaución que exige esa decisión para no poner en peligro sanitario a la población receptora ni contaminarla genéticamente. Algunos animales rehabilitados, pueden ser utilizados para la repoblación de lugares donde existe el hábitat y la especie haya desaparecido por acción del hombre (Por ej. Proyecto cóndor andino en Venezuela).

EN ORGANISMOS GUBERNAMENTALES Y NO GUBERNAMENTALES

Toda resolución tomada por los gobernantes que implique efectos sobre el ambiente, la flora o fauna, así como la redacción y reglamentación de leyes, debe ser evaluada por un equipo de profesionales idóneos, entre los cuales debería participar un profesional Veterinario. Asimismo, las Organizaciones No Gubernamentales (ONGs) deberían contar con la asesoría de un profesional formado en Ciencias Veterinarias.

En este ámbito el Veterinario deberá:

1. Asumir roles de liderazgo y/o asesoramiento en los organismos gubernamentales que decidan sobre el manejo y futuro de los recursos naturales y del ambiente en general.

Aunque pareciera que aún no hay conciencia sobre el tema, la administración de los recursos naturales es una responsabilidad indelegable del Estado al cual pertenecen. El Veterinario tiene un amplio conocimiento de sistemas productivos que le permiten una visión panorámica de la fricción entre el ambiente y el sector agropecuario. Estas características lo convierten en un profesional ideal para la evaluación de normativas y la elaboración de políticas de ordenamiento ambiental y desarrollo sustentable.

2. Asumir roles de liderazgo en las ONGs que promuevan acciones para la conservación ambiental.

En los últimos tiempos la gran negligencia de los gobiernos hacia sus deberes ambientales, ha lanzado a estas entidades a la realización de importantes esfuerzos para subsanar dichos baches. Muchas ONGs realizan aportes valiosos en cuanto a la conservación de especies y ambientes en general y sin duda la participación activa del profesional Veterinario en este campo, puede optimizar esos esfuerzos.

3. Participar o asesorar en programas gubernamentales o no gubernamentales de conservación y manejo de recursos faunísticos.

La participación del Veterinario en programas de conservación queda explícita en los puntos de conservación *in situ* y *ex situ*.

En programas de manejo de recursos faunísticos, los Veterinarios tienen injerencia por sus conocimientos en fisiología y sanidad animal, a lo que se le suma su condición de zootecnistas.

EN LA SOCIEDAD

El rol del Veterinario en la sociedad consta básicamente de dos tareas, la educación y el asesoramiento. En este sentido el Veterinario debe:

1. Asumir roles de docencia en los distintos niveles educativos.

La educación de los actores sociales en aspectos ambientales crea la conciencia necesaria para que los habitantes demanden políticas equilibradas de desarrollo y cuidado ambiental. El rol de docencia puede ser aplicado en niveles de educación básica y en la formación de profesionales de la Conservación.

El Veterinario convencional también puede educar para la Conservación. Así, aquel vinculado a explotaciones agropecuarias, asesorará sobre la adecuada utilización de recursos naturales e indicará prácticas de manejo que puedan resultar favorables a la conservación de estos recursos. El profesional dedicado a animales de compañía,

debe estar conciente del comercio de animales provenientes de la fauna, y debería educar y aconsejar a sus clientes sobre lo detrimental de esta costumbre, alegando criterios éticos, técnicos y legales.

2. Impulsar la práctica del Desarrollo Sustentable.

Para que el uso de los recursos naturales sea en verdad sustentable y permita el desarrollo de las comunidades locales, se deben realizar relevamientos minuciosos de los recursos disponibles y una eficiente diagramación de estrategias para la extracción, procesamiento, y comercialización de tales recursos. Todas estas etapas deben ser impulsadas por un grupo interdisciplinario de profesionales idóneos entre los cuales estará presente un Veterinario. Sin duda confluyen aquí muchos de los puntos antes planteados, por ejemplo la educación de todos los niveles sociales, la elaboración de políticas acordes y la presión que ejercen las ONGs hacia los gobiernos en demanda de esas políticas.

Cabe recalcar que en cada área dedicada a la Biología de la Conservación, es necesario contar con un equipo de profesionales de distintas disciplinas; asimismo dentro de una misma profesión son necesarios especialistas en los distintos campos.

AGRADECIMIENTOS

Damos las gracias a Marcela Uhart, Juan Carlos Chébez, Ariel Soria y José Luis Peralta por sus aportes, revisión y correcciones.

BIBLIOGRAFÍA

1. Baschetto, F. 2000. Repensando los Zoológicos de la Argentina. Editorial Dunken.
2. Boyce, W.M., T. Yuill, J. Homan, & D.A. Jessup. 1992. A role for veterinarians in wildlife health and conservation biology. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 200:435-437.
3. Casas, A.E. & de la Peña, M. R. 1987. Algunos datos sobre la situación actual de la paloma araucana *Columba araucana* (Lesson) en la Argentina. *Nótulas Faunísticas*. N° 8.
4. Castro, O. 2000. La comunidad de Tremátodos larvales del caracol *Heleobia australis* como un potencial indicador del grado de contaminación de la costa de Montevideo. Resúmenes de las II Jornadas sobre Animales Silvestres, Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente. Montevideo, Agosto de 2000.
5. Dobson, A., May, R. 1986. *Conservation Biology. The Science of Scarcity and Biodiversity*. Ed, M. E. Soulé. Sinauer Association, Inc. Publisher.
6. Hutchins M., Foose T., Seal U. 1991. The role of Veterinary Medicine in endangered species conservation. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine* 22 (3): 277-281.
7. Mattiello R., Boviez J., Sanchez A. 1997. El Rol de la Medicina Veterinaria en la conservación de Especies en Peligro. *Revista Isondú*, año II n° 3. VEAS.
8. Navone, G.T.; Merino M.L. 1989. Conocimiento de la fauna endoparasítica de *Lama guanicoe* (Muller, 1776), Península Mitre, Tierra del Fuego, Argentina. *Boletín Chileno de Parasitología*; 44(1-2):46-51.
9. Perez Jimeno, G. 1998. Rol del Veterinario en la conservación del ambiente. *Revista Isondú*, año III n° 4. VEAS.
10. Perfil Veterinario. 1997. *Boletín de la Federación Veterinaria Argentina*.
11. Ralls, K & Ballou, J, 1992, Managing Genetic Diversity in Captive Breeding and Reintroduction Programs. *Trans. 57th N.A. Wildlife & Natural Resources Conference*. pp: 236-281.
12. Roush J., 1988, The Veterinarian's Role in Wildlife Conservation and Rehabilitation. *California Vet.* 42 (6): 19-21.
13. Sáenz, J.P.(h) 1967. El venado en pampas, montes, cuchillas y esteros. *Ctro. Edit. Amer. Latina, Bs. As.* pp: 125-134
14. Shepherd R.C., Edmonds J.W. 1977. Myxomatosis: the transmission of a highly virulent strain of myxoma virus by the European rabbit flea *Sphilopsyllus cuniculi* (Dale) in the Mallee region of Victoria. *Journal of Hygiene (Lond)* 79 (3): 405-409.
15. Uhart, M. 1999. Inmovilización Química de Animales Silvestres: Metodología General y Manejo del Animal Anestesiado. *Mem. I Jornadas Veterinarias de Fauna Argentina y VI Jornadas Nacionales de Medicina en Especies no Tradicionales*. Esperanza, Abril de 1999.
16. Uhart, M., Zaccagnini, M. E. 2001. *Manual de Procedimientos Operativos Estandarizados de Campo para Documentar Incidentes de Mortandad de Fauna Silvestre*. Comisión Interinstitucional para la Conservación de la Vida Silvestre en Agroecosistemas. INTA.

Volver a: [Fauna](#)