

**PROPUESTA DE REINTRODUCCIÓN DEL COIPO (*Myocastor coypus*) EN LA  
CUENCA ALTA DEL RÍO PINTURAS (Santa Cruz, Argentina)**



**Autores: Emanuel Galetto, Nadia Zamboni, Valentina Ellis, José Luis Roca, Sebastián Di Martino.**

## RESUMEN

El coipo (*Myocastor coypus*) es un roedor histricomorfo de gran tamaño, endémico del sur de Sudamérica. Sus poblaciones se extienden desde el sudeste de Bolivia, Paraguay y Brasil hasta el sur de Argentina y Chile. Se distribuye ampliamente en ambientes acuáticos y de humedales de toda la Argentina. En la región patagónica, la presencia del coipo se extiende desde la región central y pampeana siguiendo el curso de los grandes ríos (ej Colorado, Negro y Chubut) hasta el río Gallegos en Santa Cruz. Es una especie esencialmente herbívora de hábitos anfibios, gregarios, polígamos y territoriales. Si bien tanto a nivel mundial como en Argentina el coipo está considerado como una especie de Preocupación Menor, tradicionalmente ha sufrido gran presión por la caza, y gran porcentaje de las pieles comerciales provienen de poblaciones silvestres. Además, las quemas y el intenso pastoreo han llevado a la degradación y desaparición de sus hábitats, colocando en amenaza algunas de sus poblaciones.

El presente proyecto tiene como objetivo llevar a cabo la reintroducción del coipo en los sectores de la alta cuenca del río Deseado donde la especie se encuentra extinta, más precisamente en la cuenca alta del río Pinturas y cuenca del río Ecker y Cañadón Caracoles. A largo plazo, se espera establecer una población autosustentable de coipo en la región del Parque Patagonia. Existe un compromiso por parte de la provincia de Santa Cruz, la Administración de Parques Nacionales y organizaciones no gubernamentales que trabajan en la región, en la recuperación de poblaciones de especies nativas, conforme con resoluciones vigentes y leyes nacionales y provinciales. A pesar de que no existen experiencias de reintroducción de la especie, la Fundación Flora y Fauna Argentina posee vasta experiencia en manejo de especies, tanto en cautiverio como en estado silvestre (incluyendo la captura, inmovilización, transporte, uso de telemetría, entre otras).

Los animales fundadores provendrán de sitios fuente localizados en el río Fénix y en la cuenca baja del río Pinturas donde existen poblaciones saludables de coipo. Eventualmente se considerará realizar translocaciones de individuos provenientes de la región de Colonia Sarmiento (Chubut) o de otros sitios localizados fuera de la provincia de Santa Cruz donde habite la especie. Para cada ejemplar a translocar, se tomarán medidas morfométricas y muestras biológicas, y se los marcará y colocará un emisor VHF. Una vez finalizado el procesamiento, los individuos permanecerán en un corral de acopio hasta un período de siete días, y posteriormente serán trasladados y liberados en los sitios de destino. Los resultados de este proyecto serán comunicados proactivamente a autoridades y resto de la sociedad, siguiendo el ejemplo de todos los proyectos de reintroducción desarrollados por Fundación Flora y Fauna Argentina.

---

## 1- INTRODUCCIÓN

### 1.1. *Características generales*

El coipo (*Myocastor coypus* Molina, 1782) también conocido como nutria o quiyá, es un roedor caviomorfo herbívoro, de gran tamaño, nativo del sur de Sudamérica y perteneciente a la familia Myocastoridae (Woods et al. 1992; Parera 2002; Ojeda et al. 2016). Esta especie presenta hábitos semiacuáticos y habita diversos tipos de cuerpos de agua, tales como arroyos, ríos, estanques, lagunas, lagos y diferentes tipos de bañados, pantanos y esteros (FAO/PNUMA 1985; Woods et al. 1992; Bó et al. 2006).

El coipo tiene un cuerpo robusto, arqueado y con una longitud total promedio de 52,1 cm (Woods et al. 1992). Los machos son más grandes que las hembras. El peso promedio es de 5 kg, con las hembras pesando aproximadamente 4,5 kg y los machos 5,5 kg (Porini et al. 2019).

Esta especie posee caracteres externos considerados adaptaciones al medio acuático (Gosling y Skinner 1984; Micol et al. 1996), tales como orejas, ojos y orificios nasales ubicados en la parte superior de la cabeza. Esta última es de formato triangular con largas vibrisas (Woods et al. 1992). Presenta patas cortas y cuatro de cada cinco dedos de las patas traseras están palmeados, lo que indica la adaptación del coipo a la natación. La cola es larga, cilíndrica y está cubierta de escasos pelos. El resto del cuerpo posee pelaje suave de coloración que varía de amarillo amarronado a marrón oscuro y la barbilla está cubierta por pelo blanco (Woods et al. 1992; Francis 2002). Posee dos tipos de pelos: la felpa (pelo corto, basal y suave, que se mantiene seca durante la sumersión) y las púas (menos densas y gruesas) (Baroffio et al. 1980; Gosling y Baker 1991).

### 1.2. *Comportamiento*

La organización social de la especie es poco conocida (Jouventin et al. 1996). Los estudios más completos describen un sistema de apareamiento poligínico, con una organización matriarcal compuesta por grupos de hembras relacionadas (Gosling y Wright 1994). Generalmente presentan hábitos gregarios, polígamos y territoriales (Guichón et al. 2003b), aunque el hábito solitario ha sido descrito en condiciones de hacinamiento (Ryszkowski 1966).

Hay evidencias de estrategias de dominio y cooperación en el comportamiento social del coipo en su entorno natural. Los machos más grandes pueden comportarse de manera agresiva en encuentros agonísticos y marcar con olor las entradas de las madrigueras y a otros coipos. Este patrón comportamental se observa en la búsqueda de alimento, cuidado en grupos, aseo y llamadas de alerta. Los movimientos entre grupos sociales se producen principalmente en edades intermedias, ya que los individuos dominantes pueden ser más tolerantes con adultos más pequeños (Guichón et al. 2003b).

En relación con el patrón de actividad, los coipos pueden estar activos durante todo el día, aunque el patrón de actividad diario se caracteriza por ser fundamentalmente crepuscular y nocturno (Chabrek 1962; Gosling 1979; Palomares et al. 1994). Este patrón puede ser muy variable y mostrar mayor actividad diurna según las características del ambiente y las condiciones climáticas (Gosling et al. 1980; Palomares et al. 1994; Meyer 2001).

El uso del hábitat difiere según las características del ambiente, la disponibilidad de alimentos, el riesgo de depredación y la presión de caza. Raramente se mueven a más de 100 metros del área donde construyen sus madrigueras, cerca del agua. Este sistema de madrigueras puede usarse durante 10 años. En las salinas argentinas anidan en altas cañas y pastos que crecen en aguas poco profundas (Francis 2002).

Los coipos construyen madrigueras que utiliza como refugio nocturno (Meyer et al. 2005) y como nidos (Gosling 1979). El coipo puede construir sus madrigueras, pero también usan madrigueras abandonadas, localizadas en terraplenes y diques cubiertos por la vegetación (Burnam y Mengak, 2007).

### 1.3. **Hábitat y área de acción**

Los coipos se encuentran en una variedad de hábitats de zonas húmedas, como estanques, lagos, lagunas, ríos y pantanos (Norris et al. 1967, Brown et al. 1976, Carter et al. 1999). Como es un animal semiacuático, es necesario que haya agua permanente cerca de su hábitat. En aguas profundas como lagos, el coipo solo usa los bordes (Porini et al. 2019).

En humedales fluviales de Argentina el área de acción de los coipos va de entre 2,21 y 12,3 ha y 0,9 ha en el área nuclear. El área de acción de los machos es dos veces el tamaño del área de las hembras. Las áreas de reproducción, a su vez, son más grandes para las hembras, aproximadamente 0,38 ha (Porini et al. 2019). En ríos y arroyos, tienen un área de acción de entre 300 y 1000 m lineales (Guichón et al. 2003a).

### 1.4. **Alimentación**

El coipo es esencialmente herbívoro y puede especializarse en una dieta granívora, frugívora o folívora (Porini et al. 2019). La alimentación consiste principalmente de monocotiledóneas acuáticas y con menos frecuencia de monocotiledóneas terrestres, como las gramíneas (Francis 2002). Este comportamiento probablemente ocurre para evitar el distanciamiento del agua, reduciendo los riesgos de depredación (Guichón et al. 2003a). Así, la selección de la dieta está vinculada al microhábitat (Francis, 2002), influenciada por la distancia del agua (Borgnia 2000) y la disponibilidad de alimentos (Wilsey et al. 1991).

En un agroecosistema pampeano, 50% de la dieta del coipo está comprendida por 3 a 4 especies de plantas (Borgnia et al. 2000). Las preferencias alimentarias de la especie cambian según la estacionalidad. Según Borgnia et al. (2000) en estos sistemas, la dieta en invierno se basa en *Eleocharis bonariensis*, que cambia por el consumo de *Lemna sp.* durante el verano.

### 1.5. **Reproducción**

El coipo puede reproducirse durante todo el año, sin patrón estacional. Los picos de reproducción ocurren en diferentes meses (Adams 1956; Peloquin 1969). Los factores que afectan el potencial

reproductivo del coipo son el tipo de alimento y la disponibilidad, así como las condiciones climáticas, el riesgo de depredación y enfermedades (Woods et al. 1992).

La edad al primer parto varía entre los 6 y 15 meses y el tiempo de gestación es largo, alrededor de 127 a 139 días (Woods 1992). Las camadas suelen ser de 4 a 6 crías (aunque pueden parir entre 1 y 13), que son amamantadas por 8 semanas (Gosling y Baker, 1991; Porini et al. 2019). Según Bó et al. (2006) puede haber dos temporadas de partos: en el periodo de otoño (“aguas altas”) y en primavera (“aguas bajas”). En latitudes australes la temporada de parto es aparentemente una en los meses de primavera y verano (Chebez et al. 2014).

#### 1.6. ***Distribución histórica y actual en Sud América***

Esta especie es originaria del cono sur de Sudamérica y sus poblaciones se extienden desde el sudeste de Bolivia, Paraguay y Brasil hasta el sur de Argentina y Chile. En Chile está presente desde el norte de Coquimbo, incluyendo varias islas del litoral Pacífico, hasta la costa norte del estrecho de Magallanes.

Al ser tolerante a diferentes condiciones climáticas e hidrológicas, esta especie posee elevadas capacidades de dispersión y colonización que hacen que sea una de las especies más representativas e históricamente más abundantes de la fauna silvestre Argentina (Carter y Leonard 2002; Bertolino et al. 2005; Bó et al. 2006). Se distribuye ampliamente en ambientes acuáticos y de humedales de todo el país, incluyendo cuerpos de agua artificiales como canales y represas (Parera 2002). Históricamente es más abundante en la porción relativamente más húmeda del país ubicada en el Noreste y Centro-Este, ocupando todo el territorio de las provincias de Buenos Aires, Entre Ríos, Corrientes, Misiones, Chaco, Formosa, Santa Fe y La Pampa; Porini et al. 2019.

En las zonas áridas y semiáridas del Centro-Oeste y sur de Argentina, si bien también se halla presente, su distribución se encuentra restringida a los valles aluviales de los grandes ríos en las provincias de Córdoba y San Luis (a excepción del extremo norte de ambas) y buena parte de los territorios de Neuquén y Mendoza, exceptuando una franja occidental. En los últimos años parece haber aumentado sus números (no necesariamente su residencia permanente) en varios de estos ríos, probablemente debido a las variaciones en las condiciones hidrológicas, relacionadas con el cambio climático (Porini et al. 2019).

En las provincias patagónicas está presente en el este de Río Negro, Santa Cruz y Chubut, aunque en esta última se extiende más hacia el este que en las restantes. En esta región habita en cuerpos de agua con baja cubierta vegetal y sus densidades son más bajas que en el resto del país (Parera 2002). En esta región, se encuentra la subespecie *M. c. melanops* (Osgood 1943). Algunos autores mencionan que esta forma es exclusiva de la Patagonia chilena y que la subespecie del lado argentino sería distinta, *M. c. santacruzae* (Hollister 1914).

#### 1.7. ***Presencia histórica y actual en la región***

En la cuenca del río Deseado, la especie se distribuye aguas arriba a partir de la confluencia del río Deseado con el Cañadón Pirámide. También se encuentra presente en ríos tributarios tales como los ríos Pinturas y Fénix en la cuenca alta.

Según testimonios de algunos pobladores (ej. Sr. Sabella en la estancia Casa de Piedra y Sr. Castillo en la estancia El Unco), en Santa Cruz el coipo era avistado en la cuenca alta del río Pinturas, en el río Ecker y humedales del Cañadón Caracoles. Sin embargo, en la actualidad no hay registros de la presencia de la especie en dichos sitios.

En el año 2020 técnicos de la Fundación Flora y Fauna Argentina registraron un coipo a través de cámaras trampa, en la cuenca media del río Pinturas (47.175661° S, 70.632581° W).

#### 1.8. **Causas de extinción en la región**

El coipo ha sufrido intensa presión de caza por sus pieles en el noroeste de la provincia de Santa Cruz. En la localidad de Perito Moreno existían barracas donde se acopiaban miles de cueros de esta especie para su posterior comercialización. Según testimonios de pobladores la caza de coipos se verificaba en los sitios donde se propone su reintroducción, actividad que seguramente haya sido la principal causa de la desaparición de la especie en la zona.

La ganadería es otra actividad que ha impactado en forma considerable los ambientes de juncales, ríos y arroyos donde habita la especie. Estos ambientes eran sistemáticamente quemados para eliminar el junco y favorecer el desarrollo de otras especies consumidas por el ganado. Las quemas y el intenso pastoreo han llevado a la degradación y desaparición de estos ambientes.

Finalmente, y aunque poco documentado, existen reportes de que el visón americano (*Mustela vison*) podría alimentarse de coipos (Bonino 1995; Lizarralde 2000). En la década de 1930, el visón americano fue introducido en la Patagonia argentina para el desarrollo de la industria peletera en la región, incluyendo el establecimiento de criaderos (Sandoval 1994; Jaksic et al. 2002; Fasola y Valenzuela, 2014). Posteriormente, tras fugas y liberaciones deliberadas, las poblaciones de esta especie se diseminaron con rapidez, y actualmente ocupan valles fluviales de la región andino-patagónica (Pagnoni et al. 1986).

#### 1.9. **Estructura genética**

La genética poblacional del coipo ha sido pobremente estudiada. Sin embargo, un estudio de Túnez et al. (2005) en la región de las Pampas muestra que la diversidad genética en sitios con diferentes presiones de caza no se correlaciona con la presión de caza, pero sí con el tamaño de la población. Además, la distancia genética entre individuos inmigrantes, residentes e inmigrantes-residentes son significativamente diferentes, mostrando que inmigrantes están más relacionados entre sí que con el resto de los individuos. En los coipos, la dispersión está asociada a los cursos de agua por lo que es posible que los inmigrantes lleguen desde la población más cercana conectada por ríos y arroyos.

Existen discrepancias sobre el número de subespecies y su distribución en Sudamérica. Sin embargo, Woods et al. (1992) describen cuatro: *M. c. coypus* (Molina 1782) y *M. c. melanops* (Osgood 1943) exclusivas de Chile; *M. c. santacruzae* (Hollister 1914) en nuestra Patagonia y *M. c. bonariensis* (Geoffroy Saint-Hilaire 1805) en el Centro-Este y Noreste de Argentina, Sur de Brasil, Este de Bolivia, Uruguay y Paraguay. Massoia (1976) y Parera (2002), coinciden, pero omiten a *M. c. santacruzae* y señalan que *M. c. melanops* sería la presente desde Neuquén hasta el Noroeste de Santa Cruz.

#### 1.10. **Estado de conservación a nivel nacional**

Según la Lista Roja de la UICN (Ojeda et al. 2016) y la SAyDS-SAREM (2019), actualmente el coipo está categorizado como de Preocupación Menor, tanto a nivel mundial como en Argentina, lo que significa que no es una especie amenazada o en peligro de extinción. Sin embargo, esta especie ha sido tradicionalmente cazada como fuente de pieles y carne (Vietmeyer 1991). El noventa y ocho por ciento de las pieles comerciales en la Argentina provienen de poblaciones silvestres y, sin embargo, no existe un control efectivo sobre los permisos de caza (Guichón y Cassini 2005). A pesar de que su estado de conservación a nivel global es bueno, la especie ha sufrido extinciones locales y regionales.

## 2- REGIÓN DEL PARQUE PATAGONIA

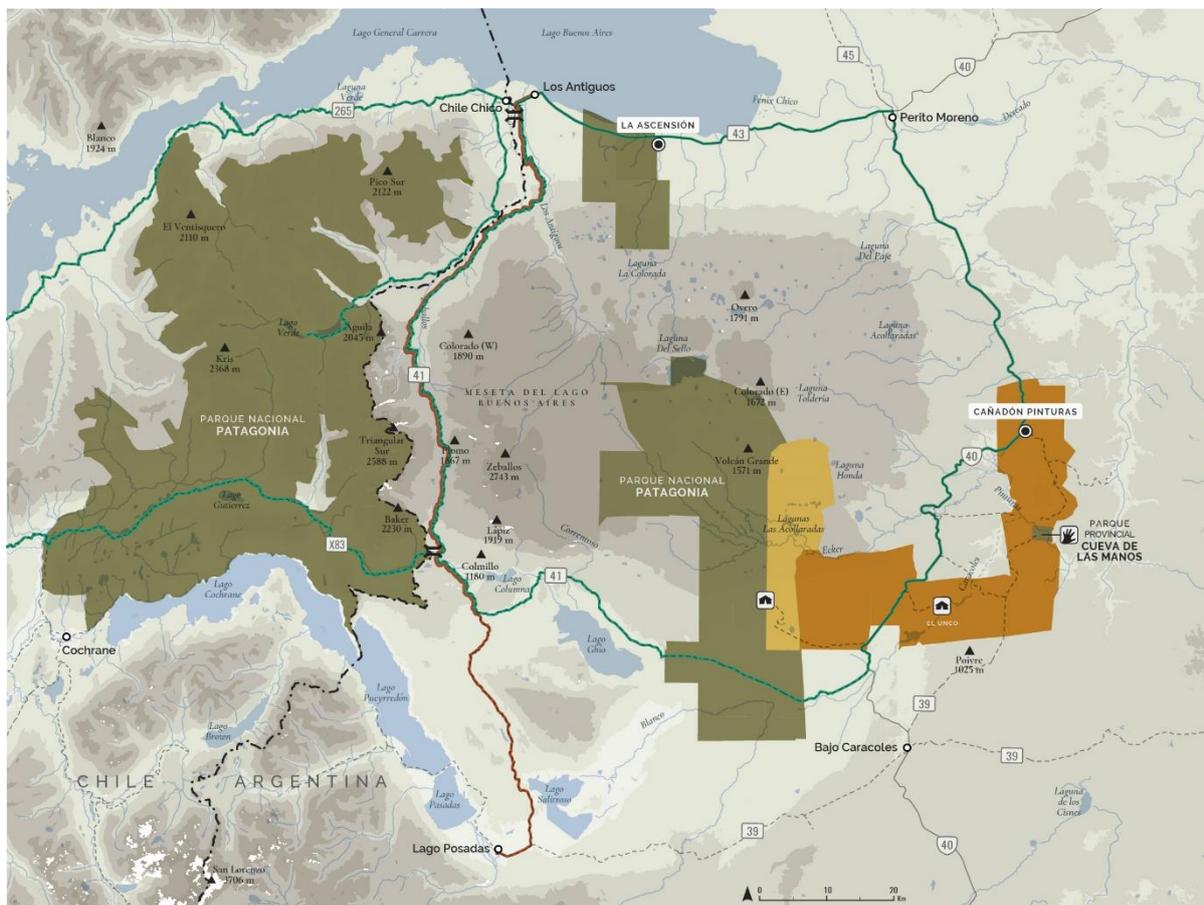
El Parque Nacional Patagonia (Argentina) posee una superficie de 52.811 ha y se encuentra ubicado en el noroeste de la Provincia de Santa Cruz (Mapa 1). Protege una importante porción de la Meseta del Lago Buenos Aires, al sur de las localidades de Los Antiguos y Perito Moreno, y al norte de Bajo Caracoles, incluida en la ecorregión de la estepa patagónica. Fue creado a través de la Ley N° 27.081, sancionada a fines del año 2014 y promulgada en 2015, por iniciativa de la organización no gubernamental Aves Argentinas para proteger el hábitat del Macá Tobiano.

En el año 2019 se crea la Reserva Natural Silvestre La Ascensión de 14826 ha ubicada al norte de la meseta del lago Buenos Aires y sobre la margen del lago homónimo.

En el año 2020 se crea el Parque Provincial Cueva de las Manos de 600 ha de superficie, el cual resguarda el Sitio Arqueológico del mismo nombre, declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO en el año 1999.

La región del Parque Patagonia presenta una biodiversidad característica de las altas mesetas santacruceñas, albergando una variada avifauna representativa de las estepas y humedales patagónicos, acompañada por diversos endemismos de distribución muy restringida en plantas, mamíferos y reptiles.

La Fundación Flora y Fauna Argentina (en proceso de cambio de nombre a Rewilding Argentina) sentó la piedra angular del Parque Nacional, la Reserva Natural Silvestre y el Parque Provincial, donando las tierras que los integran. Actualmente la Fundación trabaja en la región del Parque Patagonia. Es así como en el año 2015 adquirió las Estancias Los Toldos, San Rafael, El Chato y El Unco las cuales son manejadas como reservas privadas.



**Mapa 1.** Ubicación del Parque Nacional Patagonia, Reserva Natural Silvestre la Ascensión, Parque Provincial Cueva de las Manos y Reservas Privadas de la Fundación Flora y Fauna Argentina.

Los objetivos de estas áreas protegidas privadas son asegurar un ecosistema saludable y promover el modelo de producción de naturaleza a escala regional, incrementando el bienestar de las comunidades vecinas. El modelo de producción de naturaleza busca aumentar la superficie de áreas protegida, a la vez que se recuperan los ecosistemas naturales representados en las mismas mediante el Rewilding. Esta herramienta busca recuperar las características propias de los ecosistemas mediante el manejo activo de sus ambientes y especies nativas. Dicho manejo permite aumentar la abundancia de especies que han disminuido por causas humanas y reintroducir aquellas que han desaparecido por completo. En este sentido, se busca que las poblaciones puedan recuperarse a números suficientes para reestablecer sus funciones dentro de los ecosistemas. Lograr ecosistemas completos y saludables, permite a su vez desarrollar y promover actividades de turismo de naturaleza, que proveen una fuente económica para comunidades vecinas a las áreas protegidas, que se benefician de su protección a largo plazo.

La Estepa Patagónica de Santa Cruz, hoy protegida en parte por este complejo de áreas protegidas no fue inmune a los procesos de extinción y reducción poblacional de especies. Por ejemplo, el huemul (*Hippocamelus bisulcus*) y el huillín (*Lontra provocax*) desaparecieron a nivel regional, mientras que el

chinchillón anaranjado (*Lagidium wolffsohni*), el coipo y la gallineta austral (*Rallus antarcticus*) sufrieron extinciones locales, disminuyendo sus números y alterando la conectividad entre poblaciones.

Como resultado, procesos ecológicos clave, como la depredación y las migraciones, han sido alterados con profundos impactos negativos sobre el ecosistema. En la Patagonia árida, nuestras metas incluyen reintroducir las especies hoy ausentes y aumentar los números de las especies presentes pero diezmaradas, con el objetivo final de reestablecer los procesos ecológicos típicos de la estepa.

Desde el año 2017, el equipo de Flora y Fauna Argentina se encuentra trabajando con diversas especies características de la región, con el fin de conocer más sobre su ecología, recuperar sus abundancias y funcionalidades en el ecosistema, cambiar cualquier percepción negativa que pueda existir sobre las mismas y sumar la observación de fauna a la oferta ecoturística de la región. Así, se lleva a cabo la captura de ejemplares de especies como el puma, el guanaco y el chinchillón anaranjado para la colocación de collares de monitoreo por GPS y VHF que permiten rastrear sus movimientos en el paisaje y conocer más sobre sus hábitos e interacciones. También se han capturado ejemplares de gallineta austral que han sido marcadas, para aumentar la información sobre una especie poco conocida en la región. A su vez, el equipo realiza un monitoreo constante con cámaras trampa para registrar la diversidad de especies en la zona. También se prevé comenzar con el monitoreo de otras especies como el gato del pajonal.

De esta manera, se pretende transformar la región del Parque Patagonia en un modelo a ser repetido en otras áreas del país.

### **3- OBJETIVO**

El presente proyecto tiene como objetivo reintroducir el coipo (*Myocastor coypus*) en los sectores de la alta cuenca del río Deseado donde se ha extinguido, en la región del Parque Patagonia, más precisamente en la cuenca alta del río Pinturas y cuenca del río Ecker y Cañadón Caracoles.

#### ***Metas del proyecto***

1- Meta del proyecto (2020-2021). Realizar la liberación de 4 parejas de *M. coypus* en sitios localizados en la Cuenca del Cañadón Caracoles, que presenten características de hábitats adecuados para la reintroducción de la especie y donde la misma haya desaparecido.

2- Meta del proyecto (2021-2022). Realizar la liberación de 4 parejas de *M. coypus* en sitios localizados en la Cuenca del río Ecker y cuenca alta del río Pinturas, que presenten características de hábitats adecuados para la reintroducción de la especie y donde la misma haya desaparecido.

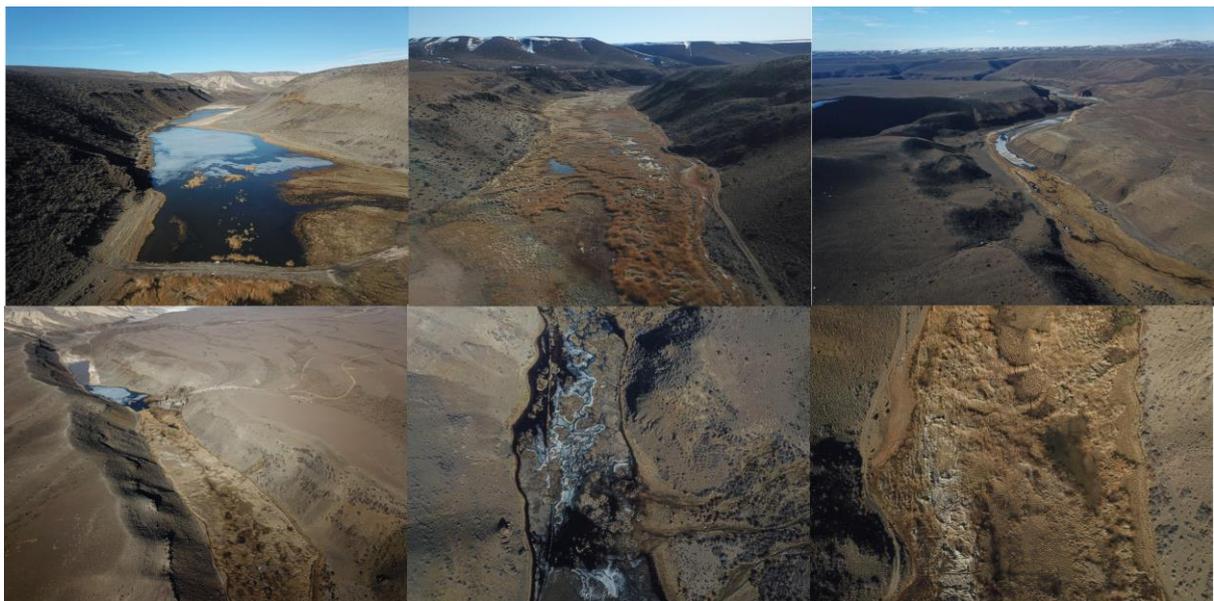
3- Meta del proyecto (a partir del 2020). Monitorear la evolución de ambas poblaciones reintroducidas para detectar la necesidad de una eventual suplementación poblacional a través de más translocaciones.

4- Meta del proyecto (2022-2024). Realizar refuerzo de individuos en ambas poblaciones reintroducidas cuando fuera necesario.

#### 4- CONDICIONES PARA LA REINTRODUCCIÓN DE LA ESPECIE EN LA CUENCA ALTA DEL RÍO PINTURAS

##### A- Selección de sitios aptos para la liberación

Los sitios donde se propone la liberación de coipos en el Cañadón Caracoles (juncal del Unco - Fig. 1) y en la cuenca alta del río Pinturas y en el río Ecker, son aptos para la existencia y desarrollo de la especie ya que se encuentran bajo conservación estricta, presentan hábitats de zonas húmedas (juncales, ríos y arroyos) con condiciones climáticas e hidrológicas óptimas y son áreas donde la especie habitaba en el pasado. Estos sitios se encuentran en campos propiedad de la Fundación Flora y Fauna Argentina.



**Figura 1.** Vista aérea del Cañadón Caracoles y diversos ambientes para el coipo.

##### B- Criterios para evaluación de las reintroducciones

Teniendo en cuenta toda la información brindada, se puede evaluar el proceso de reintroducción propuesto para la especie, considerando los criterios que se desarrollan en el siguiente cuadro (Kleiman et al., 1994):

Variables para evaluar	Cumplimiento de la especie
<i>Estado de la especie</i>	

FUNDACIÓN  
**REWILDING**  
 ARGENTINA

1- Necesidad de aumentar la población silvestre local	Sí, la especie ha desaparecido de la cuenca alta del río Pinturas, de la cuenca del río Ecker y de la cuenca del Cañadón Caracoles.
2- Existencia de una población fuente adecuada	Sí, existen poblaciones fuente a partir de las cuales se pretende translocar individuos a otros sectores de la cuenca del río Deseado. También existen en la región de Colonia Sarmiento (provincia de Chubut).
3- No implica amenazas para las poblaciones silvestres	Sí, cumple, ya que no existen poblaciones en las áreas de liberación.
<i>Condiciones ambientales</i>	
4- Se han eliminado las causas de su desaparición	Sí, en la mayor parte de la región del Parque Patagonia, incluyendo las propiedades de Fundación Flora y Fauna Argentina, está controlada la cacería, la principal amenaza para la especie. Asimismo, se ha retirado el ganado de todos los humedales donde se planea reintroducir la especie y se realiza control de poblaciones de visón americano.
5- Existe suficiente hábitat protegido	Sí. La región del Parque Patagonia posee suficiente hábitat propicio bajo conservación estricta, incluyendo hábitats húmedos donde se puede desarrollar la especie.
6- El hábitat no está saturado	Sí, cumple. La especie no se encuentra en las áreas de liberación y no existen otras especies que ocupen su nicho ecológico.
<i>Condiciones socio-políticas</i>	
7- No supone un efecto negativo en la población local	Sí, cumple. El coipo es una especie totalmente inofensiva para las personas o animales domésticos. Tampoco impacta en las actividades productivas ya que se alimenta de vegetación que normalmente el ganado no consume.
8- Existe apoyo por parte de la población local	Sí. La población local es receptiva a las actividades de recuperación de especies amenazadas, percibiendo éstas además como un recurso ecoturístico.
9- Existen ONGs y OGs apoyando activamente	Sí. Existe un compromiso por parte de la provincia de Santa Cruz en la recuperación de poblaciones de especies con problemas de conservación. También por parte de la Administración de Parques Nacionales y de organizaciones no gubernamentales que trabajan en la región como Fundación Flora y Fauna Argentina.
10- Conformidad de las leyes nacionales y provinciales	Sí. Las resoluciones vigentes de la Administración de Parques Nacionales (Reglamento para la protección y Manejo de la Fauna Silvestre en Jurisdicción de la Administración de Parques Nacionales, Artículo 8º y Lineamientos Estratégicos de la Administración de

	Parques nacionales) contemplan y alientan las actividades de reintroducción y translocación de especies nativas. Los artículos 2º, 3º y 4º de la Ley 2373 de Fauna Silvestre de la provincia de Santa Cruz, promueven la protección, propagación y repoblación de especies de la fauna silvestre de la provincia, a través de la creación de refugios naturales en lugares propicios para la protección de estas especies, coordinando con las autoridades del área correspondiente cuando el área de reserva tenga posibilidades de aprovechamiento turístico. La Argentina por otro lado es signataria del Convenio de Diversidad Biológica que alienta las actividades de recuperación de especies silvestres extintas o amenazadas.
<i>Recursos existentes</i>	
11- Se conoce la tecnología de reintroducción	No se han llevado experiencias de reintroducción de la especie, pero existe mucha experiencia por parte de investigadores en el manejo de sus poblaciones, tanto en cautiverio como en estado silvestre (incluyendo la captura, inmovilización, transporte, uso de telemetría).
12- Conocimiento sobre la biología de la especie	Sí, suficiente como para tomar decisiones de manejo informadas.
13- Existe suficientes recursos para la realización del programa	Sí. Fundación Flora y Fauna Argentina financia el proyecto
<b><i>¿Se recomienda la reintroducción?</i></b>	<b>Sí. cumple con todos los requisitos</b>

## 5- DISEÑO DEL PROYECTO DE REINTRODUCCIÓN

### 1. Lugar previsto de liberación:

Los sitios propuestos para llevar a cabo las primeras liberaciones de coipo son el Cañadón Caracoles (Estancia El Unco) y en la cuenca alta del río Pinturas y en el río Ecker (Estancia Los Toldos).

### 2. Población fuente:

Serán translocados individuos de la subespecie patagónica de coipo. Los mismos provendrán de sitios fuente localizados en el río Fénix y en la cuenca baja del río Pinturas donde existen poblaciones de coipo saludables. Se mencionan particularmente las estancias Rodeo 13 y la Madrugada, donde se han realizado avistamiento de ejemplares, hallados numerosos rastros y los propietarios manifiestan que la especie es una presencia común. Eventualmente se considerará realizar translocaciones de individuos provenientes de la región de Colonia Sarmiento (Chubut) o de otros sitios localizados fuera de la provincia de Santa Cruz donde habite la especie.

### 3. Selección de individuos fundadores:

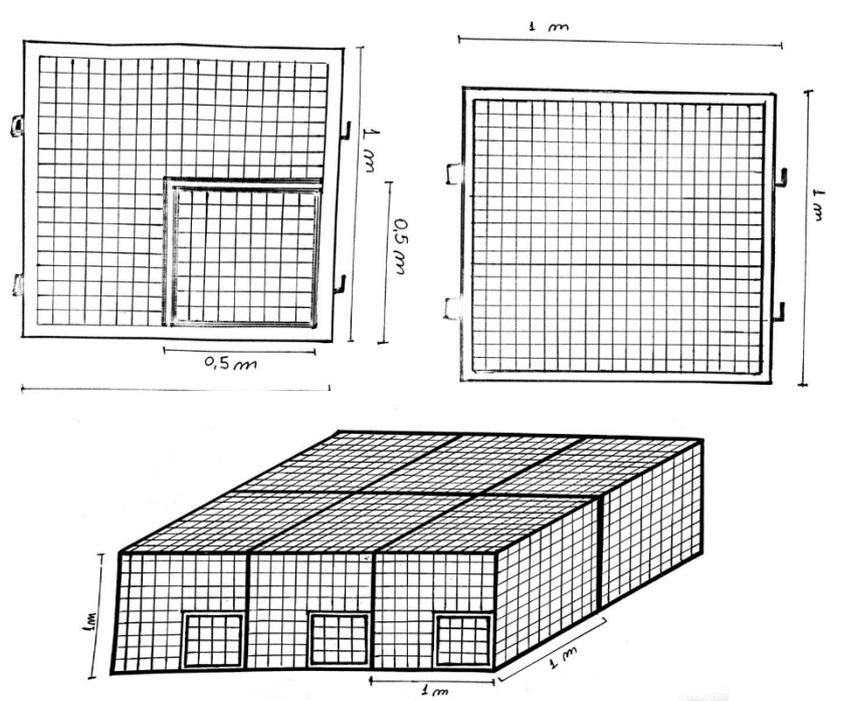
Se elegirán ejemplares adultos silvestres que evidencien: buena condición corporal, aspecto saludable y ausencia de lesiones evidentes; la relación de sexos de los animales capturados será idealmente de 1:1 (hembras: machos).

#### **4. Captura y Transporte de Animales:**

- Capturas: se realizarán utilizando trampas Tomahawk (100x32x35 cm) utilizando batatas, manzanas o avena para cebarlos (Fig. 2)
- Corral de acopio: estará fabricado de paneles con malla metálica y una estructura de hierro. El tamaño de cada panel será de (1x1 m) con encastrés, para así ajustar el tamaño del corral a las dimensiones necesarias (Fig. 3). Proponemos un corral individual de tamaño (2x1 m), con paneles sobre el suelo y el techo para evitar el escape de individuos o ingreso de predadores.
- Cajas de transporte: estarán fabricadas de madera con varios agujeros pequeños para ventilación. El tamaño de las cajas será de 78x40x40 cm, con una puerta de ingreso (Fig. 4)



**Figura 2.** Trampas Tomahawk para capturas de coipo.



**Figura 3.** Corral de acopio para la liberación de coipos



**Figura 4.** Cajas de transporte para el traslado de coipos al sitio de liberación

## **5. Colocación de equipo de telemetría y marcaje:**

Una vez que el individuo se encuentre dentro de la trampa jaula, se procederá a medir el peso del animal con precisión. Posteriormente, se utilizará un pistón de madera para acorralarlo contra uno de los extremos de la jaula, permitiendo así, mantener al animal lo suficientemente inmóvil como para la administración de drogas vía intramuscular (en el músculo glúteo). Una combinación de drogas (ketamina y xylacina a razón de 4 mg/kg y 0.5 mg/kg, respectivamente), llevarán al individuo a un plano anestésico adecuado para su posterior procesamiento. El paso siguiente será retirar el animal anestesiado de la jaula y trasladarlo a una manta térmicamente aislante, para comenzar con su procesamiento. A lo largo de toda la intervención, se monitorearán los parámetros fisiológicos (temperatura, frecuencia cardíaca y respiratoria, tiempo de llenado capilar, SpO<sub>2</sub>) y se evaluará el plano anestésico cada 3 o 4 minutos. El procesamiento del animal constará de la toma de medidas morfométricas, la colocación de un collar VHF, la realización de una pequeña marca en una de las orejas según el sexo, y la toma de muestras biológicas. Una vez finalizado el procesamiento, se colocará al individuo en una caja de recuperación, donde se lo evaluará cada pocos minutos para corroborar que se encuentre totalmente recuperado.

Los ejemplares serán luego colocados en el corral de acopio, donde permanecerán hasta un máximo de siete días aproximadamente. Una vez cumplidos los siete días, los animales serán ubicados en la caja de transporte (sin anestesia) para proceder con el traslado al sitio de liberación.

## **6. Liberación:**

Se llevará a cabo una liberación “dura” ya que los individuos a ser translocados son silvestres. La misma consistirá en abrir las puertas de la caja de transporte para que los animales puedan salir y se hallen completamente libres en los sitios de reintroducción.

## **7. Monitoreo:**

Como se mencionó, todos los individuos serán liberados portando un emisor VHF, lo que permitirá un seguimiento diario de los mismos durante los primeros 15 días de liberación, el cual se irá espaciando a medida que los animales se vayan adaptando a su nuevo ambiente.

Como los ambientes de los sitios de liberación son los mismos que se encuentran en las zonas fuente de individuos, se estima que no será necesario realizar suplementación alimenticia a los individuos liberados. En el caso que se verifiquen dispersiones a largas distancias de los puntos de liberación, se podrá considerar la posibilidad de recapturar al individuo y volverlo a liberar en el mismo sitio.

El seguimiento con telemetría permitirá asimismo estimar las tasas de supervivencia de los individuos liberados durante el mes siguiente a su suelta, así como las tasas de nacimiento y mortandad de la población una vez que se encuentren adaptados a su nuevo medio ambiente.

Si el número de nacimientos es mayor al número de muertes, no se realizarán nuevas liberaciones con el objeto de aumentar el tamaño poblacional. Se podrá considerar la liberación de nuevos individuos con el objeto de aumentar la variabilidad genética de acuerdo a lo propuesto por Mills y Allendorf (1996), y Vucetich y Waite (2000).

**8. Comunicación a la sociedad:**

Siguiendo la tradición de los otros proyectos de reintroducción desarrollados por Fundación Flora y Fauna Argentina, los resultados (tanto positivos como negativos) del proyecto serán comunicados proactivamente a la sociedad mediante boletines informativos generales del Programa de Restauración de Fauna, un sitio web, Facebook, Instagram, folletos divulgativos, charlas técnicas o educativas, videos y artículos científicos. Esta política de comunicación proactiva se puede ver en otros proyectos consultando a (<http://www.rewildingargentina.org>). La comunicación del proyecto se realizará antes de comenzado, durante y después de concluido el proyecto.

En el caso particular de la Provincia de Santa Cruz se brindarán informes semestrales sobre el avance del proyecto e informes particulares luego de cada liberación de animales y ante eventos imprevistos (muertes, dispersiones, necesidad de capturas, etc.).

## BIBLIOGRAFÍA

- Adams Jr, W.H. 1956. The nutria in coastal Louisiana. In *Proceedings of the Louisiana Academy of Sciences* (Vol. 19, pp. 28-41).
- Baroffio, R.; Paoli, J. de; Fiordelisi, A. 1980. Nuestra nutría *Myocastor coypus*. 2da. ed., Editorial Hemisferio Sur, Buenos Aires.
- Bertolino, S.; Perrone, A.; Gola, L. 2005. Effectiveness of coypu control in small Italian wetland areas. *Wildl Soc Bull.* 33(2):714–720.
- Bertolino, S.; Viterbi, R. 2010. Long-term cost-effectiveness of coypu (*Myocastor coypus*) control in Piedmont (Italy). *Biol Invasions* 12, 2549–2558. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10530-009-9664-4>.
- Bó, R.F.; Porini, G.; Corriale, M.J.; Arias, S.M. 2006. Proyecto Nutria. Estudios ecológicos básicos para el manejo sustentable de *Myocastor coypus* en Argentina Pp. 93-104 en ML Bolkovic and D. Ramadori (eds.). *Manejo de Fauna Silvestre en Argentina. Programas de uso sustentable*. Dirección de Fauna Silvestre, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación, Buenos Aires, Argentina.
- Bonino, N.A. 1995. Introduced mammals in Patagonia, southern Argentina: consequences, problems, and management considerations. Pp. 406-409 in *Proceedings of the First International Wildlife Management Congress*, J.A. Bissonette & P.R. Krausman (eds.). The Wildlife Society, Maryland, EE.UU.
- Borgnia, M.; Galante, M.L.; Cassini, M.H. 2000. Diet of the coypu (Nutria, *Myocastor coypus*) in agro-systems of Argentinean Pampas. *The journal of wildlife Management*, 354-361.
- Brown, L.N. 1976. Ecological Studies and reproductive biology of the Nutria. *Cal-Neva Wildlife: transactions*.
- Burnam, J.; Mengak, M.T. 2007. Managing wildlife damage: Nutria (*Myocaster coypus*). WSFNR Wildlife Management Series No. 12. 6 pages.
- Carter, J.; Leonard, B.P. 2002. A review of the literature on the worldwide distribution, spread of, and efforts to eradicate the Coypu (*Myocastor coypus*). *Wildl Soc Bull.* 30(1):162–175.
- Carter, J.; Foote, A.L.; Johnson-Randall A. 1999. Modeling the effects of nutria (*Myocastor coypus*) on wetland loss. *Wetlands* 19, 209–219.
- Chabrek, R.H. 1962. Daily activity of nutria in Louisiana. *Journal of Mammalogy.* 43:337-344.
- Chebez, J.C; Pardiñas, U.; Teta, P. 2014. Mamíferos Terrestres de la Patagonia, Sur de Argentina y Chile. Vazquez Mazzini Editores. 208 pp.
- Erize, F.; Canevai, M.; Canevari, P.; Costa, G.; Rumboll, M. 198. Los parques Nacionales de la Argentina y otras de sus area natrales. Madrid:Incafo.
- Fasola L.; Valenzuela, A.E.J. 2014. Invasive carnivores in Patagonia: Defining priorities for their management using the American mink (*Neovison vison*) as a case study. *Ecologia Austral* 24:173-173.

FUNDACIÓN  
**REWILDING**  
ARGENTINA

Francis, R.A. 2012. A handbook of global freshwater invasive species. Oxon and New-York: Earthscan. 456 pp.

Gosling, L.M. 1979. The twenty-four hours activity cycle of captive coypus (*Myocastor coypus*). Journal of Zoology 187:341-367.

Gosling, L.M. 1980. The duration of lactation in feral coypus (*Myocastor coypus*). Journal of Zoology 191:461-474.

Gosling, L.M.; Baker, S.J.; Wright, K.M.H. 1984. Differential investment by female coypus (*Myocastor coypus*) during lactation. Symposia of the Zoological Society of London 51:273-300.

Gosling, L.M.; Skinner R.J. 1984. Coypu. Pp.246-251. En: Evolution of domesticated animals (IL Mason, ed.), 2da ed., Longman, Essex.

Gosling, L.M.; Baker, S.J. 1991. Coypu. Pp. 267-275. En: Handbook of British Mammals (GB Corbet y S Harris, eds.), 3ra ed., Blackwell Scientific Publications, Oxford.

Gosling, L.M.; Wright, K.H.M. 1994. Scent marking and resource defence by male coypus (*Myocastor coypus*). Journal of Zoology 234:423-436.

Guichón, M.L.; Benitez, V.B.; Abba, A.; Borgnia, M.; Cassini, M.H. 2003a. Foraging behaviour of coypus *Myocastor coypus*: why do coypus consume aquatic plants? *Acta Oecologica*, 24(5-6), 241-246.

Guichón, M.L.; Borgnia, M.; Righi, C.F.; Cassini, G.H.; Cassini, M.H. 2003b. Social behavior and group formation in the coypu (*Myocastor coypus*) in the Argentinean Pampas. *Journal of Mammalogy*, 84(1), 254-262.

Guichón, M.L.; Cassini, M. 2005. Population parameters of indigenous populations of *Myocastor coypus*: the effect of hunting pressure. *Acta Theriol* 50:125–132.

Jaksic, F.M.; Iriarte, J.A.; Jiménez, J.E.; Martínez, D.R. 2002. Invaders without frontiers: Cross-border invasions of exotic mammals. *Biological Invasions* 4:157-173.

Jouventin, P.; Micol, T.; Verheyden, C.; Guédon, G. 1996. La Ragondin. Biologie et méthodes de limitation des populations. Association de coordination technique agricole, Paris.

Lizarralde, M. 2000. Mamíferos exóticos en Tierra del Fuego. *Ciencia Hoy* 10 (56): 21-28

Meyer, J.; Klemann, N.; Halle, S. 2005. Diurnal activity patterns of coypu in an urban habitat. *Acta Theriologica* 50: 207-211.

Meyer J. 2001. Die Nutria *Myocastor coypus* (Molina,1782) —eine anpassungsfähige Wildart. *Beitrage Zur Jagd- und Wildforshung* 26:339-347.

Micol T.; Doncaster C.P.; Jouventin P. 1996. Biologie du ragondin. Pp. 12-28. En: Le ragondin: biologie et méthodes de limitation des populations (P Jouventin P,T Micol, C Verheyden y G Guédon, cds), Association de coordination technique agricole, Paris.

Mills LS & Allendorf, F.W. 1996. The one migrant-per-generation rule in conservation and management. *Conservation Biology*, 10, 1509-1518.

FUNDACIÓN  
REWILDING  
ARGENTINA

Norris, J.D. 1967. A campaign against feral coypus (*Myocastor coypus* Molina) in Great Britain. *Journal of Applied Ecology*, 191-199.

Pagnoni, G. O., Garrido, J. & Martin, M. R. 1986. Impacto económico y ambiental de visón. Technical Report, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas y Dirección de Fauna Silvestre, Provincia de Chubut.

Palomares, F.; Bo, R.F.; Beltrán, J.F.; Villafañe, G.; Moreno, S. 1994. Immobilization of Coypus (*Myocastor coypus*) with Ketamine Hydrochloride and Xylazine Hydrochloride. *Journal of Wildlife Diseases*, 30(4), pp. 596-598.

Parera, A. 2002. Los Mamíferos de Argentina y la región austral de Sudamérica. Buenos Aires (Argentina): El Ateneo.

Peloquin, E.P. 1969. Growth and reproduction of the feral nutria *Myocastor coypus* (Molina) near Corvallis, Oregon. MMS Thesis, Oregon State University, Corvallis: 1–55.

Porini, G.; Bó, R.F.; Guichón, M.L.; Corriale, M.J.; Courtalón, P.; Bolkovic, M.L. 2019. *Myocastor coypus*. En: SAyDS–SAREM (eds.) Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. Disponible en: <http://cma.sarem.org.ar>.

SAyDS-SAREM (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la República Argentina - Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos). 2019. Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. Versión digital: <http://cma.sarem.org.ar>.

Ojeda, R.; Bidau, C.; Emmons, L. 2016. *Myocastor coypus* (Errata version published in 2017). *The IUCN Red List of Threatened Species* 2016: e.T14085A121734257.

Ryszkowski, L. 1966. The space organization of nutria (*Myocastor coypus*) populations. *Symposia of the Zoological Society of London* 18:259-265.

Sandoval, R.J. 1994. Estudio ecológico del visón asilvestrado (*Mustela vison*, Schreber) en la XI Región. Tesis de licenciatura, Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile.

Túnez, I., Cassini, M., Guichón, L., & Centrón, D. 2005. Variabilidad genética en coipos, *Myocastor coypus*, y su relación con la presión de caza. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales nueva serie*, 7(1), 1-6.

Vietmeyer, N.D. 1991. Microlivestock Little-known small animals with a promising economic future. National Academy Press, Washington DC.

Vucetich, J.A. y Waite, T. A. 2000. Is one migrant per generation sufficient for the genetic management of fluctuating populations? *Animal Conservation*, 3, 261-266.

Wilsey, B.J.; Chabreck, R.H.; Linscombe, R.G. 1991. Variation in nutria diets in selected freshwater forested wetlands of Louisiana. *Wetlands*, 11(2), 263-278.

Woods, C. A.; Contreras, L.; Willner-Chapman, G.; Whidden, H.P. 1992. *Myocastor coypus*. *Mammalian species*, (398), 1-8.