

Universidad de Valparaíso
Facultad de Ciencias
Instituto de Biología
Gran Bretaña 1111,
Playa Ancha, Valparaíso, Chile

aliciagv@live.cl
alicia.guerrero@uv.cl
(56) 9 78557311

Alicia I. Guerrero Vega

Ph.D. en Ciencias Biológicas (UNSW)
Bióloga Marina (UCN)

Profesor Auxiliar, Universidad de Valparaíso
Editor Asociado, Latin American Journal of Aquatic Mammals
Investigador Joven, Núcleo Milenio de Salmones Invasores Australes
ORCID: 0000-0002-8900-1303

Educación

2013 - 2017 Doctorado en Ciencias Biológicas, Universidad de New South Wales (UNSW), Australia.
Tesis de doctorado: *The dietary and thermoregulatory role of blubber as revealed by fatty acids.*

2003-2008 Biología Marina, Universidad Católica del Norte (UCN), Chile
Thesis: Mother-pup recognition in the South American sea lion, *Otaria flavescens* (Shaw, 1800).

Líneas de investigación

- *Ecología de mamíferos marinos*
- *Ecología trófica por medio de marcadores bioquímicos*
- *Adaptaciones a climas polares*

Mi principal foco de interés son los mamíferos marinos, de los cuales estudio una de sus características más peculiares: su grasa. Dado que la grasa es un almacén de energía proveniente de la dieta, proporciona valiosa información de la ecología alimenticia de un animal. Yo utilizo isótopos estables y ácidos grasos para estimar la composición de la dieta de mamíferos marinos, y de esa forma poder comprender los aspectos que influyen en la transferencia de energía dentro de los sistemas tróficos. Dado que la grasa es también un aislante térmico, utilizo la información de sus propiedades bioquímicas para poder inferir aspectos de la termoregulación en pinnípedos, en particular de aquellos habitando la extrema Antártica.

Competencias

- Certificada en uso seguro de armas tranquilizantes (Safe Shooting Course) otorgado por Sporting Shooters Association of Australia (SSAA). Certificado N° 28631, Noviembre 2013.
- Experiencia en obtención de biopsias de piel de forma remota de mamíferos marinos (focas, lobos marinos, delfines, ballenas).
- Experiencia de laboratorio en extracción de lípidos y ácidos grasos de tejido animal.
- Manejo del programa estadístico R (R Core Team) a nivel usuario.
- Manejo fluido del idioma inglés hablado y escrito.

Experiencia laboral

Junio 2021 a la fecha

Docente en el Instituto de Biología de la U. de Valparaíso, Chile

Como docente tengo participación activa en docencia en los cursos de Zoología, Mamíferos marinos, Ecología, Biodiversidad, y Herramientas computacionales para las ciencias biológicas (coordinadora), de pregrado; y en los cursos Ecología, Biodiversidad y conservación, de posgrado (Magíster). Además, participo activamente como supervisora/evaluadora de tesis de pregrado y posgrado.

Marzo 2018 a 2021

Investigadora principal de Proyecto FONDECYT Postdoctorado N° 3180433, Instituto de Biología, U. de Valparaíso, Chile.

Proyecto titulado "From low to high latitudes: thermal adaptations of seals in a changing world". Trabajé en el diseño muestral, recolección y procesamiento de muestras, análisis de datos e interpretación de resultados. Durante este proyecto, lideré dos campañas antárticas, realicé muestreos a lo largo de la costa chilena, publiqué dos artículos científicos (Guerrero et al. 2020; Guerrero et al. 2021a), y supervisé una tesis de pregrado (Nicole Vargas, Biología Marina, U. de Valparaíso, Marzo 2021).

Marzo 2017 a Marzo 2018

Posdoctorante en el Evolution and Ecology Research Centre, UNSW, Australia.

Proyecto titulado: "Quantitative estimation of diet of antarctic seals, using stable isotopes and fatty acids as trophic markers". Mi trabajo consistió en desarrollar una nueva metodología para estimar dieta de mamíferos marinos usando datos de ácidos grasos, y luego aplicarla para estudiar la dieta de focas antárticas. Este trabajo resultó en dos artículos científicos (Guerrero and Rogers, 2020; Guerrero et al. 2021b).

Marzo 2014 a Noviembre 2016

Tutor de laboratorio para el curso "Evolution, Physiology and Ecology", UNSW, Australia

Como ayudante de laboratorio trabajé guiando y apoyando a los estudiantes de pregrado (3er año) en experimentos, análisis de datos y escritura de reportes.

Julio 2008 a Julio 2009

Asistente de investigación en Laboratorio de Criopreservación CRIOGAM, UCN, Chile

Trabajé desarrollando una metodología para criopreservar gametos de diferentes especies de moluscos. De este trabajo se generó un artículo científico (Dupré et al. 2016) y un capítulo de libro (Dupré and Guerrero, 2011).

Publicaciones

- **Guerrero A.I.**, Pinnock A., Negrete J., and Rogers T. L. (2021b). Complementary use of stable isotopes and fatty acids for quantitative diet estimation of sympatric predators, the Antarctic pack-ice seals. *Oecología* DOI: 10.1007/s00442-021-05045-z
- Sanguinetti M., **Guerrero A.I.**, Duran M., Gomez-Uchida D., Cid B. Sepulveda M. (2021). Fishers' perception of the interaction between the South American sea lions and the Chinook salmon fishery in southern Chile. *Scientific Reports* 11:14463. DOI: 10.1038/s41598-021-93675-x
- Cárcamo D., Pizarro M., Orellana M., Canto A., Herrera P., Muñoz L., Vásquez P., **Guerrero A.I.**, Sepúlveda M., Durán R., Oliva D. (2021). Long-term monitoring for conservation: closing the distribution gap of *Arctocephalus australis* in central Chile. *BMC Research Notes* 14(1): 170. DOI: 10.1186/s13104-021-05583-y
- **Guerrero A.I.**, Rogers T.L and Sepúlveda M. (2021a). Conditions influencing the appearance of thermal windows and the distribution of surface temperature in hauled-out southern elephant seals. *Conservation Physiology* 9(1): coaa141; doi:10.1093/conphys/coaa141.
- **Guerrero A.I.**, Rogers T. (2020) Evaluating the performance of the Bayesian mixing tool MixSIAR with fatty acid data for quantitative estimation of diet. *Scientific Reports*, 10:20780. DOI: 10.1038/s41598-020-77396-1
- **Guerrero A.I.**, Pavez G., Santos-Carvallo M., Rogers T., Sepulveda M. (2020) Foraging behaviour of the South American sea lion (*Otaria byronia*) in two disparate ecosystems assessed through blubber fatty acid analysis. *Scientific Reports*, 10:5725. DOI: 10.1038/s41598-020-62178-6
- **Guerrero A.I.** and Rogers T.L. (2019) From low to high latitudes: changes in fatty acid desaturation of the mammalian fat tissue suggest a thermoregulatory role. *BMC Evolutionary Biology*, 19: 155.
- **Guerrero A.I.** and Rogers T.L. (2017) Blubber fatty acid composition and stratification in the crabeater seal, *Lobodon carcinophaga*. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 491:51-57.
- Krmptotic C.M., Loza C.M., Negrete J., Scarano A.C., Carlini A.A., **Guerrero A.I.** and Barbeito C.G. (2017) Integument in Antarctic seals: A comparative study and its relation to extreme environments. *Acta Zoologica*. DOI: 10.1111/azo.12212
- **Guerrero A.I.**, Negrete J., Márquez M., Menucci J., Zaman K. and Rogers T.L. (2016) Vertical fatty acid composition in the blubber of leopard seals and the implications for dietary analysis. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 478: 54-61.
- Dupré E., Covarrubias A., Goldstein M., **Guerrero A.** and Rojas H. (2016). In vitro fertilization with cryopreserved spermatozoa in small pieces of gonad of the scallop *Argopecten purpuratus* (Lamarck, 1819). *Cryobiology*. DOI: 10.1016/j.cryobiol.2016.07.008
- Dupré E. and **Guerrero A.I.** (2011) Cryopreservation of Macha Surf Clam Spermatozoa. In: Tiersch, T. R. and C. C. Green (Eds). *Cryopreservation in Aquatic Species*, 2nd Edition. World Aquaculture Society. Baton Rouge, Louisiana, USA.

Participación en otros proyectos de investigación

2022: ANID Anillos Temáticos en Investigación en Ciencia y/o Tecnología: “Seals as dynamic ocean observers: assessing coastal oceanographic changes in southern Chile with animal-borne instruments”.

Rol: Investigador.

2022: Proyecto National Science Foundation (NSF) titulado “Move, adapt, or change: Examining adaptive capacity in a Southern Ocean apex predator, the leopard seal”, *Baylor University*.

Rol: Colaboradora. Evaluación de dieta de focas leopardo en el sur de Chile usando isótopos estables y ácidos grasos.

2022: Proyecto FONDECYT N°1220962 titulado “Mercury speciation and isotopic fingerprint in a marine top predator along a latitudinal gradient: Using the South American sea lion (*O. flavescens*) as a model for the assessment of the effects of pollution and mercury biomagnification”, *Universidad de Valparaíso*.

Rol: Colaboradora. Obtención de biopsias de lobos marinos a lo largo de la costa chilena, y estimación de su posición trófica usando isótopos estables.

2022: Proyecto INACH FR 06-21: “Completando la brecha: caracterización de variabilidad invernal en las condiciones hidrográficas y el uso de hábitat en la Península Antártica norte usando focas con instrumentos y modelación oceánica”, *Universidad Austral de Chile*.

Rol: Asistente de terreno en la instalación de sensores oceanográficos en focas de Weddell.

2021: Núcleo Milenio de Salmones Invasores Australes (INVASAL)

Rol: Investigador joven. Consumo de salmón de cultivo por lobos marinos en el sur de Chile

2019: *Centro i~mar*: “Rol del lobo marino común como controlador de salmónidos invasores en el canal interior de Chiloé”, *Universidad de Los Lagos*.

Rol: Obtención de biopsias de lobos marinos.

2018: Proyecto FIPA 2018-55 titulado “Evaluación de la influencia del lobo marino común en la mortalidad natural de las especies objetivo de las pesquerías chilenas”, *Universidad de Concepción*.

Rol: Obtención de biopsias de lobos marinos, y análisis de su dieta en base a isótopos estables.

Participación en campañas antárticas

Febrero 2022

Asistente de terreno en despliegue de sensores oceanográficos en focas de Weddell, durante la campaña ECA-58 de Instituto Antártico Chileno, en Base Escudero, Bahía Fildes, Península Antártica.

Febrero 2020

Investigador a cargo en estudio de fotografías infrarojas de las focas del pack de hielo, durante la campaña ECA-56 de Instituto Antártico Chileno, en Base O’Higgins, Península Antártica.

Febrero 2019

Investigador a cargo en estudio de fotografías infrarrojas y obtención de biopsias de elefantes marinos del sur, durante la campaña ECA-55 de Instituto Antártico Chileno, en Base Escudero, Bahía Fildes, Península Antártica.

Diciembre 2014 a Marzo 2015

Asistente de terreno en muestreo y sedación de focas del pack de hielo en Base Primavera, Punto Cierva, Península Antártica.

Diciembre 2013 a Enero 2014

Asistente de terreno en obtención de muestras de biopsia de focas del pack de hielo, durante expedición antártica a Bahía Commonwealth, Antártica Este.

Presentaciones en conferencias científicas

Guerrero A.I. and Rogers T.L. (2019) Validating the use of fatty acids for quantitative diet estimation of marine mammals. World Marine Mammal Conference, Barcelona, 9 – 12 Diciembre 2019 (poster).

Guerrero A.I., Pinnock A., Negrete J. and Rogers T.L. (2018) Applying the Bayesian tool MixSIAR to fatty acid and stable isotope data to estimate diet of Antarctic seals. XII Congreso de la Sociedad Latinoamericana de Especialistas en Mamíferos Acuáticos (SOLAMAC). Lima, Peru. 5 – 8 November 2018 (oral).

Guerrero A.I., Pinnock A., Negrete J. and Rogers T.L. (2018) Applying the Bayesian tool MixSIAR to fatty acid and stable isotope data to estimate diet of Antarctic seals. The 11th International Conference on the Applications of Stable Isotope Techniques to Ecological Studies (IsoEcol). Viña del Mar, Chile. 30 July – 3 August 2018 (oral).

Guerrero A.I. and Rogers T.L. (2017) Blubber fatty acid composition and dietary inference in crabeater seals. 22st Biennial Conference of the Society for Marine Mammalogy. Halifax, Canada. 23 – 27 October 2017 (poster)

Guerrero A.I. and Rogers T.L. (2017) From land to water: The thermoregulatory role of fatty acids in the mammalian fat tissue. 12th International Mammalogical Congress. Perth, Australia. 9-14 July 2017 (oral).

Guerrero A.I. and Rogers T.L. (2016) Vertical distribution of fatty acids in the blubber of crabeater seals (*Lodobon carcinophaga*) and implications for dietary prediction. XI Congreso de la Sociedad Latinoamericana de Especialistas en Mamíferos Acuáticos (SOLAMAC). Valparaíso, Chile. 28 November-1 December 2016 (oral).

Guerrero A.I. and Rogers T.L. (2016) Blubber, fur and body form: thermal strategies in Antarctic pack-ice seals. XI Congreso de la Sociedad Latinoamericana de Especialistas en Mamíferos Acuáticos (SOLAMAC). Valparaíso, Chile. 28 November-1 December 2016 (oral).

Guerrero A.I. and Rogers T.L. (2016) Out in the cold: The thermoregulatory role of non-dietary fatty acids in mammals. XXXIV Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR) Open Science Conference. Kuala Lumpur, Malaysia. 22-26 August 2016 (oral).

Guerrero A.I. and Rogers T.L. (2015) Out in the cold: Is thermoregulation the main driver of fatty acid distribution across blubber? 21st Biennial Conference of the Society for Marine Mammalogy. San Francisco CA, United States. 13-18 December 2015 (poster).

Guerrero A.I. and Rogers T.L. (2015) Drivers behind the fatty acid composition in mammals. Australian Marine Sciences Association Conference. Geelong, Australia. 5-9 July 2015 (speed talk)

Guerrero A.I. and Rogers T.L. (2015) Drivers behind the fatty acid composition in mammals. 61st Annual Scientific Meeting of the Australian Mammal Society. Hobart, Australia. 6-10 July 2015 (oral).

Guerrero A.I., Negrete J., Marquez M., Menucci J., Zaman K. and T. Rogers. (2014) Fatty acid composition suggests leopard seals are no longer apex predators in the WAP ecosystem. XXXIII Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR) Open Science Conference. Auckland, New Zealand. 22 August-3 September 2014 (poster)

Guerrero A.I., Negrete J., Marquez M., Menucci J., Zaman K. and T. Rogers. (2014) Fatty acid composition suggests leopard seals are no longer apex predators in the Western Antarctic Peninsula ecosystem. Australian Marine Sciences Association Conference. Canberra, Australia. 6-10 July 2014 (oral).

Guerrero A.I. and E. Acuña (2008) Mother-pup recognition in the southern sea lion, *Otaria flavescens* (Shaw, 1800). XXIII Mammalogy Conference (SAREM). Villa Giardino, Argentina (oral).

Postulaciones en curso

FONDECYT Postdoctorado 2023, N° 3230433

Título del Proyecto: "Composición de ácidos grasos e isótopos estables en salmónidos del sur de Chile y evaluación de su aplicación como método de diferenciación entre salmones de cultivo y asilvestrados".

Rol: *Investigador Patrocinante.*