

## Comunicaciones Breves

### Fundamentos ecológicos para la determinación del tamaño mínimo de cuero de nutria (*Myocastor coypus*) comercializable en Argentina

RECIBIDO: 01/6/06

ACEPTADO: 17/8/06

Corriale M. J.<sup>1</sup> • Porini G. M.<sup>2</sup> • Arias S. M.<sup>1</sup> • Bó R. F.<sup>1</sup>

1. Laboratorio de Ecología Regional, Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Pab II, Ciudad Universitaria, C1428EHA, Buenos Aires, Argentina. Tel (54-11) 4576-3300 int. 212. Fax (54-11) 4576-3354. mjcorriale@ege.fcen.uba.ar.

2. Dirección de Fauna Silvestre, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, San Martín 451, C1004AAI, Buenos Aires, Argentina.

**RESUMEN:** El coipo (*Myocastor coypus*) es el principal recurso de fauna silvestre de Argentina. Actualmente, varias provincias autorizan la comercialización de pieles cuyo largo es  $\leq 65$  cm. Nuestro objetivo fue analizar los fundamentos ecológicos de esta medida. En la provincia de Buenos Aires, se capturaron 73 individuos. Se estimó su edad (E) y se les midió el peso (P), el largo corporal (LC) y el de la piel (LP). Considerando la relación existente entre E y LC, se realizó una correlación paramétrica entre LC y LP obteniéndose un R de 0.853 ( $p = 0,001$ ). Surgió que LP = 65 cm correspondería a individuos inmaduros de E = 3 meses. Esto afecta la viabilidad poblacional considerando el alto porcentaje de jóvenes que comúnmente se capturan. Se propone aumentar el LP mínimo autorizado a 75 cm (E = 9-12 meses) para que los individuos capturados hayan podido reproducirse al menos una vez.

**PALABRAS CLAVE:** *Myocastor coypus*. Tamaño de cuero comercializable. Edad de captura. Manejo de fauna.

**SUMMARY:** Ecological basis for the minimum size of coypu fur (*Myocastor coypus*) for trade in Argentina. Corriale M. J., Porini G. M., Arias S. M. y Bó R. F.

The coypu (*Myocastor coypus*) is the main wildlife resource of Argentina. At the moment, several provinces authorize the commercialization of furs with lengths  $\leq 65$  cm. Our objective was to analyze the ecological foundations of this measure. In Buenos Aires province, 73 individuals were captured. Their age (E) was estimated and their weight (P), corporal length (LC) and fur length (LP) were measured. Considering the existing relationship between E and LC, a parametric correlation between LC and LP was carried out, and an R = 0.853 ( $p = 0.001$ ) was obtained. The LP = 65 cm would correspond to immature individuals of E = 3 months. This would affect their population viability, considering the high percentage of young that are commonly captured. We

propose a minimum authorized value of LP = 75 cm (E = 9-12 months) so that the captured individuals have been able to reproduce at least once.

**KEY WORDS:** *Myocastor coypus*. Authorized fur size for trade. Capture age. Wildlife management.

### Introducción

El coipo (*Myocastor coypus*, Molina, 1782) es un roedor semiacuático, nativo del sur de América del Sur (1). La venta de sus pieles o cueros (curtidos o no) ha sido tradicionalmente muy importante en Argentina (2). Desde hace varias décadas, el número de ejemplares capturados (5.000.000 en promedio hasta 1997), la importante cantidad de personas involucrada en los distintos eslabones del circuito comercial (cazadores, acopiadores, curtidores, peleteros, exportadores, entre otros) y el volumen de dinero movilizado, determinan que el coipo sea el principal recurso de fauna silvestre de Argentina (3).

La actividad de caza se realiza durante una temporada oficial (de otoño a primavera) no fijada con criterios ecológicos sino netamente comerciales, dado que durante la misma, la piel es más espesa y tiene mayor valor (4). En cuanto al tamaño de los cueros autorizados para su comercialización (en los que sólo se considera su largo), las normas han sido variables y poco precisas en las diferentes provincias. En las últimas décadas, el tamaño mínimo permitido en las principales provincias con actividad nutricia era de 65 cm, valor que se mantiene en la actualidad. Incluso en algunos años se aceptaban tamaños mínimos inferiores (60 cm) (5). Por otro lado, provincias como Buenos Aires, aceptan hasta un 15% de cueros de menor tamaño (5).

Según Bó (6), el 79% de los ejemplares

capturados en áreas nutriceras representativas de las provincias de Buenos Aires, Entre Ríos, Santa Fe y Corrientes son, en promedio, individuos jóvenes y subadultos (menores a los 12 meses de edad). Por otro lado el 69% de las hembras se encuentra preñada al momento de su captura. En consecuencia, estos hechos determinan una importante pérdida de producción potencial para la especie ya que no sólo se pierden las correspondientes camadas de crías sino que gran parte de los individuos muere sin tener la posibilidad de reproducirse al menos una vez.

Según Crespo (7) las hembras entre 4 y 8 meses son sexualmente maduras y pueden presentar los primeros estadios de preñez, esto es coincidente con lo encontrado por Nazar Anchorena (8) donde la edad promedio de las hembras preñadas más jóvenes observada es de 8 meses, correspondiente a la categoría subadulto III (SA<sub>III</sub>) que va desde los 6 a los 9 meses de edad (7, 9). En el caso de los machos la madurez sexual se alcanza entre los 8 y 12 meses (7, 10). Considerando, además, que el período de gestación de las nutrias es de 132 días (4 meses y medio) una medida conservativa sería la de autorizar sólo la caza de individuos mayores a 1 año (esto es, los incluidos en la categoría Adulto V ó A<sub>v</sub>) si efectivamente se pretende asegurar que los animales capturados hayan podido reproducirse una vez.

En consecuencia, el objetivo de este trabajo es determinar si el tamaño mínimo de cuero

permitido actualmente por las direcciones de fauna es adecuado y eventualmente proponer un nuevo valor con sus correspondientes fundamentos ecológicos.

### Materiales y métodos

Se tomaron al azar dos muestras de coipos ( $N=23$  y  $N=50$ ) capturados en la provincia de Buenos Aires (Partidos de General Lavalle y General Madariaga, respectivamente) que corresponden a capturas realizadas por cazadores durante la temporada de caza autorizada.

Los ejemplares fueron identificados, pesados y medidos. Posteriormente se les extrajo la piel, la que se preparó para su comercialización por las técnicas tradicionales (4).

Debido a que existen trabajos que demuestran una alta correlación entre el largo del cuerpo desde el entrecejo hasta el inicio de la cola (LC) y la edad de los individuos (5, 8, 11) se estudió la relación entre el LC y el largo de la piel (LP) mediante una correlación paramétrica (producto-momento de Pearson), comprobando previamente la normalidad de los datos mediante una prueba de Lilliefors. Para determinar la precisión con la que el LC predice cambios en el LP, se utilizó una prueba de diferencias entre pendientes, en este caso, comparando el valor de la pendiente ( $m$ ) obtenida en la ecuación vs.  $m = 1$ . Por último, se determinó la potencia de la prueba para detectar cambios en la  $m$  de la ecuación mencionada, teniendo en cuenta el tamaño muestral y su varianza (12).

Finalmente, se determinó la edad de los individuos a partir del peso (9), agrupándolos en cuatro categorías de edad según los criterios de Crespo (7). Para cada categoría de edad se estimó LC y LP. Mediante una prueba de Kruskal-Wallis con posterior aplicación de comparaciones múltiples se analizaron las posibles diferencias entre las variables para cada categoría de edad (13).

### Resultados

La ecuación que relaciona LC vs. LP de los ejemplares capturados (Figura 1) revela que existe una alta correlación positiva ( $R = 0.853$ ;  $p = 0.0001$ ). La pendiente de la ecuación correspondiente (1.20; 95%) no se apartaría significativamente de la  $m = 1$  ( $t$  de dos colas = 24.38, g.l. = 71,  $p = 0.05$ ) y la potencia para detectar diferencias en dicha  $m$  sería alta (potencia = 99%).

En la tabla 1 se resumen los LP, el peso y el LC correspondientes a las mencionadas categorías de edad.

### Discusión y conclusiones

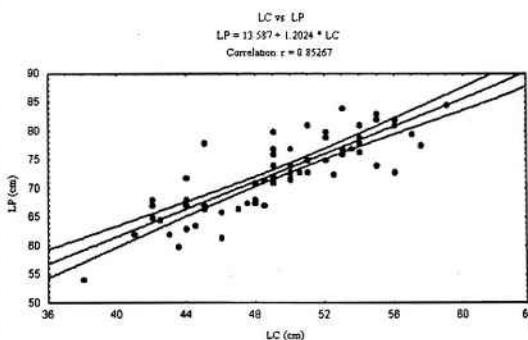
En base a los resultados obtenidos, hasta el presente se estaría autorizando la captura a partir de individuos jóvenes (de 3-6 meses) los que incluso, serían en su mayoría sexualmente inmaduros o bien se encontrarían en los primeros estadios de preñez.

Por lo tanto, si efectivamente se pretende hacer un manejo sustentable de la especie, tomando una medida conservativa que asegure que los animales capturados hayan podido reproducirse al menos una vez, esta sería la de autorizar sólo la caza de individuos mayores a 1 año. Por lo tanto, el largo de la piel permitido no debería ser inferior a los 80 cm. Sin embargo, teniendo en cuenta que sólo el 21 % de las capturas que realizan los cazadores comerciales de *M. coypus* se halla por encima de ese valor (6), para evitar una abrupta reducción de su actividad e ingresos, se propone autorizar, en un principio, un valor límite menor, correspondiente a la categoría etaria inmediatamente inferior ( $SA_{V_1}$ ), es decir 75 cm. Si bien dicha medida no es la ideal, porque no necesariamente los  $SA_{V_1}$  tuvieron cría al menos una vez, parte de sus integrantes sí tendría la posibilidad de hacerlo. Este valor debería incrementarse gradualmente hasta alcanzar la medida ecológicamente más adecuada.

De continuar vigentes las medidas empleadas hasta el momento se estaría afectando la viabilidad de las poblaciones locales debido al alto porcentaje de hembras preñadas y de juveniles sexualmente inmaduros capturados y a la disminución de la disponibilidad de individuos adultos en el ambiente. Por consiguiente, se recomienda en principio, fijar un tamaño mínimo de cuero de nutria permitido para la comercialización en 75 cm, que correspondería a individuos con un peso mayor a 4.55 Kg. y a un largo del cuerpo de 52.8 cm (49-56cm).

Por lo anteriormente expuesto se recomienda, en especial a las autoridades de las direcciones de fauna provinciales y nacional, poner especial atención no sólo en la determinación del cupo y la duración de la temporada de caza autorizadas, sino también en el tamaño mínimo de cuero permitido para su comercialización a fin de garantizar un uso sustentable del recurso nutria, que permita asegurar la viabilidad de la especie y la continuidad de las actividades tradicionales de los pobladores de nuestros humedales.

**Figura 1:** Representación gráfica y ecuación resultante del ajuste a un modelo de correlación lineal entre el largo del cuerpo (LC) y el largo de la piel (LP) de *Myocastor coypus*.



**Tabla 1:** Resumen de los valores de peso (según los criterios de Norris 1967-RP-), largo del cuerpo (LC) y largo de la piel (LP) con sus respectivos rangos, correspondientes a cada categoría de edad (CE). SJ<sub>j</sub>: subjóvenes; J<sub>j</sub>: Jóvenes; SA<sub>III</sub>: Subadultos III; SA<sub>IV</sub>: Subadultos IV; A<sub>V</sub>: Adultos.

| CE                | Edad         | RP (kg)     | LC (rango) (cm)  | LP (rango) (cm)  |
|-------------------|--------------|-------------|------------------|------------------|
| SJ <sub>j</sub>   | 0 a 3 meses  | 0.63 - 1.54 | No determinado   | No determinado   |
| J <sub>j</sub>    | 3 a 6 meses  | 1.93 - 2.85 | 44.5 (38 - 48.5) | 66.5 (63.3 - 67) |
| SA <sub>III</sub> | 6 a 9 meses  | 3.24 - 4.16 | 49.5 (49 - 52)   | 73.5 (65 - 79)   |
| SA <sub>IV</sub>  | 9 a 12 meses | 4.55 - 5.03 | 52.8 (49 - 56)   | 77.3 (73 - 82)   |
| A <sub>V</sub>    | > 12 meses   | > 5.03      | 55 (53 - 56)     | 81 (80 - 83)     |

### Agradecimientos

A Alfredo Vilches de la Dirección de Fauna de la Provincia de Buenos Aires por los datos suministrados y a Liliana Moggia y Roque Fernández de las direcciones de fauna provinciales de Santa Fé y Entre Ríos por la información proporcionada en relación con la Legislación Vigente. Este trabajo se realizó en el marco del "Proyecto Nutria" financiado por la Dirección de Fauna Silvestre de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (SAyDS).

### Nota

Este trabajo fue presentado en las XX Jornadas Argentinas de Mastozoología, realizadas en la Ciudad de Buenos Aires del 8 al 11 de noviembre de 2005.

## Bibliografía

1. Parera, A. 2002. Los mamíferos de la Argentina y la región austral de Sudamérica. El Ateneo Editor. (Buenos Aires), 1-454.
2. Bó, R.F. 1999. Falsa nutria, auténtico recurso. *Vida Silvestre* **69**: 12-15.
3. Bertonatti, C. y Corcuera, J. 2000. "Situación Ambiental Argentina 2000". Fundación Vida Silvestre Argentina. (Buenos Aires), 1-440.
4. Porini, G.; Elisetch, M. y Seefeld, C. 2002. Manual de identificación de especies de interés peletero. International Fur Trade Federation y Federación Argentina Comercio e Industria de la Fauna. (Buenos Aires), 1-208.
5. Colantoni, L.O. 1993. Ecología poblacional de la nutria (*Myocastor coypus*) en la provincia de Buenos Aires. *Fauna y flora silvestres* **1**: 1-25.
6. Bó R.F.; Porini, G.; Corriale, M.J. y Arias, S.M. 2006. Proyecto Nutria. Estudios ecológicos básicos para el manejo sustentable de *Myocastor coypus* en la Argentina. En: "Manejo de Fauna Silvestre en Argentina" Bolkovic, M.L. y Ramadori, D., editores. Dirección de Fauna Silvestre, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (Buenos Aires), 93-104.
7. Crespo, J.A. 1974. Observaciones sobre la reproducción de la nutria en estado silvestre. 1° Congreso Argentino de Producción Nutriera. (Santa Fe), 60-73.
8. Nazar Anchorena, S. 2004. Estimación de la edad de *Myocastor coypus* (Molina, 1782) y sus implicancias en la ecología y el manejo sustentable de la especie. Tesis de Licenciatura inédita. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. (Buenos Aires), 1-84.
9. Norris, J.D. 1967. The control of coypus (*Myocastor coypus* Molina) by cage trapping. *J. Appl. Ecol.* **4**: 167-189.
10. Kinler, N.W; Linscombe, G. y Ramsey, P.R. 1987. Nutria. En: *Wild furbearer management and conservation in North America*. Novak, M.; Baker, J.A.; Obbard M.F. y Malloch, B., editores. Ministry of Natural Resources Ontario (Canadá), 327-342.
11. Corriale, M.J.; Arias, S.M.; Bó, R.F. y Porini, G. (en prensa). Patrón de uso de hábitat del coipo (*Myocastor coypus*) en un humedal de la Ciudad de Buenos Aires, Argentina. *Acta Theriol.*
12. Zar, J. 1996. *Biostatistical analysis*. Third edition. Prentice-Hall, Inc. (New Jersey), 1-718.
13. Daniel, W.W. 1978. *Applied nonparametric statistics*. Houghton Mifflin Company (Boston), 1-503.