

# Gerardo Antonio Martín Muñoz de Cote

PhD., MSc. Biol. Cons., MVZ. — SNI I

## Curriculumvitæ

17 de mayo de 2022



2<sup>a</sup> Privada Mapimí 610, Colonia Hipódromo  
Durango, DGO  
México

Móvil: (+52) 618 116 82-37  
Whatsapp: (+52) 618 116 82-37  
E-mail:

**Personal:** [gerardommc@gmail.com](mailto:gerardommc@gmail.com)

**Institucional:** [gerardo.mmc@enesmerida.unam.mx](mailto:gerardo.mmc@enesmerida.unam.mx)

Fecha de nacimiento: 2 de marzo de 1981—  
Oxford, Inglaterra  
Nacionalidad: Mexicano

## Áreas de especialización

Modelado espacial de procesos ecológicos y transmisión de enfermedades • Estadística espacial • Problemas inversos aplicados en ecología • Biología de Conservación • Ecología de enfermedades infecciosas • Aplicaciones ecológicas en salud pública • Eco-epidemiología

## Educación

- 2012-2016 Doctorado en Filosofía. College of public health, medical and veterinary sciences, James Cook University. Fecha de obtención del grado: 22 de mayo de 2017. Con la tesis: **Modeling Hendra virus transmission from flying foxes to horses.**
- 2007-2010 Maestría en Ciencias, Biología de la Conservación, Instituto de Ecología A.C. Con la tesis: **Modelo de leptospirosis y comparación de su frecuencia entre la ardilla de Perote (*Spermophilus perotensis*), y dos especies domésticas.**

2001-2006

Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de LaSalle Bajío. Promedio final de 9.5

2000-2001 1er año de Ciencias de Computación, Facultad de Matemáticas, Universidad de Guanajuato.

## Experiencia profesional

2021- Profesor asociado C de tiempo completo. Escuela Nacional de Estudios Superiores unidad Mérida.

2020-2021 Investigador posdoctoral DGAPA<sup>1</sup>, Escuela Nacional de Estudios Superiores unidad Mérida, Universidad Nacional Autónoma de México. Proyecto:

- Nichos ecológicos fundamentales: supuestos estadísticos y alternativas geo-estadísticas para estimarlos

2020 Profesor de asignaturas en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Juárez del Estado de Durango:

- Estadística 1
- Patología general

2018-2020 Investigador asociado (Post-doc). Ecological Health Research Group ([Murray Lab](#)<sup>2</sup>), Department of Infectious Disease Epidemiology, Faculty of Medicine, Imperial College London at St. Mary's.

2017 Consultor analista para el proyecto "Modeling Spillover". Bozeman Disease Ecology Lab, Montana State University. Responsable del proyecto: Raina K. Plowright.

2012-2016 Investigación (Candidato a Doctor en Filosofía), James Cook University, Townsville, QLD, AU.

2007-2010 Investigación (Candidato a Maestro en Ciencias). Instituto de Ecología, Xalapa, Ver, Mex.

2007 Practicante de medicina de pequeñas especies.

2006 Prácticas profesionales. Durrell Wildlife Conservation Trust, Jersey Zoo, Jersey, Channel Islands. Responsable: M.Sc. Javier López, jefe del departamento de servicios veterinarios. Desarrollé el proyecto de investigación: "A pilot study on the anaesthetic effects of the combination of Ketamine – medetomidine, and propofol in the anuran *Polypedates leucomystax*".

---

<sup>1</sup><https://dgapa.unam.mx/>

<sup>2</sup><http://murraylab.weebly.com/>

2006 600 h de servicio social profesional. Laboratorio de patología animal, Unión Ganadera Regional, León, Guanajuato, Mex. Responsable: M.V.Z. Manuel Conrado González, Jefe del Laboratorio de Patología.

#### EXPERIENCIA DOCENTE

2022 Modelado y Análisis Espacial. Licenciatura en Ciencias Ambientales. ENES Mérida, UNAM.

2021 Modelos Matemáticos en Ecología. Licenciatura en Ecología. ENES Mérida, UNAM.

2021 Modelación Matemática. Licenciatura en Ciencias Ambientales. ENES Mérida, UNAM.

2021 Planeación y análisis de experimentos. Licenciatura en Manejo sustentable de la zona costera. ENES Mérida, UNAM.

2020 Estadística I y Patología general - Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Juárez del Estado de Durango.

2018- Supervisor de proyecto de investigación en el programa “Masters of Environmental Technology” Imperial College London de Tenghua Huang.

2018-2019 Ayudantía de estudiantes de doctorado en Imperial College London<sup>3</sup>.

2018- Impartición del curso: “Modelando el espacio para modelar los nichos ecológicos con herramientas frecuentistas y bayesianas”. Escuela Nacional de Estudios Superiores unidad Mérida, Parque Científico y Tecnológico de Yucatán. 5 de noviembre de 2018.

#### Proyectos, becas y reconocimientos

2020-2021 Beca DGAPA para investigación posdoctoral en la Escuela Nacional de Estudios Superiores unidad Mérida, UNAM.

2012-2016 Beca para investigación del National Hendra Virus Research Program, Australia. RIRDC PRJ-008213 (Models that predict Hendra virus transmission from flying foxes to horses).

2010 Premio *Bernardo Villa* en el primer congreso Latinoamericano de Mastozoología. Primer lugar en la categoría de excelencia a la mejor tesis de Maestría.

---

<sup>3</sup>Paul J. Huxley y Hiral Shah

## Publicaciones y pláticas

### ARTÍCULOS EN REVISTAS ARBITRADAS

- 2022 **Gerardo Martín**, Joseph J. Erinjery, Dileepa Ediriweera, David G. Lalloo, H. Janaka de Silva, Takuya Iwamura & Kris A. Murray. A mechanistic model of snakebite as a zoonosis: envenoming incidence is driven by snake ecology, socioeconomics and its impacts on snakes. *PLoS Neglected Tropical Diseases*. ISSN: 1935-2735. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pntd.0009867>.
- 2022 **Gerardo Martín**, Carlos Yáñez Arenas & Xavier Chiappa Carrara. Discrepancies between point process models and environmental envelopes identify the niche centroid-geography configuration. *Ecological Modelling*. ISSN: 0304-3800. <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2022.109974>.
- 2021 **Gerardo Martín**, Joseph Erinjery, Rikki Gumbs, Ruchira Somaweera, Dileepa Ediriweera, Peter J. Diggle, Anuradhani Kasturiratne, Janaka de Silva, David G. Lalloo, Takuya Iwamura & Kris A. Murray. Integrating snake distribution, abundance and expert-derived behavioural traits predicts snakebite risk. *Journal of Applied Ecology*. ISSN: 1365-2664. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.14081>.
- 2021 **Gerardo Martín**, Joseph Erinjery, Dileepa Ediriweera, David G. Lalloo, Takuya Iwamura & Kris A. Murray. Redefining snakebite as a zoonosis: disease incidence is driven by snake ecology, socioeconomics and anthropogenic impacts. *MedRxiv*. <https://doi.org/10.1101/2021.10.01.21264438>.
- 2021 **Gerardo Martín**, Carlos Yáñez-Arenas, Rodrigo S. Camacho, Eyal Goldstein, Takuya Iwamura, Kris A. Murray & Xavier Chiappa-Carrara. Implications of global environmental change for the burden of snakebite. *ToxiconX*. ISSN: 2590-1710. <https://doi.org/10.1016/j.toxcx.2021.100069>.
- 2021 Eyal Goldstein, Joseph Erinjery, **Gerardo Martín**, Anuradhani Kasturiratne, Dileepa Ediriweera, Janaka de Silva, Peter J. Diggle, Peter, David G. Lalloo, Kris A. Murray, & Takyua Iwamura. **Integrating human behavior and snake ecology with agent-based models to predict snakebite in high risk landscapes**. *PLoS Neglected Tropical Diseases*. ISSN: 1935-2735. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0009047>.
- 2020 Carlos Yáñez-Arenas, **Gerardo Martín**, Luis Osorio-Olvera, Jazmín Escobar-Luján, Sandra Castaño-Quintero & Enrique Martínez-Meyer. **The niche centrality hypothesis: key points about unfilled niches and the potential use of supraspecific modeling units**. *Biodiversity Informatics*.
- 2020 **Gerardo Martín**, Mario Espinoza, Michelle Heupel, & Colin Simpfendorfer. **Estimating marine protected area network benefits for reef sharks**. *Journal of Applied Ecology*. eISSN: 1365-2664. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13706>. Nominado al premio Southwood 2020 a mejor artículo de la revista.

- 2019 Kris Murray, **Gerardo Martín** & Takuya Iwamura. **Focus on snake ecology to fight snakebite.** *The Lancet*. (19) 325. ISSN: 01406736. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32510-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32510-3)
- 2018 **Gerardo Martín**; Becker, Daniel; Washburn, Alex & Raina K. Plowright. **Environmental persistence of influenza H5N1 is driven by temperature and salinity: insights from a Bayesian meta-analysis.** *Frontiers in Ecology and Evolution*. eISSN: 2296701X. <https://doi.org/10.3389/fevo.2018.00131>
- 2018 Brannelly, Laura A.; **Gerardo Martín**; Lewellyn, John; Skerratt, Lee & Lee Berger. **Size dependant susceptibility to chytridiomycosis in the invasive *Rhinella marina*.** *Diseases of Aquatic Organisms*. 131:107-120. ISSN: 01775103. eISSN: 16161580. <https://doi.org/10.3354/dao03278>.
- 2018 **Gerardo Martín**; Yáñez-Arenas, Carlos; Plowright, Raina K.; Carla Chen & Skerratt, Lee. **Hendra virus spillover is a bimodal system driven by climatic factors.** *EcoHealth*. 15: 526–542. ISSN: 16129202. eISSN: 16129210. <https://doi.org/10.1007/s10393-017-1309-y>.
- 2018 **Gerardo Martín**; Yáñez-Arenas, Carlos; Plowright, Raina K.; Carla Chen & Skerratt, Lee. **Climate change could increase the extent of areas at risk of Hendra virus spillover.** *EcoHealth*. 15: 509–525. ISSN: 16129202. eISSN: 16129210. <https://doi.org/10.1007/s10393-018-1322-9>.
- 2017 Carlos Alberto Yáñez-Arenas, Rodolfo Rioja-Nieto, Flipe Dzul-Manzanilla, **Gerardo Martín**, Xavier Chiappa-Carrara, Aura Buenfil-Ávila, Pablo Manrique-Saide, Fabián Correa-Morales, José Alberto Díaz-Quiñónez, Crescencio Pérez-Rentería, José Ordoñez-Álvarez & Herón Huerta. **Characterization of environmental suitability for the Asian tiger mosquito (*Aedes albopictus*) in México.** *Journal of Medical Entomology*. ISSN: 19382928. eISSN: 00222585. 55(1):69–77. <https://doi.org/10.1093/jme/tjx185>
- 2017 **Gerardo Martín**, Rebecca J. Webb, Raina K. Plowright, Carla Chen, & Lee F. Skerratt. **Microclimates might limit indirect spillover of the bat borne zoonotic Hendra virus.** *Microbial ecology*. 74: 106–115. ISSN: 1432184X. <https://doi.org/10.1007/s00248-017-0934-x>.
- 2016 **Gerardo Martín**, Lee F. Skerratt, Carlos Yáñez-Arenas, Raina K. Plowright & Carla Chen. **Climatic suitability influences species specific abundance patterns of Australian flying foxes and risk of Hendra virus spillover.** *One Health Journal*. 2: 115-121. ISSN: 23527714. <https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2016.07.004>.
- 2016 Alison J. Peel, Hume E. Field, Peter A. Reid, Raina K. Plowright, Christopher C. Broder, Lee F. Skerratt, David T. S. Hayman, Olivier Restif, Melanie Taylor, **Gerardo Martín**, Gary Crameri, Ina Smith, Michelle Baker, Glenn A. Marsh, Jennifer Barr, Andrew C. Breed, James L. N. Wood, Navneet Dhand, Jenny-Ann Toribio, Andrew A. Cunningham, Ian Fulton, Wayne L. Bryden, Cristy Secombe, Lin-Fa Wang. **The equine Hendra vi-**

**rus vaccine remains a highly effective preventative measure against infection in horses and humans: ‘The imperative to develop a human vaccine for the Hendra virus in Australia’** *Infection Ecology and Epidemiology*. 6(1):31658. ISSN: 20008686. <https://doi.org/10.3402/iee.v6.31658>.

2015 **Gerardo Martín**, Raina K. Plowright, Carla Chen, Carla, David Kault, Paul Selleck & Lee F. Skerratt. **Hendra virus survival does not explain the pattern of transmission and implicates relatively direct transmission routes.** *Journal of General Virology*. 96(6). ISSN: 00221317. eISSN: 14652099. <https://doi.org/10.1099/vir.0.000073>.

2015 Raina K. Plowright, Peggy Eby, Peter Hudson, Ina Smith, David Westcott, Wayne Bryden, Deborah Middleton, Peter Reid, Rosemary McFarlane, **Gerardo Martín**, Gary Tabor, Lee Skerratt, Dale Anderson, Gary Crameri, David Quammen, David Jordan, Paul Freeman, Lin-Fa Wang, Jonathan Epstein, Glenn Marsh, Nina Kung & Hamish McCallum. **Ecological Dynamics of Emerging Bat Virus Spillover.** *Proceedings of the Royal Society B*. 282(1798). ISSN: 09628452. <https://doi.org/10.1098/rspb.2014.2124>.

2013 Rosaura Valdez-Lares, **Gerardo A. Martín-Muñoz de**, Raúl Muñoz-Martínez & Georgina Santos-Barrera. **New distributional records for amphibians from Durango, México.** *Herpetological Review*. 44 (4): 646-649. ISSN: 0018084X. <https://bit.ly/2zIsM3R>.

#### Artículos en revisión

2022 Joseph J. Erinjery, Eyal Golstein, **Gerardo Martín**, et al. **Land use change in Sri Lanka during the armed conflict.** *Journal of Land Use Policy*.

2022 Eyal Golstein, Joseph J. Erinjery, **Gerardo Martín**, et al. **Farmers adaptation to climate uncertainty as drivers of snakebite risk.** *Nature communications*.

#### Artículos en preparación

2022 **Gerardo Martín**, Joseph Erinjery, Eyal Goldstein, Takuya Iwamura & Kris Murray. **Global change projections for snakebite incidence in South Asia: Conflicts between public health and conservation objectives.**

2022 Joseph J. Erinjery, **Gerardo Martín**, Eyal Goldstein, Kris Murray & Takuya Iwamura. **Global change predictions based on socioeconomic pathways for Sri Lanka.**

#### Investigaciones en curso

- Tiffany Kosch, & **Gerardo Martín**. **Modelling the prevalence of amphibian chytridiomycosis in Peru.**

- **Gerardo Martín**, John R. Giles, David Westcott, Hazel Parry, Raina Plowright, Raina, Carla Chen & Lee F. Skerratt. **Landscape level mechanisms driving risk of Hendra virus spillover.**

#### ARTÍCULOS DE DIVULGACIÓN

- 2021 Gerardo Martín. **Integrating snake distribution, abundance and expert-derived behavioural traits to predict snakebite risk.** *The Applied Ecologist*.
- 2020 Colin Simpfendorfer & Gerardo Martín. **Protected high-value reefs and movement pathways improve conservation of reef sharks.** *The Applied Ecologist*.
- 2013 Jon Luly, Gerardo Martín Lee Skerratt. 30 April 2013. **Breaking up bat colonies doesn't eliminate health risks.** *The Conversation*

#### PLÁTICAS Y PÓSTERS

- 2019 Association for Tropical Biology and Conservation, Asia-Pacific Chapter, Thulhiriya, Sri Lanka. **Abundance of venomous snakes of Sri Lanka in relation to climate and land cover.**
- 2019 MRC seminar, winter series, Imperial College London at St. Mary's. **Modelling the effects of global change on snakebite burden.**
- 2017 Seminarios Institucionales, Departamento de Biología, Universidad de Guanajuato. **Ecología de enfermedades infecciosas: ¿una quimera de la biología?**
- 2017 WDA international conference, San Cristóbal de las Casas, Chiapas. **Ecological niche modelling studies of Hendra virus spillover.** Plática.
- 2017 Coloquio CIMAT. **Modelos para entender y predecir la diseminación de patógenos.** Seminario.
- 2016 One Health Symposium. Division of Tropical Health and Medicine, College of Public Health, Medical and Veterinary Sciences, James Cook University. **Models that predict the risk of Hendra virus transmission from flying foxes to horses.** Plática.
- 2016 CBMDT and CBTID, College of Public Health, Medical and Veterinary Sciences Fitzroy island retreat. **Models of Hendra virus survival to infer transmission pathways from bats to horses.** Plática.
- 2016 CBMDT and CBTID, College of Public Health, Medical and Veterinary Sciences Fitzroy island retreat. **Models that predict risk of Hendra virus transmission from flying foxes to horses.** Póster.

- 2015 Wildlife Disease Association 2015 International Conference, Maroochydore, QLD, Australia. **Understanding frequency of contact between horses and Hendra virus.** Póster.
- 2014 Australasian Bat Society 2014 Conference. Townsville, QLD, Australia. **Hendra virus risk of spillover: The effect of weather and climate.** Plática.
- 2013 Wildlife Diseases Association Australasian section 2013 Conference. Grampians, VIC, Australia. **Contribution of climate and weather to the distribution of Hendra virus spillover events.** Plática.
- 2010 10<sup>o</sup> Congreso Nacional y 1<sup>er</sup> Congreso Latinoamericano de Mastozoología, Guanajuato, Gto., Mexico. **Modelo de leptospirosis y comparación de sufrecuencia entre dos sitios en la ardilla de Perote (*Spermophilus perotensis*) y dos especies domésticas.** Plática.
- 2009 1<sup>er</sup> Congreso Nacional de Ecología de Enfermedades Infecciosas y Medicina de la Conservación, Veracruz, Ver., Mexico. **Modelo de leptospirosis y comparación de sufrecuencia entre dos sitios en la ardilla de Perote (*Spermophilus perotensis*) y dos especies domésticas.** Plática.

## Proyectos financiados

### COMO RESPONSABLE

- 2021 Estimación estadística de nichos ecológicos y aplicaciones ecológicas, salud pública y conservación, PAPIIT-UNAM, IA200822.

### COMO PARTICIPANTE

- 2018 The dynamic challenge of snakebite in South Asia. Medical Research Council UK.
- 2017 Predicting pathogen spillover. US Ministry of Defense.
- 2012 Modelling Hendra virus transmission from flying foxes to horses. Rural Industries Research and Development Corporation, AU.

## Educación continua

- 2018 Software carpentry workshop—git, linux shell). Imperial College London, South Kensington.
- 2015 Workshop for advanced techniques in data analysis with R. James Cook University. Townsville, QLD, AU. Dr. Murray Logan.



2014	2 <sup>nd</sup> Thematic school “Ecology, Evolution and Control of Infectious Diseases. Laboratory of Excellence CEBA. Mérida, Yuc., MX. Dr. Jean François Guégan y ponentes varios.
2013	Infectious disease modelling workshop. Australian Mathematical Sciences Institute. Newcastle, NSW, AU. Ponentes varios
2011	Escuela de Modelación y Métodos Numéricos. CIMAT A.C. Guanajuato, Gto., MX. Profesores varios.
2011	Taller de sistemas de información geográfica. CIIDIR-IPN. Durango, Dgo., MX. Dr. Armando Uribe-Contreras.
2008	Técnicas para el estudio de la fauna silvestre. INECOL A.C. Reserva de la biósfera de Mampimí. Dra. Sonia Gallina Tessaro.
2006	De Darwin a la genética evolutiva. Universidad de Guanajuato, Museo Alfredo Dugés. Guanajuato, Gto., MX.

## Revisión para revistas académicas

- Scientific Data
- PLoS Neglected Tropical Diseases
- Acta Zoológica Mexicana
- Abanico Veterinario
- Ecological Applications
- EcoHealth
- Journal of Zoonoses and Public Health
- Australian Journal of Zoology
- PLoS One
- Global Ecology and Conservation
- Infection and Drug Resistance
- Frontiers in Public Health

## Habilidades generales

- Lenguajes de programación (en orden exponencialmente decreciente de experiencia):

- R,  $\LaTeX$ , Python, Maxima
- Estadística con R: Estadística espacial, modelos lineales y no lineales de regresión, modelos lineales generalizados, modelos lineales aditivos, métodos diversos para análisis de nichos ecológicos (Maxent, Campos log-Gaussianos, Árboles de recargados de regresión, Modelos de puntos Poisson), y pruebas generales de hipótesis.
- Estadística bayesiana: JAGS, OpenBUGS y STAN
- Trabajo de campo en ecología:
  - Censo poblacional de pequeños maíferos
  - Muestreo de escarabajos rodadores
  - Telemetría con GPS y radiotransmisor
  - Fototrampeo
  - Muestras de sangre en campo y laboratorio
- Laboratorio:
  - Serología de brucelosis
  - Serología de leptospirosis
  - Coproparasitoscopia
  - Hematología
  - Necropsia general en maíferos y aves
  - Muestras de tejidos
- Modelación y pensamiento de sistemas con Stella
- Escritura y suites de oficina: Libre/Open Office, MS Office,  $\TeX$ studio
- Sistemas de Información Geográfica: R, Quantum GIS, SAGA
- Procesamiento de imágenes: The GIMP, Darktable
- Diseño de imágenes y dibujo: Inkscape, The GIMP
- Escritura científica
- Linux para uso general, principalmente Ubuntu y distribuciones basadas en Debian

## Idiomas

ESPAÑOL. Lengua materna

INGLÉS. Leo, hablo y escribo. Grado 7.0 en IELTS (2010), cuatro años de residencia en Australia, y un año en el Reino Unido (en total).

## Otros intereses

- Toco guitarra clásica desde 1998
- Fotografía de animales
- Natación
- Experimento con distribuciones Linux
- Leer y aprender de todo

## Referencias profesionales

Dr. Lee Skerratt  
College of Public Health, Medical and Veterinary Sciences  
James Cook University  
Douglas, 4810 QLD, Australia  
Teléfono: +61 7 4781 6065  
Email: [lee.skerratt@jcu.edu.au](mailto:lee.skerratt@jcu.edu.au)

Dr. Gerardo Suzán Azpiri  
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia  
Departamento de Etología, Animales silvestres y de Laboratorio  
Universidad Nacional Autónoma de México  
Distrito Federal, México  
Teléfono: +52 555 622 5941 (ext) 5  
Email: [gerardosuz@gmail.com](mailto:gerardosuz@gmail.com)

Dr. Carlos Yáñez Arenas  
Parque Científico y Tecnológico de Yucatán  
Universidad Nacional Autónoma de México  
Teléfono: +52(999)406 00 03 (ext) 7627 Email: [lichoso@gmail.com](mailto:lichoso@gmail.com)

Dr. Raina K. Plowright  
Bozeman Disease Ecology Lab  
Department of Immunology and Microbiology  
Montana State University  
Bozeman, MT, USA  
Teléfono: +1 406 994 2939 Email: [rplowright@gmail.com](mailto:rplowright@gmail.com)