

UNA CENTINELA COMÚN, DE PUERTO Y MOTEADA

Lili Pelayo González^{1*}, María Ximena Anaya González² y Luis M. Burciaga Cifuentes³

¹Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, Ciudad de México, México. lilipelayo@ciencias.unam.mx.

²Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, Ciudad de México, México. ximena_anaya@comunidad.unam.mx.

³Departamento de Ecología y Recursos Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, Ciudad de México, México.

burciaga@ciencias.unam.mx.

*Autor de correspondencia.

Si quisiéramos elegir una especie que pudiera indicarnos la salud de los océanos, tendría que ser una especie que los haya habitado por miles de años, que se haya adaptado a los distintos desafíos climáticos y que su distribución nos permita conocer su historia. Actualmente, existe una candidata para informarnos sobre el estado de los mares costeros del norte, la foca de puerto.

A mediados del siglo XIX, distintos países de Europa usaban canarios en las minas de carbón para proteger a los mineros de la exposición a gases tóxicos. Los canarios eran llevados a las minas porque son muy sensibles a gases peligrosos como el monóxido de carbono y el metano. Los canarios, al respirar a un ritmo más rápido y al poseer un metabolismo más acelerado que los humanos, eran más vulnerables a estos gases. Si un canario en la mina comenzaba a mostrar signos de malestar o moría, eso era una señal de que el aire estaba contaminado y que los mineros debían evacuar de inmediato para evitar la intoxicación. Desde ese momento, a todos los organismos que pudieran indicarnos un riesgo ambiental al que podrían estar expuestos los humanos y otros seres vivos se les denominó: especies centinela.

En costas norteñas de los océanos Pacífico y Atlántico habita una especie centinela marina perteneciente al grupo de los carnívoros, pero con un singular modo de vida y movimiento. Esta especie se desplaza ondulando su cuerpo sobre la arena y rocas con ayuda de sus extremidades delanteras, para alcanzar la orilla y sumergirse en las profundidades del mar o de los lagos. Esta especie, en su historia evolutiva, viene de un ancestro terrestre que experimentó modificaciones en sus extremidades, transformando sus patas a una forma de aletas para una vida acuática exitosa. También, debido a sus migraciones en tiempos geológicos, actualmente es una de las que presenta una mayor distribución en el hemisferio norte. Conocida por ser común, de puerto y moteada, esta especie es la foca de puerto (*Phoca vitulina*).

La foca de puerto, común o moteada es un miembro de la familia Phocidae y se reconocen tres subespecies: la foca de puerto del Atlántico (*P. v. vitulina*), la foca de puerto de Ungava (*P. v. mellonae*) y la foca de puerto del Pacífico (*P. v. richardii*). Como bien señalan sus nombres, la del Atlántico se encuentra desde el norte de Francia hasta Svalbard, incluidos Islandia y Groenlandia. También desde Nueva Jersey en los Estados Unidos de América hasta la Isla de Baffin en Canadá. La foca de puerto de Ungava habita lagos y ríos de la península de Ungava, Canadá. Por último, la foca de puerto del Pacífico habita desde las Islas Cedros, incluidas las islas Coronados, Todos Santos, San Martín, San Jerónimo, y Natividad en la península de Baja



Madre con cría de foca de puerto (*Phoca vitulina*) en la costa de La Jolla, California, Estados Unidos de América.
Fotografía: Luis M. Burciaga Cifuentes.

California, México, hasta el Estrecho del Príncipe Guillermo (*Prince William Sound*), Alaska y la Península de Kamchatka en Rusia. También esta subespecie se puede encontrar en ríos o lagos de Canadá y Alaska. Cabe mencionar que se sabe poco sobre el estado poblacional de las focas de puerto que se encuentran en el Ártico, debido a que se sus colonias se encuentran relativamente aisladas por la cobertura de hielo estacional y por los regímenes extremos de luz y temperatura, lo cual dificulta el acceso a estas zonas para estudiarlas.

Las focas de puerto son relativamente oscuras y moteadas, incluidas las crías. El lanugo (capa delgada de vello que tienen los fetos y recién nacidos) normalmente se desprende antes del nacimiento, excepto cuando ocurren nacimientos prematuros, en estos casos se retiene durante algunos días. La foca de puerto es considerada de tamaño pequeño, variando la longitud en adultos entre 140-186 cm y los pesos entre 67-170 kg, mientras que las crías pesan entre 9-19 kg al nacimiento, dependiendo de la subespecie y la población.

La temporada de apareamiento de las focas de puerto ocurre a mediados o finales del verano, estos encuentros suelen darse en el agua. Las hembras dan a luz a finales de la primavera y principios del verano en tierra o en aguas poco profundas. En ambos ambientes tienen lugar los amamantamientos, cada sesión dura en promedio 30 minutos. Las crías son destetadas después de 3 o 4 semanas, y después ocurre la muda (cambio de pelaje) que culmina en septiembre.

Las hembras alcanzan la madurez necesaria para empezar a tener crías a la edad de 4-5 años, mientras que los machos la alcanzan a los 4-6 años. Entre los 8 y 28 años, las hembras suelen tener una cría cada año, sin embargo, esta tasa comienza a disminuir a partir de los 25 años. Las focas de puerto pueden vivir hasta 36 años en el caso de las hembras y 31 años los machos.

Por lo general, las focas de puerto se congregan en grupos sobre bancos de arena, playas o bloques de hielo con fácil acceso al agua. Las focas de puerto se desplazan mar adentro y son capaces de bucear a más de 400 m de profundidad para alimentarse; su dieta consiste en peces como el bacalao, el arenque, los peces planos y los salmónidos, aunque también puede alimentarse de pulpos. Los depredadores de las focas de puerto incluyen orcas (*Orcinus orca*), lobos marinos de Steller (*Eumetopias jubatus*), focas gris (*Halichoerus grypus*), osos polares (*Ursus maritimus*) y depredadores terrestres como el zorro rojo (*Vulpes vulpes*), el zorro ártico (*Vulpes lagopus*) y el oso pardo (*Ursus arctos*).



Grupo de focas de puerto de distintas edades en la costa de La Jolla, California, Estados Unidos de América.
Fotografía: Luis M. Burciaga Cifuentes.

A nivel mundial el número de focas adultas es de alrededor de 315,000; sin embargo, si consideramos a las crías y focas jóvenes esta cifra aumenta hasta 640,000 focas. En el océano Pacífico, a lo largo de la península de Baja California en México se han estimado entre 1000 y 5000 focas y si consideramos todo el Pacífico oriental se han estimado alrededor de 170,000 individuos y cuyas poblaciones continúan creciendo. La foca de puerto del Atlántico es menos abundante y no se sabe si sus poblaciones crecen o disminuyen, los últimos conteos han estimado alrededor de 60,000 focas en cada una de las costas de este océano. Por último, se han contado alrededor de 50 focas de Ungava y su tendencia poblacional es desconocida.

Algunas de las razones de la variación en su tamaño poblacional o cambios en su distribución son las fuentes de mortalidad por interacciones directas e indirectas con los humanos. La caza de estas focas por su carne y piel, fue una de las mayores amenazas, la cual ocasionó disminuciones poblacionales e incluso extinciones locales durante el periodo de 1915 a 1973. Además de la caza furtiva, el ruido ocasionado por la presencia de embarcaciones o personas puede afectar a las focas que descansan en tierra, causando que las focas adultas abandonen a sus crías por tiempos prolongados, lo que puede ocasionar la muerte de las crías.

Otros factores de amenaza para las focas de puerto incluyen el incremento en contaminantes suspendidos en el mar o en sus presas, así como el cambio climático. Entre los contaminantes que se encuentran en el agua de mar y en los organismos marinos están los organoclorados (pesticidas), microplásticos, metales pesados (mercurio, plomo y cadmio), entre otros. Los organoclorados pueden ocasionar alteraciones en la salud de las focas y volverlas propensas a desarrollar cáncer. Los microplásticos se han relacionado con alteraciones a nivel de expresión de genes, estrés oxidativo, disminuciones en la respuesta inmune y perforación de órganos. Por último, la presencia de metales pesados pueden generar intoxicaciones y, en el caso de las focas, éstos se han hallado también en su piel y pelo, el cual gracias a la muda, pueden deshacerse de ellos eventualmente.

El cambio climático provoca que cada vez haya menos cobertura de hielo, ocasionando que las focas no cuenten con suelo firme el tiempo suficiente para amamantar a sus crías. También, en algunas zonas se ha observado que la temporada de nacimientos se ha retrasado alrededor de un mes, posiblemente por cambios en los periodos de gestación como una respuesta adaptativa de las hembras a circunstancias locales, como cambios en la disponibilidad de alimento o en las temperaturas derivados del cambio climático.

La foca de puerto es una centinela de la salud marina; esto quiere decir que, al conocer el estado de su salud general, nosotros los humanos nos podemos dar una idea del estado de salud del lugar donde viven, y no solamente hablamos del ambiente marítimo, sino también del terrestre. Las focas nos pueden alertar de riesgos sanitarios presentes en el ambiente que compartimos, humanos, focas y otros animales acuáticos y terrestres.

Las focas están expuestas a una gran variedad de patógenos, incluso patógenos que vienen de otras especies, tanto bacterias, parásitos y virus. Las focas también pueden contraer enfermedades zoonóticas, es decir, enfermedades que los humanos también podemos adquirir de los animales, como la salmonela, la brucela, leptospira e incluso la influenza, así es, esa misma influenza que alguna vez saltó de aves a humanos, también salto de aves a focas, este fenómeno

fascinante y difícil de creer nos demuestra la sorprendente transmisión de enfermedades entre especies. Además, las focas pueden enfrentar otros problemas de salud, como el exceso de algas en su pelaje, ácaros que habitan su nariz y pulmones, la viruela de las focas y el temido virus distemper, por lo que su bienestar refleja mucho más de lo que ocurre bajo el mar.

Las focas de puerto están protegidas bajo la Lista Roja Nacional de Noruega, Lista Roja Nacional de Francia, la Ley de Conservación de Focas y la Ley de Escocia Marino. En Canadá, por el Departamento de Pesca y Océanos. En Estados Unidos de América por el Acta de Protección de Mamíferos Marinos y en México por la NOM-059-SEMARNAT-2010.

La foca de puerto es una especie cuya historia evolutiva y su actual resiliencia ante los desafíos climáticos y actividades humanas, han permitido que siga habitando las costas de los océanos del hemisferio norte. Sus respuestas ante las condiciones actuales nos brindan señales de lo que está ocurriendo en el ecosistema marino por lo que los esfuerzos en su protección y bienestar animal siguen en aumento.

AGRADECIMIENTOS

Al Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM y al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT) por la beca otorgada. A John McCarty por su apoyo en la obtención de fotos y videos de la especie.



Foca de puerto amamantando a su cría en la costa de La Jolla, California, Estados Unidos de América.
Video: Luis M. Burciaga Cifuentes.

LITERATURA CONSULTADA

- Barba-Acuña, I., y J. P. Gallo-Reynoso. 2018. Unusual record of Pacific harbor seal (*Phoca vitulina richardii*) feeding on anchovy (*Engraulis mordax*) in the fishery of small pelagic fishes in the Gulf of California. *Revista de Biología Marina y Oceanografía* 53:353-357.
- Blanchet, M. A., *et al.* 2014. Harbour seal *Phoca vitulina* movement patterns in the high-Arctic archipelago of Svalbard, Norway. *Aquatic Biology* 21:167-181.
- Colón-Llavina, M. M., *et al.* 2019. Some metazoan parasites from marine mammals stranded in California. *Pacific Science* 73:461-473.
- DOF. Diario Oficial de la Federación. 2019. Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Diario Oficial de la Federación. Ciudad de México, México.
- Florko, K. R., *et al.* 2018. Decreasing sea ice conditions in western Hudson Bay and an increase in abundance of harbour seals (*Phoca vitulina*) in the Churchill River. *Polar Biology* 41:1187-1195.
- Greig, D. J., *et al.* 2014. Surveillance for zoonotic and selected pathogens in harbor seals *Phoca vitulina* from central California. *Diseases of Aquatic Organisms* 111:93-106.
- Hanson, N., *et al.* 2013. Pup mortality in a rapidly declining harbour seal (*Phoca vitulina*) population. *PLoS One* 8:e80727.
- Hayes, F. E., S. Codde, y S. G. Allen. 2022. Epizoic Cyanobacteria and Algae on the Pelage of Pinnipeds: A Literature Review and New Data for the Harbor Seal (*Phoca vitulina*). *Pacific Science* 76:69-78.
- Josephson, E., y M. Lyssikatos. 2023. Serious injury determinations for small cetaceans and pinnipeds caught in commercial fisheries off the northeast US coast, 2017-2021. US Department of Commerce, National Oceanic and Atmospheric Administration, National Marine Fisheries Service. Massachusetts, EE.UU.
- Lowry, L. 2016. *Phoca vitulina*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T17013A45229114.
- Morick, D., N. Osinga, E. Gruys, y S. Harrus. 2009. Identification of a Bartonella species in the harbor seal (*Phoca vitulina*) and in seal lice (*Echinophthirius horridus*). *Vector-Borne and Zoonotic Diseases* 9:751-753.
- Osinga, N. *et al.* 2012. Evidence for a progressively earlier pupping season of the common seal (*Phoca vitulina*) in the Wadden Sea. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 92:1663-1668.
- Roess, A. A., *et al.* 2011. Sealpox virus in marine mammal rehabilitation facilities, North America, 2007-2009. *Emerging Infectious Diseases* 17:2203.
- Teilmann, J., y A. Galatius. 2018. Harbor seal: *Phoca vitulina*. Pp. 451-455 in *Encyclopedia of marine mammals* (Würsig, B., J.G.M. Thewissen y K. M. Kovacs, eds.). Academic Press. London, United Kingdom.
- Thompson, D., M. Loneragan, y C. Duck. 2005. Population dynamics of harbour seals *Phoca vitulina* in England: monitoring growth and catastrophic declines. *Journal of Applied Ecology* 42: 638-648.
- Thompson, L. A., y T. A. Romano. 2019. Effects of health status on pressure-induced changes in phocid immune function and implications for dive ability. *Journal of Comparative Physiology B* 189:637-657.
- van den Brand, J. M., *et al.* 2016. Influenza A (H10N7) virus causes respiratory tract disease in harbor seals and ferrets. *PLoS One* 11:e0159625.
- Wenzel, *et al.* 1993. Trace metal accumulation in hair and skin of the harbour seal, *Phoca vitulina*. *Marine Pollution Bulletin* 26:152-155.

Sometido: 05/jul/2024.

Revisado: 11/jul/2024.

Aceptado:12/jul/2024.

Publicado: 16/jul/2024.

Editor asociado: Dra. Alina Gabriela Monroy-Gamboa.