

CARTELERA N° 386/26

CURSOS DE POSGRADO

“BIOMARCADORES EN FISIOLÓGÍA Y CONSERVACIÓN DE MAMÍFEROS Y AVES SILVESTRES”

Responsable: Matías Villagran

Co- organizador: Antonella Panebianco

Créditos: 3

Horas: 45

Cupos: 10

Modalidad de dictado: Híbrida **Lugar:** Sede central FVET

Horario: 08:00 a 17:00

Período de dictado: 26/10/2026 - 16/11/2026

Período de inscripción: * 09/10 Antonella Panebianco /2026-24/10/2026

Exclusivamente a través del SGAE* Les dejamos un [instructivo](#) de apoyo

Docentes participantes nacionales:

- Matías Villagrán. Departamento de Biociencias Veterinarias, Facultad de Veterinaria, Universidad de la República, Uruguay.
- Juan Pablo Damián. Departamento de Biociencias Veterinarias, Facultad de Veterinaria, Universidad de la República, Uruguay.
- Lucía Montesana. Sección Etología, Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Uruguay.
- Valentina Franco-Trecu. Departamento de Ecología y Evolución, Facultad de Ciencias Universidad de la República, Uruguay.

Docentes participantes extranjeros:

- Antonella Panebianco. Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Universidad Nacional del Comahue); Argentina.
- Camila Muñoz Moreda. Centro para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR-CENPAT, CONICET); Instituto de Conservación de Ballenas, Argentina.
- Verónica Quirici. Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad Andrés Bello, Chile.
- Francisco Ceacero. Department of Wildlife and Animal Sciences, Faculty of Tropical AgriSciences, Chequia.
- Pablo Gregorio. Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA, CONICET-UNCO), Argentina.
- Rocío Loizaga. Centro para el Estudio de los Sistemas Marinos (CESIMAR-CENPAT, CONICET), Argentina.
- Antonela Marozzi. Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas (IIBYT, CONICET-UNC), Argentina.
- Oriol Tallo-Parra. Animal Welfare Education Centre. Facultad de Veterinaria, Universitat Autònoma de Barcelona, España.
- Susana Peluc. Instituto de Diversidad y Ecología Animal (IDEA, CONICET-UNC), Argentina.
- Camila Villavicencio. Departamento de Ciencias Ecológicas, Universidad de Chile, Chile.
- Andrés Gómez. Associate Professor, Dept. of Animal Science, University of Minnesota, EEUU.

Cronograma:

Día 1 Introducción

- Bienvenida e introducción al curso. Antonella Panebianco y Matías Villagrán.
- Introducción: Uso de fauna para investigación y conservación. Comités de Ética y uso de animales en experimentación. Antonella Panebianco y Matías Villagrán.
- Biomarcadores: Definición, matrices disponibles, usos, ventajas y limitaciones.

Combinación de múltiples biomarcadores y métricas de comportamiento animal. Antonella Panebianco y Matías Villagrán.

Eje Glucocorticoides, bienestar animal y perturbación ambiental

- Clase introductoria: Homeostasis, respuesta de estrés. Ejes SAM e HPA. Eustrés y Distrés.

Temporalidad y estrés. Modelo del Alcance Reactivo. Estrés y glucocorticoides no son sinónimos. Juan Pablo Damián y Antonella Panebianco.

- Evaluación de bienestar en fauna in situ y ex situ. Oriol Tallo-Parra.
- Glucocorticoides a partir de muestras de grasa en mamíferos marinos. Camila Muñoz Mureda.
- Corticosteroides en plumas y urbanización. Verónica Quirici.
- Estrés térmico y calentamiento global en aves. Lucía Montesana.

Día 2. Eje Nutrición

- Clase introductoria: Nutrición de aves y mamíferos. Antonella Panebianco.
- Astas y fecas como indicadores de condición nutricional y fisiológica en ciervos. Francisco Ceacero.
- Mercurio en pelo y ambiente trófico en otáridos. Valentina Franco-Trecu.
- Cuando las invasiones cambian el menú: efectos sobre la dieta, nutrición y microbiota de las aves. Susana Peluc.
- Dieta y microbiota intestinal en gorillas. Andrés Gómez.
- Dieta y microbiota intestinal en guanacos. Pablo Gregorio.
- Isótopos y cetáceos. Rocío Loizaga.

Día 3. Eje Reproducción

- Clase introductoria. Antonela Marozzi
- Estacionalidad reproductiva en guanacos. Antonella Panebianco.
- Efectos sociales (jerarquía social y efectos sociosexuales) y reproducción en artiodáctilos. Matías Villagrán.
- Aves y reproducción. Camila Villavicencio

Día 4.

- Seminarios y cierre del curso

Bibliografía:

- Agustí, C., Manteca, X., García-Párraga, D., & Tallo-Parra, O. (2024). Validating a non- invasive method for assessing cortisol concentrations in scraped epidermal skin from common bottlenose dolphins and belugas. *Animals*, 14(9), 1377.
- Comizzoli, P., Power, M., Bornbusch, S. L., & Muletz-Wolz, C. R. (2021). Interactions between reproductive biology and microbiomes in wild animal species. *Animal Microbiome*, 3. <https://doi.org/10.1186/s42523-021-00156-7>.
- Cook, N. (2012). Review: Minimally invasive sampling media and the measurement of corticosteroids as biomarkers of stress in animals. *Canadian Journal of Animal Science*, 92, 227 - 259. <https://doi.org/10.1139/cjas2012-045>.
- Damián, J. P., Banguese, M. E., Bentancor, S., Pérez, A., Sierra, S., Echaidés, C., ... & Villagrán, M. (2024). Further Than Fur: Effects of Sex, Body Site, and Season on Hair Color and Hair Cortisol Concentration in Captive Addax *Nasomaculatus* Antelopes. *Ruminants*, 4(2), 280-291.
- Koren, L., Bryan, H., Matas, D., Tinman, S., Fahlman, Å., Whiteside, D., Smits, J., & Wynne-Edwards, K. (2018). Towards the validation of endogenous steroid testing in wildlife hair. *Journal of Applied Ecology*. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13306>.
- MacDougall-Shackleton, S. A., Bonier, F., Romero, L. M., & Moore, I. T. (2019).
- Glucocorticoids and “stress” are not synonymous. *Integrative Organismal Biology*, 1(1), obz017. <https://doi.org/10.1093/iob/obz017>
- Madliger, C. L., & Love, O. P. (2015). The power of physiology in changing landscapes: considerations for the continued integration of conservation and physiology. <https://doi.org/10.1093/icb/icv001>
- Madliger, C. L., Love, O. P., Hultine, K. R., & Cooke, S. J. (2018). The conservation physiology toolbox: status and opportunities. *Conservation Physiology*, 6(1), coy029. <https://doi.org/10.1093/conphys/coy029>
- Madliger, Christine L., et al., (eds), (2021) *Conservation Physiology: Applications for Wildlife Conservation and Management*. Oxford Academic, <https://doi.org/10.1093/oso/9780198843610.001.0001>.
- Möstl, E., & Palme, R. (2002). Hormones as indicators of stress. *Domestic animal endocrinology*, 23(1-2), 67-74.
- Ny, V., Needham, T., & Ceacero, F. (2022). Potential benefits of amino acid supplementation for cervid performance and nutritional ecology, with special focus on lysine and methionine: A review. *Animal nutrition*, 11, 391-401.
- Panebianco, A., Gregorio, P. F., Carmanchahi, P., & Whiteman, J. P. (2025). Seasonal biochemical variations suggest that nutrient and energy dynamics in guanacos differ from typical ruminants. *Journal of Mammalogy*, 106(5), 1246-1260.

- Ralph, C., & Tilbrook, A. (2016). INVITED REVIEW: The usefulness of measuring glucocorticoids for assessing animal welfare. *Journal of animal science*, 94 2, 457-70. <https://doi.org/10.2527/jas.2015-9645>.
- Rey, O., Eizaguirre, C., Angers, B., Baltazar-Soares, M., Sagonas, K., Prunier, J. G., & Blanchet, S. (2019). Linking epigenetics and biological conservation: Towards a conservation epigenetics perspective. *Functional Ecology*. <https://doi.org/10.1111/1365-2435.13429>.
- Romero, L. (2004). Physiological stress in ecology: lessons from biomedical research. *Trends in ecology & evolution*, 19 5, 249-55. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2004.03.008>.
- Romero, L. M., Dickens, M. J., & Cyr, N. E. (2009). The reactive scope model—a new model integrating homeostasis, allostasis, and stress. *Hormones and behavior*, 55(3), 375-389. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2008.12.009>
- Romero, L. M., & Beattie, U. K. (2022). Common myths of glucocorticoid function in ecology and conservation. *Journal of Experimental Zoology Part A: Ecological and Integrative Physiology*, 337(1), 7-14. <https://doi.org/10.1002/jez.2459>
- Seeley, K. E., Proudfoot, K., & Edes, A. N. (2022). The application of allostasis and allostatic load in animal species: A scoping review. *PLoS ONE*, 17. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0273838>.
- Villagrán, M., Beracochea, F., Bartoš, L., & Ungerfeld, R. (2018). Hierarchical status and body traits and reproductive characteristics of male pampas deer (*Ozotoceros bezoarticus*) maintained in all-male groups. *Applied Animal Behaviour Science*, 207, 116- 122.
- Wroe, S., Field, J., y Grayson, D. K. (2006). Megafaunal extinction: climate, humans and assumptions. *Trends in Ecology & Evolution*, 21(2), 61-62.