

# Gerardo Antonio Martín Muñoz de Cote

PhD., MSc. Biol. Cons., MVZ.

## Curriculumvitæ

2 de febrero 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: **Modelling 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: <b>Modelo de leptospirosis y comparación de su frecuencia entre la ardilla de Perote (<i>Spermophilus perotensis</i>), y dos especies domésticas.</b> |
| 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nichos ecológicos fundamentales: supuestos estadísticos y alternativas geo-estadísticas para estimarlos</li> </ul> |
| 2020      | Profesor de asignaturas en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Juárez del Estado de Durango: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estadística 1</li> <li>▪ Patología general</li> </ul>                                                                                                |
| 2018-2020 | Investigador asociado (Post-doc). Ecological Health Research Group ( <a href="#">Murray Lab</a> <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.                                                                                                                                |

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

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

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*”.

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

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 and Hiral Shah

## Publicaciones y pláticas

### ARTÍCULOS EN REVISTAS ARBITRADAS

- 2021 **Gerardo Marín**, Joseph Erinjery, Rikki Gumbs, Ruchira Somaweera, Dileepa Ediriweera, Peter J. Diggle, Anuradhani Kasturiratne, Janaka de Silva, David G. Lalloor, Takuya Iwamura & Kris A. Murray. Integrating snake distribution, abundance and expert-derived behavioural traits predicts snakebite risk. *Journal of Applied Ecology*. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.14081>.
- 2021 **Gerardo Marín**, Joseph Erinjery, Dileepa Ediriweera, David G. Lalloor, 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*.
- 2021 Eyal Goldstein, Joseph Erinjery, **Gerardo, Martín**; Anuradhani Kasturiratne, Dileepa Ediriweera, Janaka de Silva, Peter J. Diggle, Peter, David G. Lalloor, Kris A. Murray, & Takuya Iwamura. **Integrating human behavior and snake ecology with agent-based models to predict snakebite in high risk landscapes**. *PLoS Neglected Tropical Diseases*.
- 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-en prensa*.
- 2020 **Gerardo Martín**, Mario Espinoza, Michelle Heupel, & Colin Simpfendorfer (2020). **Estimating marine protected area network benefits for reef sharks**. *Journal of Applied Ecology*. eISSN: 1365-2664. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13706>.
- 2019 Kris Murray, **Gerardo Martín** & Takuya Iwamura (2019). **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 **Martín, Gerardo**; Becker, Daniel; Washburn, Alex & Raina K. Plowright (2018) **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 (2018). **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 (2018). **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 (2018). **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 Yáñez Arenas, Carlos Alberto; Rioja-Nieto, Rodolfo; Dzul-Manzanilla, Felipe; **Gerardo Martín**; Chiappa-Carrara, Xavier; Buenfil-Ávila, Aura; Manrique-Saide, Pablo, Correa-Morales, Fabián; Díaz-Quinónez, José Alberto; Pérez-Rentería, Crescencio; Ordoñez-Álvarez, José & Herón Huerta (2017). **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**; Webb, Rebecca J.; Plowright, Raina K.; Chen, Carla & Lee F. Skerratt (2017). **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**; Skerratt, Lee; Yáñez-Arenas, Carlos; Plowright, Raina K. & Carla Chen (2016). **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 (2016). **The equine Hendra virus 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**; Plowright, Raina K.; Chen, Carla; Kault, David; Selleck, Paul & Lee F. Skerratt (2015). **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 Plowright, Raina; Eby, Peggy; Hudson, Peter; Smith, Ina; Westcott, David; Bryden, Wayne; Middleton, Deborah; Reid, Peter; McFarlane, Rosemary; **Gerardo Martín**; Tabor, Gary; Skerratt, Lee; Anderson, Dale; Crameri, Gary; Quammen, David; Jordan, David; Freeman,

Paul; Wang, Lin-Fa; Epstein, Jonathan; Marsh, Glenn; Kung, Nina & Hamish McCallum (2015). **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 Valdez-Lares, Rosaura; **Martín-Muñoz de Cote, Gerardo A.**; Muñiz-Martínez, Raúl & Georgina Santos-Barrera (2013). **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 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 Erinjery, **Gerardo Martín**, et al. **Farmers adaptation to climate uncertainty as drivers of snakebite risk**. *Nature communications*.
- 2021 **Gerardo Martín**, Joseph Erinjery, Taluya Iwamura & Kris A. Murray. **Redefining snakebite envenoming as a zoonosis: disease incidence is driven by snake ecology, socioeconomics and anthropogenic impacts**. *PLoS Neglected Tropical Diseases*.
- 2021 **Gerardo Martín**; Carlos Yáñez-Arenas & Xavier Chiappa-Carrara. **Discrepancies between PPMs and MVEs identify the niche centroid - geography configuration**. *Ecological Modelling*.

#### Artículos en preparación

- 2019 **Gerardo Martín**, Rebecca J. Webb, Raina K. Plowright, Carla Chen & Lee F. Skerratt. **Tree cover in paddocks is the main determinant of exposure to Hendra virus in horses**.

#### Proyectos en curso

- Joseph J. Erinjery, **Gerardo Martín**, Eyal Goldstein, Kris Murray & Takuya Iwamura. **Global change predictions based on socioeconomic pathways for Sri Lanka**.
- **Gerardo Martín**; Erinjery, Joseph; Goldstein, Eyal; Iwamura, Takuya & Kris Murray. **Snakebite burden and shared socioeconomic pathways scenarios for a South Asian hotspot**.
- 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.

- 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.

## 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,  $\text{\LaTeX}$ , 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 pensando de sistemas con Stella
- Escritura y suites de oficina: Libre/Open Office, MS Office, TEXstudio
- 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)