

# EVOLUCIÓN Y VULNERABILIDAD DE LAS POBLACIONES DE VICUÑAS EN LA PROVINCIA DE JUJUY

Canedi<sup>1</sup>, A.A. y Cabezas<sup>2</sup>, R.G. 1996. Rev. Arg. de Produc. Animal, 16(4):381-386.

1.- Estación de Fauna Silvestre. Universidad Nacional de Jujuy.

2.- Dirección General de Recursos Naturales Renovables de Jujuy.

El presente trabajo fue realizado mediante el aporte de recursos del Subsidio SECTER - UNJu H 1.1. 1995.

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

## INTRODUCCIÓN

### La Ciencia de la Conservación

Surgida en la década del 80, las primeras publicaciones de la Ciencia de la Conservación se fundamentaron en la Teoría del Equilibrio Dinámico de la Biogeografía Insular. En ellas se proponían principios generales del diseño de áreas protegidas, tales como formas, superficies óptimas y conexiones (corredores) entre ellas con el propósito de reducir las tasas de extinción. Las sugerencias claves se pueden ver en la Figura 1, promovidas por la World Conservation Strategy y hasta en las guías del Banco Mundial.

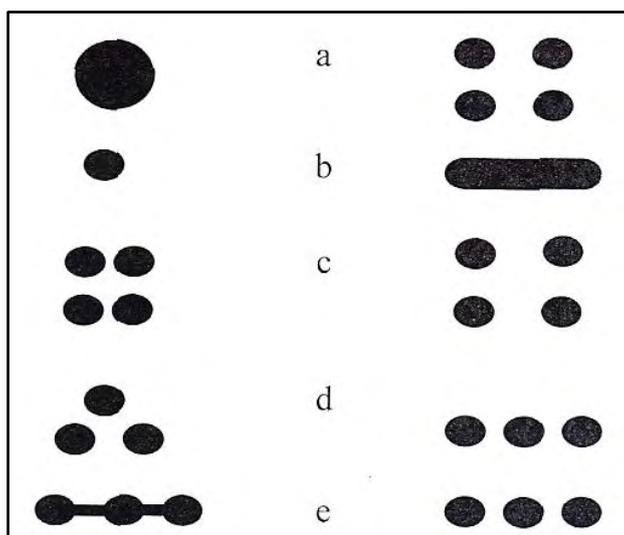


Figura 1: Principales Diseños de Refugios. En cada ejemplo, el diseño de la izquierda es considerado superior al de la derecha.

La mayoría de estos estudios compararon áreas grandes y simples (refugios, islas, planicies, etc.) con archipiélagos de islas pequeñas, en función del número de especies que contienen. La discusión estuvo centrada en el planteo de que si un sólo refugio grande resultaría mejor que la suma de una superficie igual proporcionada por varios refugios pequeños interconectados (SLOSS: Single Large or Severa! Small).

Sin embargo, en la medida en que transcurrió el tiempo, la Ciencia de la Conservación se fue nutriendo cada vez más de la Genética. Se retomaron en consideración entonces los efectos perjudiciales de la depresión por endogamia en las poblaciones pequeñas. A la vez, tomó cuerpo el concepto de que el confinamiento de una especie a reservas aisladas tiende a facilitar la evolución de genotipos adaptados localmente (metapoblaciones). Finalmente, se tuvo en cuenta la pérdida de la variabilidad genética por deriva, la cual puede limitar la evolución subsecuente en respuesta a cambios ambientales.

Surgieron, entonces, el concepto de Población Mínima Viable y la Regla 50/500 que sugiere que una población, por debajo de 50 individuos lleva a la depresión por endogamia y por debajo de 500 individuos a una pérdida grave de la variabilidad genética.

Sin embargo, en contraposición, las metapoblaciones pueden favorecer la evolución de genotipos localmente adaptados acrecentando la variabilidad genética total de la especie. En conclusión, los flujos de genes entre metapoblaciones pueden evitar la depresión por endogamia y la pérdida de variabilidad por deriva (Simberloff, 1988).

## EVOLUCIÓN Y VULNERABILIDAD DE LAS POBLACIONES DE VICUÑAS EN JUJUY

Frente a la drástica reducción de sus poblaciones de vicuñas de la Provincia de Jujuy, la Dirección de Ganadería comenzó los estudios del "Plan Vicuña" con vistas a establecer una reserva (González, Lavilla y Scrocchi, 1980). Para ello, se visitaron distintas localidades, estableciéndose los primeros censos mediante recuentos directos.

Al presente, la Provincia cuenta con 9 Centros de Protección en los cuales se ha comprobado una manifiesta recuperación del número de animales de esta especie (Mapa 1; Cuadro 1 y Figura 1) (Cabezas, 1995).



Mapa 1: Centro de protección de la vicuña (provincia de Jujuy).

Estas áreas, en la actualidad, suman aproximadamente 1.200.000 ha, una extensión considerable que corresponde aproximadamente al 23,7% del territorio provincial. Sin embargo, responden a una heterogeneidad de diseños en cuanto a formas y superficies, permaneciendo aisladas geográficamente por diversas razones que pasaremos a considerar.

La puna es una vasta y árida planicie ubicada por encima de los 3500 m.s.n.m., atravesada por una serie de cordones paralelos con sentido NE-SO. Entre estos cordones existen salinas y salares, productos de cuencas endorreicas. La ecorregión de la puna desciende escalonadamente hacia el este, en tanto que al oeste se encuentra en territorio chileno la Puna de Atacama, separada por una línea de volcanes.

Dichos cordones montañosos generan verdaderas barreras que dificultan, si no impiden, la inmigración latitudinal de individuos genéticamente distintos entre las diferentes reservas. Esto resulta fácilmente comprobable en la distribución que ocupan las dos subespecies de vicuñas reconocidas ampliamente: *Vicugna vicugna mensalis* (de Perú, Chile y Bolivia) y *Vicugna vicugna vicugna* (de Argentina).

Por otra parte, la entrega o la adquisición de tierras fiscales a los productores y la racionalización de la producción de ganados domésticos está llevando a la implantación de cercas (alambres) que perturban cada vez más el flujo de genes.

Finalmente, si bien las áreas de reservas representan una superficie considerable, la oferta ambiental resulta muy heterogénea. Por ejemplo, en Olaroz-Cauchari, el centro más importante en extensión y población de vicuñas de Jujuy, después de 4 años de sequía hemos podido comprobar la dispersión de las vicuñas fuera de las áreas de protección. Los censos totales de Olaroz realizados durante este año demostraron un decrecimiento de aproximadamente 800 vicuñas con respecto del año anterior, debido a migraciones hacia el norte y el oeste, principalmente las regiones de Vilama y Jama, zonas a las que pueden acceder por las características topográficas menos accidentadas.

En Carahuasi-Pozuelos, área de reserva que le sigue en importancia, la presión antrópica se incrementa día a día. Allí donde los predios son privados y delimitados por cercas, se han incrementado las denuncias de los productores por competencia entre vicuñas y ganados domésticos en lo referente al uso de las aguadas (en gran parte artificiales) y disminución de la receptividad de los potreros.

La caza furtiva no ha dejado de manifestarse en otras áreas no obstante los controles implementados. Ello sucede en la Palca de Aparzo, Abra de Zenta, Caballo Muerto y Serranías del Chañi, atribuible en gran parte a la crisis socio-económica y la desocupación que asola particularmente a la región puneña.

Cuadro 1: Existencias de vicuñas en la provincia de Jujuy (Cabezas, 1 994).

| 1. Estado silvestre. Censadas en Centros de Protección |  |                 |         |
|--|--|-----------------|---------|
| Número   | Centro de Protección                             | Superficie (ha) | Vicuñas |
| 1  | Olaroz-Cauchari                                  | 548.000         | 6.500   |
| 2  | Vilama   | 97.000          | .590    |
| 3  | Carahuasi-Pozuelos                               | 208.000         | 2.750   |
| 4  | Sta. Victoria-Condor                             | 54.600          | .268    |
| 5  | Palca de Aparzo                                  | 55.800          | .295    |
| 6  | Caballo Muerto                                   | 38.500          | .350    |
| 7  | Abra de Zenta                                    | 69.000          | .180    |
| 8  | Casa Colorada                                    | 31.600          | .110    |
| 9  | Serranías del Chañi                              | 158.900         | .568    |
| Total en Areas Protegidas                              |  | 1.261.400       | 11.611  |
| 2. En criadero INTA Abra Pampa                         |  |                 |         |
| 10   | C.E.A. - Miraflores                              | .257            | .780    |
| Total en semicautividad                                |  |                 | .780    |
| 3. Estimadas por encuestas en Areas no Visitadas       |  |                 |         |
| 11   | Condor: Abra la Cruz; Vicuñayoc; Colorado; Larca |                 | 5.100   |
| Total Estimado   |  |                 | 5.100   |
| Total de Vicuñas Existentes en 1994 en Jujuy           |  |                 | 17.491  |

## CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Resulta evidente que las áreas protegidas, mas allá de su superficie, resultan pequeñas cuando comprobamos la dispersión fuera de las mismas de las especies residentes. Así también, la fragmentación del hábitat restringe la sobrevivencia de las especies dentro de los refugios. Finalmente, los esfuerzos para proteger grandes áreas resultan infructuosos en la mayoría de las veces. Por ello, la Ciencia de la Conservación tiende a orientarse hacia el manejo basado en la premisa de metapoblaciones en sitios pequeños de alguna manera interconectados.

Por otra parte, la endogamia debida a apareos consanguíneos conlleva la reducción del tamaño efectivo de la población y por lo tanto, induce a deriva genética. Sucedió en el pasado que, cuando las poblaciones silvestres descendieron a unos pocos cientos o decenas de individuos, como por ejemplo el bisonte europeo o las gallinas silvestres de América del Norte, se produjo un aparente descenso de la viabilidad y la fertilidad, acelerando su extinción (Wilson, 1980). Aún cuando la Regla 50/500 resultara cuestionable, en el caso particular de la reserva más importante de la Provincia de Jujuy, Olaroz-Cauchari sólo poseía 398 vicuñas en 1980 ubicadas en localidades precisas de mayor oferta de agua y alimentos (vegas) y donde aún permanecen los grupos familiares estables que actúan como núcleos fundacionales de la población de vicuñas de la reserva.

Poca atención se ha prestado en lo referente a movimientos entre refugios aislados. Las determinaciones de los movimientos reales de los organismos de un sitio a otro y la exactitud de las tasas de migraciones resultan escasas. Para el caso de las migraciones -inducidas o no- de las vicuñas, se deberá tener en cuenta el hecho de que los machos son altamente competitivos por el territorio y/o las hembras y por el rol que juegan en la formación de esta competitividad las tropillas o agrupaciones de machos solteros.

Muchas especies sobrevivirán con intervenciones artificiales que requieran del cautiverio (Canedi, 1995). Y en estos casos, ¿podrían las técnicas de reproducción artificial en poblaciones de especies silvestres en cautiverio ser adaptadas para generar una red de refugios?...

La domesticación de la vicuña aún es puesta en discusión (Tuckwell, 1994). Daniela Fedi (1995) expresa que... "el único sistema para procurar la fibra es aquél...según el rito del inca". Sin embargo, en la Provincia de Jujuy existe, en el CEA INTA Abra Pampa, una experiencia única en cuanto a modelo de manejo de criadero (Rebuffi, 1995), que ha merecido el reconocimiento del gobierno nacional y de los países signatarios de la Comisión Técnico-Administradora de la Vicuña (1995).

En nuestro concepto y desde un punto de vista práctico, una especie se considera doméstica cuando el ser humano controla su reproducción hacia objetivos deliberados. También consideramos a la domesticación como la mejor manera de conservar una especie, a la vez que mediante la selección artificial le permite evolucionar hacia distintas razas y variedades. El CEA INTA Abra Pampa, al cercar sus poblaciones de vicuñas, mejorando la receptividad de sus potreros, asegurando la provisión de agua, aplicando un control sanitario adecuado, capturando y esquilando con un 100% de seguridad, evitando el estrés previa habituación de los animales y castrando el excedente de machos previa selección por calidad de fibra, ha modificado sustancialmente el criterio de manejo de esta especie.

Tales son las investigaciones que necesitan expandirse, con el objeto de soportar las fragmentaciones del hábitat. Sus efectos deben ser relativizados y aún más, explotados. El cautiverio y los métodos de reproducción artificial resultan una respuesta a una situación que toma importancia, a pesar de las "indigestiones" que suelen producir a ciertos biólogos.

#### BIBLIOGRAFÍA

- CABEZAS, R.G. 1995. Existencias de vicuñas en la Provincia de Jujuy. Pp. 19-22. In: Bioecología y uso sustentable de las poblaciones de vicuñas en la Provincia de Jujuy-Argentina. Ed. A. Canedi. UNJu-INTA-SAGJ. S.S. de Jujuy.
- CANEDI, A.A. 1995. Programa para el desarrollo de técnicas de reproducción artificial en camélidos sudamericanos. Pp. 107-110. In: Bioecología y uso sustentable de las poblaciones de vicuñas en la Provincia de Jujuy-Argentina. Ed. A. Canedi. UNJu-INTA-SAGJ. S.S. de Jujuy.
- COMISION TECNICO-ADMINISTRADORA DE LA VICUÑA. 1995. Actas de la XV Reunión de Países Signatarios del Convenio de la Vicuña. 1-3 Noviembre. S.S. de Jujuy. Argentina.
- FEDI, D. 1994. Vicuña: l'oro del Perú. Pp.188- 195. En Class 5/95.
- GONZALEZ, J., E. LAVILLA y G. SCROCCHI. 1980. La Vegetación en algunas regiones de altura, Provincia de Jujuy (Argentina), con vistas a establecer una reserva de Vicugna vicugna. informe Especial. Ed. Fundación M. Lillo. Tucumán.
- REBUFFI, G. 1995. Modelo de criadero de vicuñas con aprovechamiento racional de la especie. Pp. 73-78. In: Bioecología y uso sustentable de las poblaciones de vicuñas en la Provincia de Jujuy-Argentina. Ed. A. Canedi. UNJu-INTA-SAGJ. S.S. de Jujuy.
- SIMBERLOFF, D. 1988. The contribution of population and community biology to conservation science. Ann. Rev. Ecol. Syst. 19; 473-511.
- TUCKWELL, Ch. 1994. In: The Peruvian Alpaca Industry. A Study Tour Report for RIRDC. Research Paper N° 94/8.
-