

Sinantropía y conservación marina: el caso del chungungo *Lontra felina* en el sur de Chile

Synanthropy and marine conservation: the case of the marine otter *Lontra felina* in Southern Chile

Jaime A. Cursach^{1,2}, Jaime R. Rau^{2,3}, Francisco Ther¹,
Jonnathan Viligrón² y Claudio N. Tobar^{2,4}

¹Laboratorio de Investigación Socioambiental, Programa ATLAS, Departamento de Ciencias Sociales, Universidad de Los Lagos, Casilla 933, Osorno, Chile. jcurval@gmail.com

²Laboratorio de Ecología, Departamento de Ciencias Básicas, Universidad de Los Lagos, Casilla 933, Osorno, Chile

³Programa IBAM, Universidad de Los Lagos, Casilla 933, Osorno, Chile

⁴Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Santo Tomás, Los Carrera 753, Osorno, Chile

Abstract.- We describe the synanthropic behavior of *Lontra felina* along its geographic distribution. The marine otter used fishing ports infrastructure for shelter and food. It forages on the remains of fish discarded by fishermen. Identified threats to the conservation of this species in synanthropy include incidental mortality in fisheries and persecution by domestic animals. The opportunities are creating niche food and shelter, which favor the permanence and population growth. Finally, we identify the important variables to consider in future studies on synanthropy of this marine mammal in the socio-ecological systems.

Key words: Adaptation, opportunism, fishermen, urbanization

INTRODUCCIÓN

Se considera como sinantropía a la capacidad de algunas especies de flora y fauna para habitar en ecosistemas antropizados, adaptándose a las condiciones ambientales creadas o modificadas como resultado de la actividad humana (Nuortueva 1963, Mello *et al.* 2004, Abramova 2010). El grado y modo en que esta relación ocurre es diferente dependiendo de la especie, su biogeografía y condiciones de adaptación, junto a las características socioculturales de cada grupo humano, los cuales con su modo de vida modifican de forma determinada el hábitat a su alrededor (Nuorteva 1963, Gomes 1986, Montoya *et al.* 2009). De lo anterior, tanto los tipos de relaciones y percepciones que posee la población humana con el ambiente, así como los niveles de especialización u oportunismo alimenticio de la biota local y de adaptación a los nichos creados por la acción antrópica, forman parte de las principales variables identificadas en el proceso de sinantropización de una especie (Nuortueva 1963, Gomes 1986, Mello *et al.* 2004, Montoya *et al.* 2009, Abramova 2010). Como ejemplo, la urbanización y el aumento en la densidad de la población humana invade y transforma los ambientes naturales, originando una alta concentración de residuos que favorecen el desarrollo de especies sinantrópicas como ratas, palomas, cucarachas y moscas (Vaz & Nunez 2007). Para el caso del ambiente marino, especies como la gaviota dominicana

Larus dominicanus (Lichtenstein, 1823) y el lobo marino sudamericano *Otaria flavescens* (Shaw, 1800) son algunos ejemplos de sinantropía en localidades costeras de Chile (Schlatter 1976, Cursach & Rau 2008).

El chungungo *Lontra felina* (Molina, 1782) (Carnivora: Mustelidae) es una nutria marina que habita la costa del Pacífico en América del Sur, desde el norte de Perú (9° S) hasta el Cabo de Hornos (55° S) en el sur de Chile e isla de Los Estados en Argentina (Alfaro-Shigueto *et al.* 2011, Valqui 2012). Durante el siglo XX, esta especie fue históricamente cazada por su piel tanto en las costas de Perú como en Chile (Sielfeld & Castilla 1999). Pese a los escasos registros de esta actividad para ambos países, un informe sobre el comercio de pieles indicó que durante los años 1910 y 1954 la caza de chungungos generó una importante disminución poblacional y fragmentación en su distribución espacial a lo largo de la costa chilena (Iriarte & Jaksic 1986). Lo anterior se indica como caza ilegal, pues en Chile a partir de 1929 se prohibió de forma legal la captura de esta nutria marina (Sielfeld & Castilla 1999). Pese a la prohibición legal de caza de los chungungos, el mercado peletero continuó incentivando la captura de esta nutria marina debido a su codiciada piel, disminuyendo su población natural al nivel de generar extinciones locales, obligando a considerarla

durante la década de 1980 como una especie vulnerable de extinción, y más aún, a partir de 1996 y hasta el tiempo actual llegar a ser considerada a nivel mundial como una especie en peligro de extinción (Álvarez & Medina-Vogel 2008, Valqui 2012).

Reconocer las instancias por las cuales una especie logra adaptarse a las condiciones ambientales resultantes del actuar humano, genera nuevas alternativas para el diseño de programas de conservación de especies amenazadas en ambientes antropizados, considerando que zonas con impactos humanos y formas adecuadas de manejo pueden ser fundamentales para mantener una porción considerable de la biodiversidad regional (Daily *et al.* 2003). Por esta razón, el objetivo de la presente nota fue describir la conducta sinantrópica del chungungo, observada en la localidad costera de Bahía Mansa (centro-sur de Chile) y ratificada por la literatura para otras latitudes, identificando las oportunidades y amenazas que esto genera para su conservación a lo largo de su distribución geográfica.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante los días 22 y 23 de octubre de 2011 y los días 21 al 24 de febrero 2012, se realizaron 6 sesiones de observación sobre la conducta sinantrópica de 4 chungungos presentes en la localidad de Bahía Mansa (40°34'50"S; 73°44'12"O), ubicada en la costa de la ciudad de Osorno, centro-sur de Chile. Esta caleta actúa como el puerto principal de la provincia de Osorno y durante el año 2002 su población humana estuvo compuesta por 902 personas y 1294 viviendas (INE 2005).

Cada sesión de observación correspondió a 4 h de monitoreo, ejecutadas de forma directa y simultánea por 3 investigadores. Estas fueron realizadas desde el muelle de la caleta con un radio de 40 m, que abarcó la zona de influencia directa de la actividad de pesca artesanal (*i.e.*, zona de desembarque, comercialización y fondeo de botes). Las sesiones de observación fueron desarrolladas entre las 11:00 y 15:00 h del día, horario en el cual los pescadores locales regresaron a Bahía Mansa tras sus faenas diarias de pesca. Adicionalmente, se realizaron entrevistas semiestructuradas (Briones 1998) a 7 pescadores artesanales locales sobre la conducta sinantrópica observada en los chungungos y como ésta se relaciona con su cotidianidad local (Tabla 1).

Para aumentar la escala espacial de las observaciones sobre conductas sinantrópicas en los chungungos, se realizó una búsqueda bibliográfica sistemática y

Tabla 1. Preguntas que orientaron las entrevistas a los pescadores artesanales de Bahía Mansa, centro-sur de Chile / Questions that guided interviews with fishermen of Bahía Mansa, south-central Chile

1. ¿Hace cuánto tiempo que los chungungos interactúan de esta forma en la caleta?
2. ¿Cuántos son los chungungos que habitan en la localidad?
3. ¿Cómo ha sido su dinámica poblacional?
4. ¿Qué impresión tiene de los chungungos presentes en su caleta?
5. ¿Qué amenazas existen para los chungungos en la caleta?

exhaustiva de la literatura científica publicada sobre esta especie en las editoriales electrónicas de ISI Web of Knowledge®, Blackwell Synergy®, ScienceDirect®, SpringerLink®, SciELO® y Google® Académico, utilizando el nombre científico de la especie como palabra clave para dicha búsqueda.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En Bahía Mansa, se observó (n= 24 h totales de seguimiento) a los chungungos alimentarse de los desechos de la pesca de sierras *Thyrssites atun* (Euphrasen, 1791) lanzados directamente al mar por los pescadores artesanales, tras las faenas diarias de pesca en las cercanías de esta caleta. Los desechos de la pesca consistieron en cabezas, aletas, vértebras y órganos interiores de los peces capturados, los cuales fueron 'limpiados' en el muelle de la caleta antes de ser comercializados por los pescadores. Estos desechos fueron aprovechados de manera oportunista por aves (*L. dominicana*) y mamíferos marinos (*O. flavencens* y *L. felina*). Los chungungos realizaron viajes mediante nado desde sus refugios (ubicados entre roqueríos supramareales de la misma caleta) hacia el muelle, acercándose a los botes para coleccionar los desechos de la pesca lanzados por los pescadores al mar. Se observó a los chungungos emerger del agua con las presas en su hocico, nadando hacia el muelle para refugiarse bajo su estructura y comenzar a alimentarse de los desechos, existiendo ocasiones en que los chungungos regresaron a sus refugios (roqueríos supramareales) para alimentarse de sus presas. En otras ocasiones, los chungungos fueron observados saltando al mar desde los botes (sin tripulantes) fondeados en las cercanías del muelle, llevando restos de peces (no identificados) en su hocico.

Durante las observaciones realizadas en febrero 2012, a un costado del muelle de Bahía Mansa (30 m de distancia)

se estaba construyendo un desembarcadero de botes en la zona intermareal, actividad que presentó un notorio impacto en el paisaje, relacionándose con la disminución de chungungos presentes en el muelle (*i.e.*, durante octubre 2011 se observaron 4 individuos, mientras que en febrero 2012 se observaron sólo 2), pese a ello mantuvieron las conductas sinantrópicas mencionadas anteriormente.

La totalidad de los pescadores entrevistados ($n = 7$) indicó tener una apreciación positiva ante la presencia e interacción de los chungungos con la comunidad humana residente, existiendo casos ($n = 4$) en que los pescadores alimentaron de forma directa a las nutrias, llamándolas comúnmente como ‘gato’ o ‘gato de mar’. Los pescadores indicaron ($n = 7$) que esta estrecha relación no lleva más de 10 años en la caleta y que la presencia de los chungungos les genera agrado, existiendo casos en que algunos entrevistados ($n = 3$) ven en las nutrias un potencial atractivo turístico para su caleta. A la vez, todos los pescadores entrevistados indicaron que a partir del retorno del chungungo a Bahía Mansa (*i.e.*, cerca de 10 años atrás), se ha observado un aumento (*i.e.*, al doble) de la población de nutrias que habitan en la bahía y sus cercanías, demostrando comprensión y conocimientos sobre la ecología (*i.e.*, dieta, reproducción y distribución)

del chungungo en la localidad. Así también, los entrevistados ($n = 5$) reconocieron que la persecución por perros domésticos es la mayor amenaza para los chungungos dentro de la caleta, indicando la muerte de una nutria por dicha causa.

El análisis bibliográfico reveló la existencia de otras 6 caletas de pesca artesanal en donde se ha observado la conducta sinantrópica del chungungo a lo largo de la costa Pacífica de América del Sur (Tabla 2). En la mayoría de las caletas ($n = 4$) se reportó al chungungo alimentándose de los desechos o residuos de la pesca artesanal (principalmente peces), depredando peces desde las artes de pesca y en un caso el arrebato directo de peces a los propios pescadores (Tabla 2). La utilización de la estructura portuaria (muelles) como refugio, es una conducta sinantrópica descrita con repetitividad ($n = 4$), mientras que en una localidad se reportó el consumo de basura doméstica por parte del chungungo (Tabla 2). Por otra parte, las interacciones con animales domésticos (*i.e.*, perros y gatos) es la principal amenaza para los chungungos ($n = 3$), seguido por la muerte accidental de chungungos atrapados en redes de pesca ($n = 2$) y el registro en una localidad sobre el consumo de veneno para ratas (Tabla 2).

Tabla 2. Localidades costeras donde se ha registrado la conducta sinantrópica del chungungo, indicando las amenazas detectadas para su conservación y fuente de referencia / Coastal locations where there has observed synanthropic behavior of marine otter, indicating the identified threats to their conservation and reference source

Localidad	Ubicación geográfica	Relación sinantrópica	Amenazas para el chungungo	Fuente
Huanchaco (Perú)	08°04' S; 79°07' O	Uso de muelle como refugio	No indica	Alfaro-Shigueto <i>et al.</i> (2011)
Pucusana (Perú)	12°28' S; 76°47' O	Habita sitios antropizados	No indica	Valqui (2012)
Morro Sama (Perú)	17°59' S; 70°52' O	Saltar a los botes para alimentarse de los pescados	Atrapados en redes de pesca, atacados por perros vagos, interacciones con gatos callejeros	Biffi & Iannacone (2010), Mangel <i>et al.</i> (2011)
Vila Vila (Perú)	18°07' S; 70°43' O	Robo de pescados desde las redes y botes, uso de muelles como "casa artificial"	Atrapados en redes de pesca, atacados por perros vagos, interacciones con gatos callejeros, muerte accidental de nutrias por veneno para ratas	Pizarro-Neyra (2008), Mangel <i>et al.</i> (2011)
Quintay (Chile)	33°11' S; 71°42' O	Alimentarse de los residuos de la pesca y de la basura de los asentamientos humanos	Persecución por perros vagos	Medina-Vogel <i>et al.</i> (2007)
Chome (Chile)	36°46' S; 73°12' O	Arrebatarse la pesca desde los botes y a los propios buzos	No indica	Badilla & George-Nacimiento (2009)
Bahía Mansa (Chile)	40°34' S; 73°44' O	Robo de pescados desde los botes, alimentarse de los desechos de la pesca, uso de muelle como refugio para alimentarse	Persecución por perros domésticos	Este estudio

Los antecedentes sugieren, que durante los últimos años, el chungungo ha desarrollado una capacidad de adaptación para co-existir con el ser humano en ambientes con diferentes grados de urbanización. Aun así, el re-ingreso de un animal silvestre a los ambientes modificados por el ser humano (caleta de pesca artesanal) también genera amenazas para la conservación de la 'nueva especie' (chungungo) que debe interactuar con las prácticas de las personas y las especies caseras que dominan el ambiente urbanizado.

En términos generales, las principales amenazas para la conservación del chungungo en su condición sinantrópica tienen relación con la mortalidad accidental de nutrias en actividades de pesca (*i.e.*, nutrias atrapadas en redes); persecución, estrés fisiológico y contacto zoonótico con animales domésticos y/o callejeros (*i.e.*, perros y gatos); ingesta accidental de veneno y otros compuestos dañinos; así como también el acelerado proceso de urbanización y consecuente homogenización del paisaje costero (Medina-Vogel *et al.* 2007, Pizarro-Neyra 2008, Biffi & Iannacone 2010, Mangel *et al.* 2011, Valqui 2012).

Con respecto a las oportunidades que brinda la condición sinantrópica para la conservación del chungungo, éstas tienen relación con la ocupación de los nichos tróficos y de refugio creados por el ser humano, favoreciendo la permanencia y aumento poblacional del chungungo (Badilla & George-Nascimento 2009, Alfaro-Shigueto *et al.* 2011, Valqui 2012). Así también, la posibilidad de utilizar a esta nutria marina como especie carismática para las iniciativas sociales encausadas a establecer mejores prácticas del ser humano para con el entorno costero y sus servicios ambientales (Valqui 2012), en donde el manejo de residuos sólidos y la tenencia responsable de mascotas destacan como las acciones socioculturales con mayor urgencia de resolver dentro del espacio litoral (Medina-Vogel *et al.* 2007, Thiel *et al.* 2010).

Con todo lo anterior, aún es necesario establecer cuáles son las circunstancias que originan la conducta sinantrópica del chungungo en los sistemas socioecológicos. Ante lo cual, las condiciones locales de cada caleta pesquera son determinantes en las escalas y tipos de interacciones; como lo son las características sociales y ecológicas del sistema litoral, junto a la diversidad de refugios y subsidios alimenticios que generan las prácticas de pesca artesanal. A la vez, la propia historia natural y ecología del chungungo, junto a su plasticidad adaptativa como

mamífero generalista en ambientes antropizados, forman parte de las temáticas claves a considerar en futuras investigaciones en sinantropía de ésta y otras especies, considerando la importancia de este conocimiento para su aplicación en la gestión integrada de las áreas litorales.

AGRADECIMIENTOS

A los especialistas Dr. Gonzalo Medina Vogel y Dr. Jeffrey Mangel por facilitar literatura relevante para este escrito. A la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado de la Universidad de Los Lagos por financiar los costos de esta publicación. A tres revisores anónimos de la RBM&O por contribuir a la redacción de este escrito.

LITERATURA CITADA

- Abramova L. 2010.** Main regularities in synanthropization of different vegetation types in the Republic of Bashkortostan. *Russian Journal of Ecology* 41: 206-210.
- Alfaro-Shigueto J, J Valqui & JC Mangel. 2011.** Nuevo registro de la nutria marina *Lontra felina* (Molina, 1782) al norte de su distribución actual. *Ecología Aplicada* 10: 87-91.
- Álvarez R & G Medina-Vogel. 2008.** *Lontra felina*. IUCN 2011: Red list of threatened species. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. [on line] <www.iucnredlist.org>
- Badilla M & M George-Nascimento. 2009.** Conducta diurna del chungungo *Lontra felina* (Molina, 1782) en dos localidades de la costa de Talcahuano, Chile: ¿efectos de la exposición al oleaje y de las actividades humanas?. *Revista de Biología Marina y Oceanografía* 44: 409-415.
- Biffi D & J Iannacone. 2010.** Variabilidad trófica de *Lontra felina* (Molina, 1782) (Carnivora: Mustelidae) en dos poblaciones de Tacna (Perú) entre agosto y diciembre de 2006. *Mastozoología Neotropical* 17:11-17.
- Briones G. 1998.** Métodos y técnicas de investigación para las ciencias sociales, 368 pp. Editorial Trillas, México.
- Cursach J & J Rau. 2008.** Influencia de las perturbaciones humanas sobre la diversidad del ensamble de aves costeras en el Seno de Reloncaví, sur de Chile. *Boletín Chileno de Ornitología* 14: 92-97.
- Daily G, G Ceballos, J Pacheco, G Suzan & A López. 2003.** Countryside biogeography of neotropical mammals: Conservation opportunities in agricultural landscapes of Costa Rica. *Conservation Biology* 17:1-11.
- Gomes A. 1986.** Mecanismos e significado epidemiológico da domiciliação. *Revista de Saúde Pública* 22: 385-390.
- INE. 2005.** Chile: Ciudades, pueblos, aldeas y caseríos, 300 pp. Instituto Nacional de Estadísticas, Gobierno de Chile, Santiago.

- Iriarte J & F Jaksic. 1986.** The fur trade in Chile: an overview of seventy-five years of export data (1910-1984). *Biological Conservation* 38: 243-253.
- Mangel J, T Whitty, G Medina-Vogel, J Alfaro-Shigueto, C Cáceres & B Godley. 2011.** Latitudinal variation in diet and patterns of human interaction in the marine otter. *Marine Mammal Science* 27: 14-25.
- Medina-Vogel G, F Boher, G Flores, A Santibáñez & C Soto-Azat. 2007.** Spacing behavior of marine otters (*Lontra felina*) in relation to land refuges and fishery waste in central Chile. *Journal of Mammalogy* 88: 487-494.
- Mello R, R Gredilha & E Guimaraes. 2004.** Datos preliminares sobre sinantropía de Calíforideos (Diptera: Calliphoridae) no município de Paracambi-RJ. *Revista da Universidade Rural: Série Ciências da Vida, Seropédica* 24: 97-101.
- Montoya A, J Sanchez & M Wolff. 2009.** Sinantropía de Calliphoridae (Diptera) del Municipio La Pintada, Antioquia Colombia. *Revista Colombiana de Entomología* 35: 73-82.
- Nuorteva P. 1963.** Synanthropy of blowflies (Dipt. Calliphoridae) in Finland. *Annales Entomologici Fennici* 29: 1-49.
- Pizarro-Neyra J. 2008.** Mortality of the marine otter (*Lontra felina*) in southern Peru. *IUCN Otter Specialist Group Bulletin* 25: 94-99.
- Schlatter R. 1976.** Penetración del lobo marino común, *Otaria flavescens* Shaw, en el río Valdivia y afluentes. *Medio Ambiente* 2: 86-90.
- Sielfeld W & JC Castilla. 1999.** Estado de conservación y conocimiento de las nutrias en Chile. *Estudios Oceanológicos* 18: 69-79.
- Thiel M, M Bravo, IA Hinojosa, G Luna, L Miranda, P Núñez, AS Pacheco & N Vásquez. 2010.** Anthropogenic litter in the SE Pacific: An overview of the problem and possible solutions. *Journal of Integrated Coastal Zone Management* 11: 115-134.
- Valqui J. 2012.** The marine otter *Lontra felina* (Molina, 1782): A review of its present status and implications for future conservation. *Mammalian Biology* 77: 75-83.
- Vaz Y & T Nunez. 2007.** The new diseases and the old agents: the veterinarian perspective. En: Pereira M (ed.). *A portrait of state-of-the-art research at the technical University of Lisbon*, pp. 465-477. Springer, Dordrecht.

Recibido el 16 de junio de 2012 y aceptado el 12 de octubre 2012

Editor Asociado: Claudia Bustos D.