



**CATEGORIZACIÓN**  
de los mamíferos de  
Argentina



Sociedad Argentina para el  
Estudio de los Mamíferos



Ministerio de Ambiente  
y Desarrollo Sostenible  
**Argentina**

*Mirounga leonina*

# Elefante marino del sur

**LC**  
Preocupación  
Menor



Foto: Dario Podesta

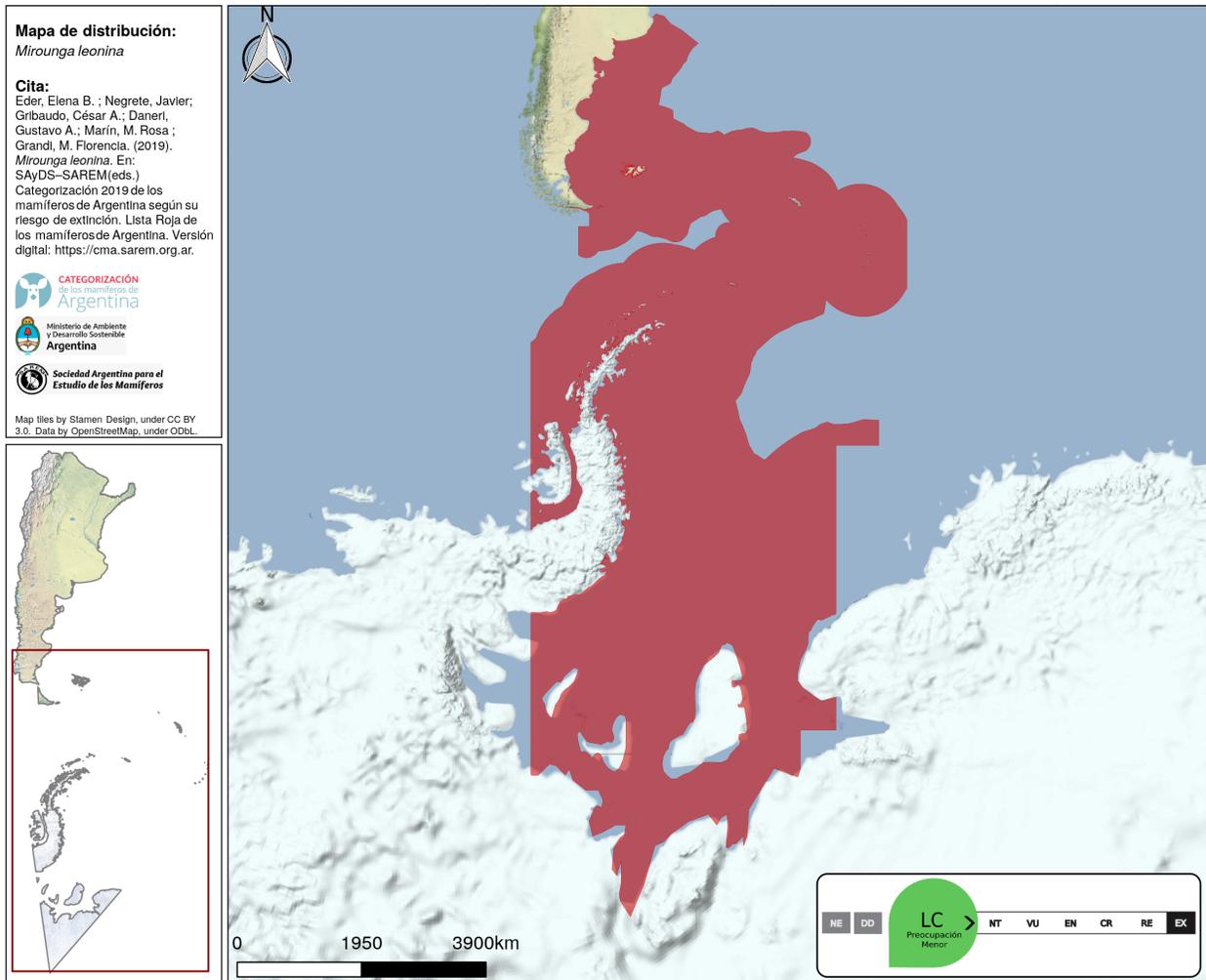
**Cita sugerida:** Eder, Elena B. ; Negrete, Javier; Gribaudo, César A.; Daneri, Gustavo A.; Marín, M. Rosa ; Grandi, M. Florencia.. (2019). *Mirounga leonina*. En: SAyDS–SAREM (eds.) Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. <http://doi.org/10.31687/SaremLR.19.159>

OTRAS FOTOGRAFÍAS



Foto: Nicolas Battini (arriba); Dario Podesta (abajo)

## ÁREA DE DISTRIBUCIÓN ACTUAL



## CATEGORÍAS DE CONSERVACIÓN

### Categoría Nacional de Conservación 2019

LC (Preocupación Menor)

### Justificación de la categorización

La especie está ampliamente distribuida en el territorio argentino, no obstante, no hay estimaciones recientes sobre su abundancia en la totalidad del territorio nacional. No existen estimaciones recientes del agrupamiento más importante del sector Atlántico del Océano Austral (Islas Georgias del Sur). Hay pequeñas sub-poblaciones en donde se han registrado tendencias negativas en los últimos años (ej. en la Isla 25 de Mayo del archipiélago de las Islas Shetland del Sur). Península Valdés, en Chubut, es la única colonia reproductiva con asentamiento continental que ha tenido una tasa de incremento poblacional positiva, aunque en la actualidad la población parece haberse estabilizado con una producción anual de 16.200 crías. Se estima que el número de individuos maduros en el territorio nacional es cercano a los 220.000. Sin embargo, en su fase pelágica, se produce interacción con pesquerías, lo que provoca enmallamientos y tasas de mortalidad desconocidas. Esta especie no cumple con ninguno de los criterios para ser clasificada en alguna de las categorías de amenaza de la UICN, por lo tanto, se concluye clasificarla como Preocupación Menor (LC).

**Categoría Res. SAyDS 316/21**

No amenazada

**Categoría Res. SAyDS 1030/04**

NA (No Amenazada)

**Categorías nacionales de conservación previas (SAREM)**

**2012** LC (Preocupación Menor)

**2000** LR lc (Riesgo Bajo, preocupación menor)

**1997** RB dc (Riesgo Bajo, dependiente de la conservación; LR cd)

**Homologación categoría 1997** LC dc (Preocupación Menor, dependiente de la conservación)

**Categorías de conservación actuales en países vecinos**

| <b>País</b> | <b>Categoría</b>        | <b>Año</b> | <b>Cita</b> |
|-------------|-------------------------|------------|-------------|
| Chile       | LC (Preocupación Menor) | 2017       | MMA (2017)  |

**Evaluación global UICN**

| <b>Año de evaluación</b> | <b>Categoría</b>        |
|--------------------------|-------------------------|
| 2015                     | LC (Preocupación Menor) |

**TAXONOMÍA Y NOMENCLATURA**

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Orden</b>                        | Carnivora  |
| <b>Familia</b>                      | Phocidae   |
| <b>Nombre científico</b>            | <i>Mirounga leonina</i> (Linnaeus, 1758)               |
| <b>Nombre común</b>                 | Elefante marino del sur                                |
| <b>Nombres comunes locales</b>      | Elefante marino  |
| <b>Nombres comunes en inglés</b>    | Southern Elephant Seal<br>South Atlantic Elephant-seal |
| <b>Nombres comunes en portugués</b> | Elefante-marinho-do-sul                                |

**Comentarios taxonómicos**

Sinonimia: *Phoca leonina* (Linnaeus, 1758).

**INFORMACIÓN RELEVANTE PARA LA EVALUACIÓN**

**Tendencia poblacional actual:** estable

No hay una estimación reciente integrada en el territorio nacional donde se establecen los grupos más numerosos. El grupo de Península Valdés aumentó rápidamente de 1970 a 1980 y es estable en la actualidad (1,3% anual) con una producción anual de 16.200 crías (Ferrari et al. 2013; Grupo de Estudios en

Macroecología Marina, CESIMAR-CONICET, datos no publicados). Los grupos en Islas Malvinas, Georgias y Orcadas del Sur, se encuentran estables. En las Islas Shetland del Sur se han observado tanto incrementos (en Isla Livingston; Gil-Delgado et al. 2013) como declinaciones poblacionales (en Isla 25 de Mayo; Negrete J., datos no publicados). Considerando en conjunto las poblaciones del Atlántico Sudoccidental y sector Antártico Argentino podría considerarse que la tendencia en general es estable desde 1990 (Le Boeuf & Laws 1994; Lewis et al. 2004; McMahon et al. 2005; SCAR EGS 2008).

**Número de individuos maduros:** no hay datos

No existe la información dado que no hay una evaluación integrada, pero se estima que el número de individuos maduros en el territorio nacional es cercano a los 220.000 (Ferrari M., com. pers.).

**Tiempo generacional:** 9.50 años

**Tiempo generacional, justificación:** Según Pacifici et al. (2013) y la UICN (Hofmeyr 2015).

**Variabilidad genética:**

*Mirounga leonina* tiene una distribución circumpolar, presentando colonias de cría fundamentalmente en islas sub-antárticas, y en Península Valdés (PV), única colonia con asentamiento continental (Ling & Bryden 1992). Se identifican cuatro “stocks genéticos” correspondientes a PV y Georgias del Sur (incluidos dentro del territorio nacional) y los de las Islas Heard y Kerguelen e Isla Macquarie (Hoelzel et al. 2001; McMahon et al. 2005). Todos poseen elevada diversidad génica cualitativamente diferente entre sí, especialmente las colonias reproductivas de PV y Macquarie (Slade et al. 1998). Existe mayor flujo génico entre las colonias de Shetlands del Sur e Islas Malvinas que con otras, es decir que hay un desplazamiento preponderantemente latitudinal de los individuos en dicha región (Lanusse et al. 2018).

**Extensión de presencia (EOO):** 6908516 km<sup>2</sup>

**Extensión de presencia: comentarios:**

El valor de EOO fue estimado a partir de localizaciones georreferenciadas (más de 45.000) utilizando el método del Polígono Convexo Mínimo en un sistema de información geográfica (GIS).

**Disminución continua observada, estimada, inferida o proyectada de:**

- **Calidad de hábitat:** sí

## RANGO GEOGRÁFICO, OCURRENCIA Y ABUNDANCIA

**Presencia en el territorio nacional:** residente

**Comentarios sobre la distribución actual e histórica**

La especie tiene una amplia distribución en el territorio argentino con colonias reproductivas en Islas Georgias del Sur, Malvinas, Shetland del Sur, Orcadas del Sur y Sandwich del Sur, además de la única colonia continental, ubicada en Península Valdés (PV, Chubut). Durante la década de 1960, los ejemplares en PV no superaban el centenar y se localizaban exclusivamente en el extremo norte (Punta Norte; Bastida & Rodríguez 2010). Actualmente se distribuye a lo largo del frente atlántico de PV, desde Punta Buenos Aires a Morro Nuevo, y hacia el sur en la franja costera adyacente, entre Punta Ninfas y Dos Pozos (Chubut). Cada vez es más frecuente la presencia de animales solitarios (mayormente juveniles), en los asentamientos portuarios de *Otaria flavescens* tanto de Puerto Quequén como de Mar del Plata (Provincia de Buenos Aires) (Bastida & Rodríguez 2010; Grupo de Biología Ecológica, y Conservación de Mamíferos Marinos, UNMdP, datos no publicados). Lo mismo sucede en la zona del Puerto de Caleta Paula, en Caleta Olivia (Gribaudo C., datos no publicados). También se observa un incremento incipiente (no mayor a 30 animales) en Monte Loayza (Santa Cruz; Gribaudo 2018). Fuera de la temporada reproductiva, el área donde se registra presencia ocasional es más amplia, excediendo los límites del territorio nacional (Lewis et al. 2006).

**Presencia confirmada por provincia:** Buenos Aires  
Chubut  
Río Negro  
Santa Cruz  
Tierra del Fuego  
Antártida e Islas del Atlántico Sur

**Presencia en ecorregiones de Argentina:** Islas del Atlántico Sur  
Mar Argentino  
Antártida

**Patrón de distribución** continuo      **Rango de profundidad** 0-1468 m

**Endemismo** especie no endémica

**Abundancia relativa estimada en su área de ocupación** muy abundante

### **Comentarios sobre la abundancia, densidad o probabilidad de ocupación de la especie**

El número de individuos que nacen anualmente es muy variable entre las distintas colonias reproductivas. Algunas colonias producen decenas de miles de individuos como las de las Islas Georgias del Sur (aportando poco más del 50% a la población global) y de Península Valdés (16.200 crías, Grupo de Estudios en Macroecología Marina, CESIMAR-CONICET, datos no publicados). Otras son más pequeñas como Islas Malvinas, Shetland del Sur (< 500 crías por año, Negrete J., datos no publicados), Orcadas del Sur y Sandwich del Sur (en conjunto representan menos del 2% de la población global) (McMahon et al. 2005; Ferrari et al. 2013). En Península Valdés (PV) se distinguen dos zonas demográficas: el sector Norte de PV (desde Punta Buenos Aires a Punta Cantor) y el sector Sur (de Punta Cantor a Morro Nuevo más el tramo al Sur de Punta Ninfas), con distinta tendencia y densidad poblacional. Se registra además una expansión hacia el sur de PV (Ferrari et al. 2009, 2013). En la costa centro-sur del Golfo San Jorge, se registra la presencia sostenida en el tiempo de un pequeño grupo (no mayor a 30 individuos) en el Parque Natural Monte Loayza. También la presencia discontinua en la Reserva natural Caleta Olivia (Gribaudo C., datos no publicados). En PV, la selección de playas, la forma de los harenos y la dispersión de hembras genera condiciones de reproducción en baja densidad (Lewis & Campagna 2002), en contraposición a la distribución que adopta la especie en las islas sub-antárticas donde las densidades pueden llegar a los 200 ind/km de costa (Negrete J., datos no publicados).

### **¿Existen actualmente programas de monitoreo?: sí**

El laboratorio de Mamíferos Marinos del Instituto Antártico Argentino viene desarrollando un monitoreo de la agrupación de la Isla 25 de Mayo desde el año 1995 a la actualidad. El mismo incluye censos diarios de toda la población en las distintas etapas terrestres del ciclo de vida de la especie y un programa sistemático de marcado y recaptura de individuos nacidos en dicha colonia. Para la agrupación de Punta Stranger (Cabo Funes) Isla 25 de Mayo, Islas Shetland del Sur, ubicada dentro de la Zona Especialmente Protegida (ZAEP 132) se lleva a cabo un programa de monitoreo desde la década de 1980 a la actualidad. En Península Valdés, los censos terrestres anuales durante la etapa reproductiva han sido sistemáticos e ininterrumpidos desde 1995, abarcando todo el frente atlántico de Península Valdés y costa adyacente (Punta Ninfas hasta Isla Escondida). También se realizan censos parciales en algunos sectores de Península Valdés y zonas adyacentes (Grupo de Estudios en Macroecología Marina, CESIMAR-CONICET). Para el área de Monte Loayza se realizan al menos 2 censos anuales (invernal y estival) en las tres áreas protegidas y zona *intermedia* (costa centro-sur del Golfo San Jorge). En la Provincia de Buenos Aires se mantiene un monitoreo permanente principalmente en Mar del Plata, Necochea (Puerto Quequén) y Faro Querandí (Grupo de Biología Ecológica, y Conservación de Mamíferos Marinos, UNMdP).

## **DATOS MORFOMÉTRICOS**

**Peso de la hembra**

400-975 kg

**Peso del macho**

2000-3996 kg

**RASGOS ETO-ECOLÓGICOS**

**Hábitos:** acuáticos

**Otro hábito especializado:** comentarios

Semi-Acuáticos

**Tipos de hábitat en donde la especie está presente**

**Marinos**

- **Hábitat costeros:** hábitat subóptimo
- **Oceánicos:** hábitat óptimo

**Tolerancia a hábitats antropizados:** desconocida

**Dieta:** carnívoro

**Dieta especializada:** ictiófago, otra/s

**Aspectos reproductivos**

Es una especie poligínica que reproduce en la costa durante la primavera austral. Los harenes tienen un número variable de hembras y son controlados por al menos un macho dominante. Las hembras paren una sola cría al año y la lactancia dura aproximadamente 23 días. En las distintas colonias, el pico de nacimientos tiene un desfase de 22 días (Campagna et al. 1993; Le Boeuf & Laws 1994; Lewis & Campagna 2002). La madurez sexual es alcanzada entre los 4 y 5 años en los machos (aunque no participan activamente hasta los 7-10 años), y entre los 3 y 4 años en las hembras, llegando a *tener* una vida reproductiva activa de 15 años (Carlini et al. 2006; Bastida & Rodríguez 2010). En Isla 25 de Mayo se observaron machos dominando harenes con 14 años de edad y hembras reproduciendo hasta los 21 años de edad.

**Patrón de actividad:** catemeral

**Gregariedad:** especie grupal

**Tamaño de grupo:** 2-195 individuos

Harenes compuestos por un número variable de hembras, desde 2 hasta 195.

**Área de acción**

El área de acción de la especie es difícil de calcular dado que las áreas de alimentación pueden localizarse a miles de kilómetros pudiendo variar según las colonias en estudio e incluso los componentes de la población según su categoría de sexo-edad (juveniles, adultos, machos o hembras) (Campagna et al. 1999, 2006; Bornemann et al. 2000; Biuw et al. 2007; Tosh et al. 2009; McIntyre et al. 2012). Algunos individuos registraron desplazamientos de hasta 8.600 km de distancia desde los sitios donde se reproducen o mudan su pelaje (Lewis et al. 2006).

**CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN**

**Amenazas por grado: de 1 (menor) a 5 (mayor)**

|  |   |                               |   |
|--|---|-------------------------------|---|
| <b>Enfermedades</b>  | 1 | <b>Contaminación</b>          | 3 |
| <b>Otros impactos indirectos asociados a la especie humana</b> | 2 | <b>Degradación de hábitat</b> | 5 |

Las interacciones con las pesquerías comerciales no son significativas para la viabilidad de las poblaciones de la especie, sin embargo, la pesca intensiva puede repercutir en las poblaciones de presas importantes (Lewis & Campagna 2008). Hay registros de enmallamiento con desechos pesqueros que flotan en el mar (“pesca fantasma”) y enredo en líneas de monofilamento procedentes de buques poteros que pescan calamar (Campagna et al. 2007). Los posibles efectos del cambio climático global en la especie no son bien conocidos, pero pueden afectar negativamente a las poblaciones de presas o cambiar el hábitat marino. El aumento de la temperatura y la reducción en la extensión y permanencia del hielo marino en ciertas áreas del Sector Antártico Argentino en las últimas tres o cuatro décadas (Stammerjohn et al. 2008; Ducklow et al. 2013) afecta especies clave del ecosistema como el krill antártico (*Euphausia superba*). Estas alteraciones en las redes tróficas podrían afectar las poblaciones de la especie (Hindell et al. 2017). La población patagónica, única con asentamiento continental, puede *tener* interacciones asociadas con la presencia humana en zonas costeras utilizadas para pesca deportiva y recreación, donde no rigen medidas de conservación. Ante la proximidad humana durante la lactancia, puede haber abandono materno y posterior muerte de crías. También puede haber exposición a una variedad de enfermedades, incluidos los morbilivirus, por el contacto con especies animales domésticas (Hofmeyr 2015). Hay registros de la contaminación de los hábitats costeros para la reproducción, muda y descanso de la especie, incluso dentro de áreas protegidas, con diversos residuos de actividades antrópicas (principalmente cajones y botellas de plástico, boyas, sogas, mayas de red de pesca y anzuelos, entre otros) (Esteves 2008; Campagna et al. 2007, 2008; Lewis & Campagna 2008; Falabella et al. 2009).

**La especie ¿está presente en áreas naturales protegidas?: sí**

#### **Presencia de la especie en áreas naturales protegidas**

Las áreas naturales protegidas en el territorio nacional con presencia residente de la especie son Península Valdés (Ley 4772) y Punta León (Ley 4617), en la provincia de Chubut, y en la Zona Antártica Especialmente Protegida (ZAEP) N°132 “Península Potter” situada en la Isla 25 de Mayo, Islas Shetland del Sur.

Puede presentarse ocasionalmente a lo largo de la costa argentina, dentro de los límites del Parque Inter-jurisdiccional marino costero Patagonia Austral (Chubut), Parques Inter-jurisdiccionales marinos Isla Pingüino y Makenke, y Parque Nacional Monte León (Santa Cruz), y Reserva Natural Silvestre Isla de los Estados (Tierra del Fuego), dependientes de la Administración de Parques Nacionales.

También se registra la presencia de un pequeño grupo de animales en el Parque Natural Provincial Monte Loayza (leyes 3454 y 2737), y la Reserva Natural Provincial Caleta Olivia (ley 3028), ambos en la provincia de Santa Cruz (Gribaudo et al. 2013; Gribaudo 2018). Se registran con frecuencia ejemplares de la especie durante todos los meses del año en el Área Natural Protegida Punta Bermeja (Río Negro), incluyendo observaciones de nacimientos y crías que llegan al destete (Federico et al. 2018).

Las Islas Georgias del Sur y Sandwich del Sur, donde se encuentra la principal población de la especie a nivel global, fueron declaradas en 2012 como una enorme Área Marina Protegida (UICN Categoría I) por parte del gobierno local que ocupa las islas (<http://www.gov.gs/32110-2/>).

#### **Marco legal de la especie**

La conservación de los mamíferos marinos a nivel nacional se encuentra regulada por la Ley N° 22.241. La especie está incluida en los convenios internacionales, Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR) aprobada por Ley N° 24.543/1995 (especialmente los artículos 65 y 120 de dicha ley), CITES (Apéndice II) y Convención para la Conservación de Focas Antárticas (firmada en Londres el 1 de junio de 1972 y en vigencia desde 1978).

#### **Planes de acción y/o proyectos de conservación o manejo actuales**

Las islas y áreas continentales al norte de 60°S, en las cuales la especie se reproduce y ocurre, son reguladas por la Convención sobre los Recursos Vivos Marinos Antárticos y diversas medidas nacionales. En el año 2015, a partir del trabajo conjunto de instituciones académicas, agencias nacionales y provinciales de administración pesquera y ONGs, se estableció el Plan de Acción Nacional para Reducir las Interacciones de Mamíferos Marinos con Pesquerías en la República Argentina (PAN-Mamíferos). El objetivo es contribuir al manejo ecosistémico de las pesquerías, evaluando las interacciones entre estas y los mamíferos marinos, a fin de disminuir los impactos negativos sobre ambos.

La Ordenanza de Conservación de las Dependencias de las Islas Malvinas brinda protección para los elefantes marinos del sur en Georgia del Sur e Islas Sandwich del Sur.

Península Valdés (declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO en 1999) cuenta con un Plan de Manejo del Sistema Península Valdés que define los límites del área protegida y las áreas de amortiguación, diseñadas para mitigar los impactos ambientales producidos por actividades humanas o por causas naturales, sobre determinados recursos o áreas de particular valor.

**Experiencias de reintroducción o erradicación:** no

**Valorización socioeconómica de la especie:** valor ecoturístico

Los elefantes marinos del sur estuvieron sujetos a la caza comercial intensiva a principios del siglo XIX debido principalmente a la gran cantidad de grasa que podía extraerse para la obtención de aceite. Esta práctica cesó en el año 1964 y desde entonces no han sido objeto de explotación comercial (McCann 1985).

En la actualidad es una especie carismática y constituye un emblemático recurso turístico de la Península Valdés y alrededores, en la provincia del Chubut (Lewis & Campagna 2002).

**Rol ecológico / servicios ecosistémicos**

La especie es un importante predador tope del ecosistema marino austral, dada sus capacidades de acceder a una amplia variedad de hábitats en un amplio rango latitudinal (Hindell et al. 1991a, b, 2003; McConnell et al. 1992; Rodhouse et al. 1992; Campagna et al. 1995, 1998; Biuw et al. 2007, 2010), y de consumir una gran biomasa anual de peces y calamares (4–5 x 106 toneladas) (Le Boeuf & Laws, 1994). Los crustáceos también contribuyen significativamente a su dieta y se han hallado diferencias en los hábitos tróficos según el sexo y clase etaria (Rodhouse et al. 1992; Daneri & Carlini 2002; Newland et al. 2009; Eder et al. 2010; Walters et al. 2014; Daneri et al. 2015). Es un buen indicador de la salud del ecosistema marino mediante el monitoreo sistemático de sus poblaciones y debido a sus extraordinarias capacidades de desplazamiento y buceo en el mar pueden ser excelentes plataformas oceanográficas de investigación.

**Necesidades de investigación y conocimiento**

- Continuar el monitoreo demográfico y las estimaciones de abundancia de las subpoblaciones.
- Continuar con el marcado con caravanas para estudios de primiparidad y longevidad, y para hacer un seguimiento de los movimientos de los animales en diferentes épocas del año en los distintos sitios de residencia.
- Profundizar y ampliar los estudios para determinar las principales áreas de alimentación e identificar posibles efectos por cambios en el ecosistema o por interacción con actividades humanas como la pesca comercial.
- Analizar la variabilidad genética y recopilar datos genéticos de las colonias reproductivas para detectar modificaciones y conexiones del flujo génico entre colonias reproductivas, tanto entre las que se encuentran en la Antártida como entre estas y las que se ubican en Patagonia. Estos estudios podrían indicar cambios oceanográficos y biológicos en el ecosistema marino, revelando las tendencias tróficas y el estado general del ecosistema marino en las diferentes áreas de distribución de la especie.
- Intensificar estudios que permitan evaluar el potencial impacto de las amenazas consideradas sobre las poblaciones de elefante marino del sur en el territorio nacional.

**BIBLIOGRAFÍA**

**LITERATURA CITADA**

BASTIDA, R., & D. RODRÍGUEZ (EDS.). 2010. Mamíferos Marinos de Patagonia y Antártida. 2da edición. Vázquez Mazzini Editores, Buenos Aires.

BIUW, M. ET AL. 2007. Variations in behavior and condition of a Southern Ocean top predator in relation to in situ oceanographic conditions. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 104:13705–13710.

BIUW, M., O. A. NØST, A. STIEN, Q. ZHOU, C. LYDERSEN, & K. M. KOVACS. 2010. Effects of Hydrographic Variability on the Spatial, Seasonal and Diel Diving Patterns of Southern Elephant Seals in the Eastern Weddell Sea. *Plos ONE* 5:e13816.

BORNEMANN, H. ET AL. 2000. Southern elephant seal movements and Antarctic sea ice. *Antarctic Science* 12:3–15.

CAMPAGNA, C., A. R. PIOLA, M. R. MARIN, M. LEWIS, & T. FERNÁNDEZ. 2006. Southern elephant seal trajectories, fronts and eddies in the Brazil/Malvinas Confluence. *Deep Sea Research Part I: Oceanographic Research Papers* 53:1907–1924.

CAMPAGNA, C., B. J. LE BOEUF, S. BLACKWELL, D. E. CROCKER, & F. QUINTANA. 1995. Diving behaviour and foraging location of female southern elephant seals from Patagonia. *Journal of Zoology* 236:55–71.

CAMPAGNA, C., F. QUINTANA, B. J. LE BOEUF, S. BLACKWELL, & D. E. CROCKER. 1998. Diving behaviour and foraging ecology of female southern elephant seals from Patagonia. *Aquatic Mammals* 4:1–11.

CAMPAGNA, C., M. A. FEDAK, & B. J. MCCONNELL. 1999. Post-breeding distribution and diving behaviour of adult male southern elephant seals from Patagonia. *Journal of Mammalogy* 4:1341–1352.

CAMPAGNA, C., M. LEWIS, & R. BALDI. 1993. Breeding biology of southern elephant seals in Patagonia. *Marine Mammal Science* 9:58–87.

CAMPAGNA, C., V. FALABELLA, & A. ROBLES. 2008. El Océano Global y el Mar Patagónico en perspectiva. Pp:173–198. *Síntesis del Estado de Conservación del Mar Patagónico y Áreas de Influencia*. 1ra edición. Foro para la Conservación del Mar Patagónico y Áreas de Influencia, Puerto Madryn, Argentina.

CAMPAGNA, C., V. FALABELLA, & M. LEWIS. 2007. Entanglement of southern elephant seals in squid fishing gear. *Marine Mammal Science* 23:414–418.

CARLINI, A. R., S. POLJAK, G. A. DANERI, M. E. I. MÁRQUEZ, & J. NEGRETE. 2006. The dynamics of male harem dominance in southern elephant seals (*Mirounga leonina*) at the South Shetland Islands. *Polar Biology* 29:796–805.

DANERI, G. A., & A. R. CARLINI. 2002. Fish prey of southern elephant seals, *Mirounga leonina*, at King George Island. *Polar Biology* 25:739–743.

DANERI, G. A. ET AL. 2015. The feeding habits of the Southern elephant seal, *Mirounga leonina*, at Isla 25 de Mayo/King George Island, South Shetland Islands. *Polar Biology* 38:665–676.

DUCKLOW, H. W. ET AL. 2013. West Antarctic Peninsula: an ice-dependent coastal marine ecosystem in transition. *Oceanography* 26:190–203.

EDER, E. B., M. N. LEWIS, C. CAMPAGNA, & P. L. KOCH. 2010. Evidence of demersal foraging from stable isotope analysis of juvenile elephant seals from Patagonia. *Marine Mammal Science* 26:430–442.

ESTEVEZ, J. L. 2008. Contaminación. *Síntesis del Estado de Conservación del Mar Patagónico y Áreas de Influencia*. 1ra edición. Foro para la Conservación del Mar Patagónico y Áreas de Influencia, Puerto Madryn, Argentina.

FALABELLA, V., C. CAMPAGNA, & J. CROXALL. 2009. *Atlas del Mar Patagónico: especies y espacios*. Wildlife Conservation Society Argentina & Birdlife International. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

FEDERICO, N. V., E. A. ESPERANZA, G. A. DANERI, & S. LUCERO. 2018. Censo periódico de elefantes marinos en el Área Natural Protegida Punta Bermeja, pcia. de Río Negro. X Jornadas Nacionales de Ciencias del mar y XVIII Coloquio nacional de Oceanografía. Buenos Aires.

FERRARI, M. A., C. CAMPAGNA, R. CONDIT, & M. N. LEWIS. 2013. The founding of a southern elephant seal colony. *Marine Mammal Science* 29:407–423.

FERRARI, M. A., M. N. LEWIS, M. A. PASCUAL, & C. CAMPAGNA. 2009. Interdependence of social structure and demography in the southern elephant seal colony of Península Valdés, Argentina. *Marine Mammal Science* 25:681–692.

GIL-DELGADO, J. ET AL. 2013. Minimum population size estimates demonstrate an increase in southern elephant seals (*Mirounga leonina*) on Livingston Island, maritime Antarctica. *Polar Biology* 36:607–610.

GRIBAUDO, C. 2018. Informe del relevamiento de verano, lobos marinos de un pelo, Parque Provincial Monte Loayza. Informe técnico, Museo Educativo Patagónico, Fundación Hábitat y Desarrollo y Consejo Agrario Provincial, Santa Cruz.

GRIBAUDO, C., M. DEL RIO, & D. ÁLVAREZ. 2013. Relevamiento de la colonia de lobos marinos de un pelo (*Otaria flavescens*) Reserva Provincial Monte Loayza, agosto 2013. Informe técnico, Museo Educativo Patagónico, Fundación Hábitat y Desarrollo y Consejo Agrario Provincial, Santa Cruz.

HINDELL, M. A., C. J. A. BRADSHAW, M. D. SUMNER, K. J. MICHAEL, & H. R. BURTON. 2003. Dispersal of female southern elephant seals and their prey consumption during the austral summer: relevance to management and oceanographic zones. *Journal of Applied Ecology* 40:703–715.

HINDELL, M. A., H. R. BURTON, & D. J. SLIP. 1991a. Foraging areas of southern elephant seal, *Mirounga leonina*, as inferred from water temperature data. *Marine and Freshwater Research* 42:115–128.

HINDELL, M. A., D. J. SLIP, & H. R. BURTON. 1991b. The diving behaviour of adult male and female southern elephant seals, *Mirounga leonina* (Pinnipedia: Phocidae). *Australian Journal of Zoology* 39:595–619.

HINDELL, M. A. ET AL. 2017. Decadal changes in habitat characteristics influence population trajectories of southern elephant seals. *Global Change Biology* 23:5136–5150.

HOELZEL, A. R., C. CAMPAGNA, & T. ARNBOM. 2001. Genetic and morphometric differentiation between island and mainland southern elephant seal populations. *Proceedings of the Royal Society of London, Biology Sciences* 268:325–332.

HOFMEYER, G. J. G. 2015. *Mirounga leonina*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T13583A45227247.

LANUSSE, L., J. SÁNCHEZ, J. NEGRETE, M. LIZARRALDE, & S. POLJAK. 2018. El elefante marino del sur (*Mirounga leonina*) en Península Potter, Antártida: variabilidad genética de la colonia reproductiva y flujo génico con otras colonias. Libro de resúmenes de las XXXI Jornadas Argentinas de Mastozoología. La Rioja, Argentina.

LE BOEUF, B. J., & R. M. LAWS. 1994. *Elephant Seals: population ecology, behavior and physiology*. University of California Press. Berkeley.

LEWIS, M., & C. CAMPAGNA. 2002. Los elefantes marinos de Península Valdés. *Ciencia Hoy* 12:187–192.

LEWIS, M., & C. CAMPAGNA. 2008. *Mamíferos marinos. Síntesis del Estado de Conservación del Mar Patagónico y Áreas de Influencia*. 1ra edición. Foro para la Conservación del Mar Patagónico y Áreas de Influencia, Puerto Madryn, Argentina.

LEWIS, M., C. CAMPAGNA, & J. ZAVATTI. 2004. Annual cycle and inter-annual variation in the haul-out pattern of a growing southern elephant seal colony. *Antarctic Science* 16:219–226.

LEWIS, M., C. CAMPAGNA, M. R. MARIN, & T. FERNANDEZ. 2006. Southern elephant seals north of the antarctic polar front. *Antarctic Science* 18:213–22.

LING, J. K., & M. M. BRYDEN. 1992. *Mirounga leonina*. *Mammalian Species* 391:1–8.

MCCANN, T. S. 1985. Size, status and demography of southern elephant seal (*Mirounga leonina*) populations. Studies of sea mammals in south latitudes (J. K. King & M. M. Bryden, eds.). South Australian Museum, Adelaide, Australia.

MCCONNELL, B. J., C. CHAMBERS, & M. FEDAK. 1992. Foraging ecology of southern elephant seals in relation to the bathymetry and productivity of the Southern Ocean. *Antarctic Science* 4:393–398.

MCINTYRE, T., H. BORNEMANN, J. PLÖTZ, C. A. TOSH, & M. N. BESTER. 2012. Deep divers in even deeper seas: habitat use of male southern elephant seals from Marion Island. *Antarctic Science* 24:561–570.

MCCMAHON, C. R., & H. R. BURTON. 2005. Climate change and seal survival: evidence for environmentally mediated changes in elephant seal, *Mirounga leonina*, pup survival. *Proceedings of the Royal Society of London B* 272:923–928.

MMA. 2017. RCE–Reglamento de Clasificación Especies DS 06. Ministerio del Medioambiente. Gobierno de Chile.

NEWLAND, C. B., I. C. FIELD, P. D. NICHOLS, C. J. A. BRADSHAW, & M. A. HINDELL. 2009. Blubber fatty acid profiles indicate dietary resource partitioning between adult and juvenile southern elephant seals. *Marine Ecology Progress Series* 384:303–312.

PACIFICI, M. ET AL. 2013. Generation length for mammals. *Nature Conservation* 5:8–94.

RODHOUSE, P. G., T. R. ARNBOM, M. A. FEDAK, J. YEATMAN, & A. W. A. MURRAY. 1992. Cephalopod prey of the southern elephant seal, *Mirounga leonina* L. *Canadian Journal of Zoology* 70:1007–1015.

SCAR–EGS. 2008. Scientific Committee for Antarctic Research – Expert Group on Seals Report. <http://www.seals.scar.org/pdf/statusofstocs.pdf>.

SLADE, R. W., C. MORITZ, A. R. HOELZEL, & H. R. BURTON. 1998. Molecular population genetics of the southern elephant seal *Mirounga leonina*. *Genetics* 149:1945–1957.

STAMMERJOHN, S. E., D. G. MARTINSON, R. C. SMITH, X. YUAN, & D. RIND. 2008. Trends in Antarctic annual sea ice retreat and advance and their relation to El Niño–Southern Oscillation and Southern Annual Mode variability. *Journal of Geophysical Research* 113:1–20.

TOSH, C. A. ET AL. 2009. Adult male southern elephant seals from King George Island utilize the Weddell Sea. *Antarct Science* 21:113–121.

WALTERS, A. ET AL. 2014. Spatially explicit estimates of prey consumption reveal a new krill predator in the Southern Ocean. *PloS ONE* 9:e86452

## LITERATURA DE REFERENCIA

ARCE, F., S. BESTLEY, M. A. HINDELL, C. R. MCCMAHON, & S. WOTHERSPOON. 2019. A quantitative, hierarchical approach for detecting drift dives and tracking buoyancy changes in southern elephant seals. *Scientific Reports* 9:8936.

BOYD, I. L., T. R. WALKER, & J. PONCET. 1996. Status of southern elephant seals at South Georgia. *Antarctic Science* 8:237–244.

CAMPAGNA, C., & M. LEWIS. 1992. Growth and distribution of a southern elephant seal colony. *Marine Mammal Science* 8:387–396.

CARRICK, R., S. E. CSORDAS, & S. E. INGHAM. 1962a. Studies on the southern elephant seal *Mirounga leonina* (L.). IV. Breeding and development. Commonwealth Science and Industrial Research Organisations, *Wildlife Research* 7:161–197.

CARRICK, R., S. E. CSORDAS, S. E. INGHAM, & K. KEITH. 1962b. Studies on the southern elephant seal, *Mirounga leonina* (L.). III. The annual cycle in relation to age and sex. Commonwealth Science and Industrial Research Organisations. *Wildlife Research* 7:119–160.

- CARRICK, R., & S. E. INGHAM. 1962. Studies on the southern elephant seal *Mirounga leonina* (L.). V. Population dynamics and utilisation. *Wildlife Research* 7:198–206.
- EDER, E. B. ET AL. 2019. Foraging strategies of female elephant seals from Península Valdés, Patagonia, inferred from whisker stable isotope signatures of their pups. *Aquatic Mammals* 45:1–13.
- FABIANI, A., A. R. HOELZEL, F. GALIMBERTI, & M. M. C. MUELBERT. 2003. Long-range paternal gene flow in the southern elephant seal. *Science* 299:676.
- GALLON, S., M. A. HINDELL, & M. M. C. MUELBERT. 2018. Foraging insights from whisker isotopic signatures of southern elephant seals around the Antarctic Peninsula. *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography* 149:229–239.
- HOELZEL, A. R. ET AL. 1993. Elephant seal genetic variation and the use of simulation models to investigate historical population bottlenecks. *Journal of Heredity* 84:443–449.
- LAWS, R. M. 1956. The elephant seal (*Mirounga leonina* Linn.). II. General social and reproductive behavior. *Falkland Islands Dependencies Survey Scientific Reports* 13:1–88.
- LAWS, R. M. 1960. The southern elephant seal (*Mirounga leonina*) at South Georgia. *Norsk Hvalfangst-Tidende* 49:466–476, 520–542.
- LAWS, R. M. 1993. Identification of species. *Antarctic Seals: Research Methods and Techniques* (R. M. Laws, ed.). Cambridge University Press, Cambridge, England.
- LEWIS, M., C. CAMPAGNA, F. QUINTANA, & V. FALABELLA. 1998. Estado actual y distribución de la población del elefante marino del sur en la Península Valdés, Argentina. *Mastozoología Neotropical* 5:29–40.
- MCGOVERN, K. A., D. H. RODRÍGUEZ, M. N. LEWIS, & R. W. DAVIS. 2019. Diving classification and behavior of free-ranging female southern elephant seals based on three-dimensional movements and video-recorded observations. *Marine Ecology Progress Series* 620:215–232.
- MCMAHON, C. R., M. A. HINDELL, H. R. BURTON, & M. N. BESTER. 2005. Comparison of southern elephant seal populations, and observations of a population on a demographic knife-edge. *Marine Ecology Progress Series* 288:273–283.
- MCMAHON, C. R., M. N. BESTER, H. R. BURTON, M. A. HINDELL, & C. J. A. BRADSHAW. 2005. Population status, trends and a re-examination of the hypotheses explaining the recent decreases of the southern elephant seal, *Mirounga leonina*. *Mammal Review* 35:82–100.
- PISTORIUS, P. A., M. N. BESTER, M. LEWIS, F. E. TAYLOR, C. CAMPAGNA, & S. P. KIRKMAN. 2004. Adult female survival, population trend, and the implication of early primiparity in a capital breeder, the southern elephant seal (*Mirounga leonina*). *Journal of Zoology* 263:107–119.
- REIJNDERS, P. ET AL. 1993. Seals, fur seals, sea lions, and walrus. Status survey and conservation action plan. IUCN Seal Specialist Group.

## AUTORES Y COLABORADORES

### AUTORES

**Eder, Elena B.**

Centro para el Estudio de los Sistemas Marinos,  
CESIMAR-CONICET, Puerto Madryn, Chubut, Argentina

**Negrete, Javier**

Instituto Antártico Argentino, CABA, Argentina

**Gribaudo, César A.** Museo Educativo Patagónico, Caleta Olivia, Santa Cruz, Argentina

**Daneri, Gustavo A.** Laboratorio de Sistemática, Anatomía y Bioecología de Mamíferos Marinos, División Mastozoología, Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia-CONICET, CABA, Argentina

**Marín, M. Rosa** Centro para el Estudio de los Sistemas Marinos, CESIMAR-CONICET, Puerto Madryn, Chubut, Argentina

**Grandi, M. Florencia.** Laboratorio de Mamíferos Marinos, CESIMAR-CONICET, Puerto Madryn, Chubut, Argentina

#### COLABORADORES

**Ferrari, Mariano** CESIMAR-CONICET, Puerto Madryn, Chubut, Argentina

**Harrington, Ana** Laboratorio de Sistemática, Anatomía y Bioecología de Mamíferos Marinos, División Mastozoología, Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia-CONICET, CABA, Argentina

**Campagna, Claudio** Marine Program, Wildlife Conservation Society, , Estados Unidos

**Giardino, Gisela** Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata-CONICET, Buenos Aires, Argentina

**Poljak, Sebastián** Laboratorio de Ecología Molecular, CADIC-CONICET, Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina

**Rodríguez, Diego** Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata-CONICET, Buenos Aires, Argentina

**Sánchez, Julieta**

Laboratorio de Ecología Molecular, CADIC-CONICET,  
Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina

**Svendsen, Guillermo**

Grupo de Investigación en Mamíferos Marinos del Golfo  
San Matías, Centro de Investigación Aplicada y Transferencia  
Tecnológica en Recursos Marinos Almirante Storni  
(CIMAS-CONICET), Río Negro, Argentina