

Manuel Antonio Lepe López, MV, MSc, PhD.

Colegiado activo 1317, Médico Veterinario, Guatemala.

<https://www.researchgate.net/profile/Manuel-Lepe-Lopez>

Educación

- 2024 Maestría en Investigación, MSc.
Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades. Escuela de Postgrado. (Completado) Tesis: “Estudio cualitativo de la percepción de los guatemaltecos respecto a los perros callejeros”.
- 2021 Doctorado en Medicina de la Conservación, PhD.
Universidad Nacional Andrés Bello, Facultad de Ciencias de la Vida. Santiago de Chile. (Completado) Tesis: “Riesgo espacial y temporal del parasitismo de *Caligus rogercresseyi* sobre el ecosistema marino de Chile”.
- 2018 Maestría en Ciencia Animal, MSc.
Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Escuela de estudios de Postgrado. (Completado) Tesis: “Pacientes silvestres nativos y exóticos en la práctica veterinaria en Guatemala: especies comunes y confianza del clínico para atenderlas.”
- 2009 Licenciatura en Medicina Veterinaria, M.V.
Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. (Completado) Tesis “Estudio de gasterópodos en fuentes de agua para consumo animal y su papel como potenciales hospederos de *Fasciola hepatica*”

Docencia

2025	Profesor del curso <i>Investigación y Pensamiento Científico</i> , Universidad del Valle de Guatemala.
2014-2024	Inducción de investigación cuantitativa. Departamento de Extensión y del Ejercicio Profesional Supervisado EPS. 12vo semestre. Licenciatura en medicina veterinaria. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de San Carlos de Guatemala.
2019-2024	Profesor del curso <i>Proyecto de Investigación I y II</i> , Maestría en Ciencia Animal. Escuela de estudios de Postgrado. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de San Carlos de Guatemala.
2020-presente	Miembro Vocal de la Comisión Académica Interamericana del Programa de Doctorado en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Co-Director de tesis doctorales. Universidad de Santiago de Compostela. España.
2019-2024	Ética en el Uso en Cuidado Animal CICUAL. Registro ante la Unidad de Bienestar Animal UBA del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación MAGA: REG.UBA.CEUCA.001-2020. Escuela de estudios de Postgrado. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de San Carlos de Guatemala.
2017-2018	Estadística aplicada a Medicina de la Conservación (Auxiliar de curso doctoral). Universidad Nacional Andrés Bello, Facultad de Ciencias de la Vida. Santiago de Chile.

Premios y Reconocimiento

2021	<i>Suma cum laude</i> . Universidad Andrés Bello. Doctorado en Medicina de la Conservación. Facultad de Ciencias de la Vida. Santiago de Chile.
2018	<i>Magna cum laude</i> . Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Maestría en ciencia animal. Escuela de estudios de Postgrado.
2016	Reconocimiento por aportar en investigación en veterinaria, Organización Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA).
2009	Primer lugar y medalla de oro por tesis de Medicina Veterinaria “Vladimir Kubec Adamek”, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Experiencia Laboral

2021-2024	Profesor interino del Departamento de Extensión y del Ejercicio Profesional Supervisado, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de San Carlos de Guatemala.
2019-2024	Profesor del Programa de Maestría en Ciencias. Proyecto de Investigación I y II. Escuela de Estudios de Postgrado, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de San Carlos de Guatemala.
2019-2021	Investigador. Instituto de Investigación en Ciencia Animal y Ecosalud, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de San Carlos de Guatemala.
2014-2017	Coordinador de investigación de pregrado. Departamento de Investigación y Extensión, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de San Carlos de Guatemala.
2013-2014	Técnico de la Sección de Fauna. Departamento de Vida Silvestre, Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP), Gobierno de Guatemala.
2011-2012	Veterinario de campo. Wildlife Conservation Society, Programa para Guatemala, Reserva de la Biosfera Maya.
2009-2011	Médico Veterinario. Clínica de menores y silvestres, Centro Médico Veterinario PALVET, Ciudad de Guatemala.

Consultorías

2024	Fortalecimiento de los marcos políticos para la prevención primaria de pandemias en las interfaces del comercio de especies silvestres. Wildlife Conservation Society Guatemala. Del 01 de mayo de 2024 para finalizar el 15 de octubre de 2024.
2022-2023	Estrategia para el monitoreo y prevención de enfermedades con Enfoque en Una Sola Salud. Wildlife Conservation Society Guatemala. Del 22 de agosto de 2022 para finalizar el 15 de julio de 2023.

Revisor externo para propuestas de investigación financiadas

2017	Secretaría de Investigaciones Científicas de la Universidad de El Salvador (SIC-UES).
------	---

2017 Dirección General de Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala (DIGI-USAC).

Publicación de capítulo en libros

Mardones, FO & **Lepe-López, M.** Chapter 10: Population dynamics of sea lice In: Sea Lice Biology and Control (Eds: Jim Treasurer, Ian Bricknell and James Bron) 5m Publishing (see <https://5mbooks.com/product/sea-lice-biology-and-control>)

Rony García-Anleu, Gabriela Ponce-Santizo, Aldo Rodas, Oscar Cabrera, Roan McNab, John Polisar y **Manuel Lepe**. Jaguares y productores agropecuarios en la Zona de Amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Maya, Guatemala: herramientas para mejorar la coexistencia. (2017).Capítulo 8, en *II. Conflictos entre felinos y humanos en América Latina*. Castaño-Uribe, C., Hoogesteijn, A., López, C. A., Núñez, R., Rosas-Rosas, O., Febles, J. L., ... & Ortega, J. Disponible en <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/32575>

Publicaciones científicas en revistas indexadas y revisadas por pares

<https://www.researchgate.net/profile/Manuel-Lepe-Lopez>

22. Arizandieta, G., Quevedo, B., Valencia, R., Sánchez, J., Garcia, L., Linares, R., Chávez, J. J. & **Manuel Lepe** (2023). Ensayo de toxicidad oral a dosis repetidas de 28 días de ivermectina, azitromicina y acetaminofén en ratones CD1. *Ciencia, Tecnología y Salud*, 10(1), 40-52. <https://doi.org/10.36829/63CTS.v10i1.1514>

21. Valenzuela-Toj, K., & **Lepe-Lopez, M.** (2022). Cisticercosis en Guatemala: una exploración de casos que sugiere relevancia del sexo biológico. *Revista Chilena de Salud Pública*, 26(2), 154-163. <https://doi.org/10.5354/0719-5281.2022.71181>

20. **M., Lepe-López** (2022). La dimensión afectiva hacia el perro callejero en Guatemala. *Ciencias Sociales y Humanidades*, 9(2), 35-50. DOI: <https://doi.org/10.36829/63CHS.v9i2.1289>

19. Brizo-Murillo, J. M., & **M., Lepe-López**, (2022). Evaluación in vitro de cinco ixodicidas contra *Rhipicephalus microplus* en Catacamas, Olancho, Honduras. Revista MVZ Córdoba, 27(2), e2463-e2463. <https://doi.org/10.21897/rmvz.2463>
18. Alvarado-Rybak, **M., Lepe-Lopez**, M., Peñafiel-Ricaurte, A., Valenzuela-Sánchez, A., Valdivia, C., Mardones, F. O., ... & Azat, C. (2021). Bioclimatic and anthropogenic variables shape the occurrence of *Batrachochytrium dendrobatidis* over a large latitudinal gradient. Scientific Reports, 11(1), 17383. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-96535-w>
17. **Lepe-López, M.**, Ortiz, D., Gómez, L., Ríos, L., Valdez-Sandoval, C., Diaz-Rodriguez, M., ... & Guerra-Centeno, D. (2020). La crianza de animales domésticos de traspatio en las comunidades del lago de Atitlán, Guatemala. The raising of backyard animals in communities of Lake Atitlan, Guatemala. Ciencias Sociales y Humanidades, 7(1), 65-72. <https://doi.org/10.36829/63CHS.v7i1.931>
16. Centeno, D. S. G., Godínez, J. B., Sandoval, C. V., **Lepe-López, M.**, Paz, F. V., Muñoz, J. E., ... & Ríos, L. (2020). Antibiotic-Resistant Salmonella, isolated from cloacal swab samples from turtles in Guatemala. Ciencia, Tecnología y Salud, 7(2), 196-204. <https://doi.org/10.36829/63CTS.v7i2.835>
15. Valdez-Sandoval, C., Guerra-Centeno, D., **Lepe-López, M.**, Díaz-Rodríguez, M., & Pineda-Alvizuris, L. (2020). Survival and Productivity of Culinary Herb Species in a Nutrient Film Technique-type Aquaponic System with Nile Tilapia. World, 10(4), 578-586. <https://dx.doi.org/10.54203/scil.2020.wvj69>

- 14. Lepe-López, M.,** Villatoro-Paz, F., Valdez-Sandoval, J., Rios, L., Diaz-Rodriguez, M., Guerra-Centeno, D. Reporte de Pseudosuccinea columella infectados con Fasciola hepatica en Sierra de los Cuchumatanes, Guatemala. Revista MVZ Córdoba, 25(1), 2020.
<https://doi.org/10.21897/rmvz.1616>
- 13. Lepe-López, M.,** Escobar-Dodero, J., Rubio, D., Alvarez, J., Zimin-Veselkoff, N., & Mardones, F. O. (2021). Epidemiological Factors Associated With Caligus rogercresseyi Infection, Abundance, and Spatial Distribution in Southern Chile. Frontiers in Veterinary Science, 867.
- 12. Aguilar, E., Álvarez, M., Vidaurre, R., Rivera, M., & Lepe-López, M. (2021)** Tendencias en la clínica veterinaria de mascotas en Ciudad de Guatemala.
<https://produccioncientificaluz.org/index.php/cientifica/article/view/35977>
- 11. Lepe-Lopez, M.,** Escobar-Dodero, J., Zimin-Veselkoff, N., Azat, C., & Mardones, F. O. (2021). Assessing the Present and Future Habitat Suitability of Caligus rogercresseyi (Boxshall and Bravo, 2000) for Salmon Farming in Southern Chile. Frontiers in veterinary science, 7, 1248.
- 10. Laynez-Herrera, Olinda Maricruz, Olinda Maricruz, Villatoro-Chacon, Daniela Mariel, Arizandieta-Altan, Carmen Grizelda, Chavez-Lopez, Juan Jose, Lepe-Lopez, Manuel Antonio.** Urine Specific Gravity in Canine: Whole or Supernatant Sample? Global Journal of Medical Research, [S.l.], mar. 2019. ISSN 2249-4618. Available at: <<https://medicalresearchjournal.org/index.php/GJMR/article/view/1697>>. Date accessed: 03 sep. 2019.
- 9. Miriam Canet, Amílcar Dávila-Hidalgo, Roderico Hernández-Chea y Manuel Lepe-López** Detección de residuos de quinolonas en carne bovina de venta en mercados municipales de la ciudad de Guatemala. (2017). *Ciencia, Tecnología y Salud* 5(2).
<http://dx.doi.org/10.36829/63CTS.v5i2.%25>

8. **M. Lepe-López**, G. Franco, P. Lepe, A. Dávila, L. Villeda y E. Arenales. Incremento del número de estudiantes del género femenino egresadas de la carrera de medicina veterinaria en Guatemala. *Ciencias Sociales y Humanidades* 5(2). <http://dx.doi.org/10.36829/63CHS.v5i2.%25>

7. **M. Lepe-López** y D. Guerra-Centeno. (2018). Mascotas silvestres en la práctica veterinaria de Guatemala. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú (RIVEP)*. 29(3): 840-847 <http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v29i3.13898>

6. **M. Lepe-López**, R. García-Anleu, N. Fountain-Jones, G. Ponce, M. Gonzalez, and L. E. Escobar. (2018). Domestic horses within the Maya biosphere reserve: A possible threat to the Central American tapir (*Tapirus bairdii*). *Caldasia*. 40(1):188-191. doi: <https://dx.doi.org/10.15446/caldasia.v40n1.63654>

5. Zelaya, B., **Lepe-López, M.**, Muñoz, A., Cutzán, M., Paniagua, J., & Escobar, J. (2017). Monitoreo serológico de Brucelosis Bovina en Guatemala: reactores positivos a la prueba de Rosa de Bengala durante el periodo 2010-2015. *REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria*, 18(12), 1-9.

4. **Lepe-López, MA**; Dávila, Marcela; Canet, Miriam; Escobar, LE. Distribución de *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* en Guatemala 2016. (2017). *Ciencia, Tecnología y Salud*. 4(1) paginas 21-31.
3. Escobar LE, Romero-Alvarez D, Leon R, **Lepe-López MA**, Craft ME, Borbor-Cordova MJ, Svenning JC. (2017). Declining Prevalence of Disease Vectors Under Climate Change. *Nature Scientific Reports*. 6:39150 | doi: 10.1038/srep39150

2. Villatoro-Chacón, D; Guerra-Centeno, D; **Lepe-López, MA** Arizandieta-Altán, C; Fuentes-Rousselin, H; Meoño-Sánchez, E. (2016). Estudio serológico en Psitácidos ex situ de Guatemala con implicaciones para la conservación de especies. *REDVET Rev. Electrón.* 2016 17: 9

1. Dávila-Hidalgo, A; **Lepe-López, MA**; Polanco, E; Saavedra, C.; Guerra-Centeno, D. (2016). Determinación del valor nutricional y evaluación sensorial del ensilado de *Sorghum vulgare* y *Tithonia diversifolia*. *REDVET Rev. Electrón. vet.* 2016 17: 11

Presentación en congresos

Ponencia oral

7. **Lepe-López, M.** (2019). Patógenos hallados en perros y gatos domésticos de Guatemala: una revisión sistemática. Primer Congreso en Ciencia Animal.
6. Mardones, F., et al. **Lepe-López, M.** (2018). Niveles críticos del piojo de mar *Caligus rogercresseyi* en el sur de Chile. Seminario Internacional de Difusión “Nuevos conocimientos en la epidemiología de SRS y cáligus” Puerto Montt, Chile.
5. Mardones, F., et al. **Lepe-López, M.** (2018). Definition of threshold levels for sealice epidemiological considerations. International Seminar on Applied Epidemiology for Sustainable Salmon Farming. Puerto Varas, Chile
4. **Lepe-López, M.**, et al. (2015). Peking Forum. Beijing, China.
3. Joyner Lorakim, et al., **Lepe-López, M.** (2014). PANVET, Cuba.
2. **Lepe-López, M.**, et al. (2012). ESRI Conference. San Diego, California, USA.
1. **Lepe-López, M.**, et al. (2012). Society for Conservation GIS conference. Monterrey, California USA.

Poster

4. **Lepe, M.** Patrones de cautiverio de fauna silvestre en Guatemala. VI Conferencia Bienal Wildlife Disease Association WDA-LA 2023
3. Mardones F, **Lepe M**, Escobar J, Zimin N, y Rubio, D. Long-term dynamics and interannual variation of the abundance of *Caligus rogercresseyi* in farmed salmon in southern Chile. (2018). Sea Lice Conference. Punta Arenas, Chile.
2. Mardones F, **Lepe M**, Escobar J, Zimin N, y Rubio, D. Sea lice veterinary treatment: a challenge for the salmon industry and environment in southern Chile. (2018). international Conference on One Medicine One Science (iCOMOS). University of Minnesota.

1. **Lepe-López, M**, et al. (2016). Congreso de Ciencias Veterinarias. Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad Nacional de Agricultura. Catacamas, Olancho, Honduras.

Fondos para investigación

7. Investigador asociado (2022). Impacto del cambio climático y actividades antropogénicas en la abundancia y distribución de algas en la costa norte de Chile. Pontificia Universidad Católica de Chile, Av. Libertador Bernardo O'Higgins 340, Santiago. Escuela de Medicina Veterinaria, Av. Libertador Bernardo O'Higgins 340, Santiago. Dr. Fernando Mardones, Escuela de Medicina Veterinaria. E-mail: femardones@uc.cl

6. Investigador principal. (2021). Estableciendo un programa de monitoreo molecular para el virus de la rabia en Guatemala. (US\$50,000). Dirección General de investigación, Universidad de San Carlos de Guatemala.

5. Investigador principal. (2020). Metales pesados en concha para ceviche en el área central de Guatemala. (US\$20,000). Dirección General de investigación, Universidad de San Carlos de Guatemala.

4. Co-Investigador. (2017). Circulación de residuos de quinolonas en carne expandida en mercados municipales en ciudad de Guatemala. (US\$10,000). Dirección General de investigación, Universidad de San Carlos de Guatemala.

3. Investigador Principal. (2016). Cambio climático y vectores de arbovirus en Guatemala: modelación de escenarios presentes y futuros. (US\$10,000). Dirección General de investigación, Universidad de San Carlos de Guatemala.

2. Co-Investigador. (2013). Estado de salud de equinos utilizados en turismo dentro de la Reserva de la Biosfera Maya. (US\$15,000). Fundación para el Desarrollo de Guatemala FUNDESA.

1. Co-investigador. (2012). Monitoreo biológico de especies sombrilla en la reserva de la biosfera maya: Guatemala Roja (*Ara macao*), Jaguar (*Panthera onca*) y Tortuga Blanca (*Dermatemys mawii*). (US\$200,000). US Fish and Wildlife Service. Fondos administrados por Wildlife Conservation Society, Programa para Guatemala.

Experiencia en proyectos de investigación

- 2023 **Epivet y Pontificia Universidad Católica de Chile.**
Impacto del cambio climático y actividades antropogénicas en la abundancia y distribución de algas en la costa norte de Chile. Investigador principal: Fernando Mardones. Fondo de investigación Ocenana, Chile.
- 2018 **Epivet y Universidad Nacional Andres Bello.**
Epidemiología integrada para la detección temprana, diagnóstico y control de *Piscirickettsia salmonis* y parasitismo por *Caligus rogercresseyi* que afectan al salmón del Atlántico en Chile. Investigador principal: Fernando Mardones. Proyecto N°201707240090. Fondo de investigación estratégica. Ministerio de Economía. Gobierno de Chile.
- 2017 **Epivet, Universidad Nacional Andres Bello y Universidad de Chile.**
Definir los indicadores para la gestión sanitaria integrada en el cultivo de salmónidos y estandarización y normalización del reporte del uso de fármacos y mortalidades. Proyecto ID1697-226-IN17. Fondo de investigación estratégica. Ministerio de Economía. Gobierno de Chile.
- 2013 **Departamento de Vida Silvestre.** Consejo Nacional de Áreas Protegidas.
Título: Monitoreo hematológico de fauna silvestre decomisada.
Descripción: toma de muestra de sangre e hisopados en mucosas de psitácidos, prociénidos, primates, y reptiles decomisados por tráfico ilegal para determinar su estado de salud. Supervisor: PhD. José Octavio Cajas, joctaviocc@yahoo.com
- 2012 **Wildlife Conservación Society Guatemala.**
Título: Evaluando la incubación de huevos de *Dermatemys mawii* en la reserva de la biosfera Maya.
Descripción: Colecta de ejemplares de tortuga blanca con trasmallo, sexado, medición de características morfométricas, aplicación de oxitocina para inducir postura, colocación de huevos en vermiculita, y medición de temperatura y humedad para incubación artificial. Supervisor: MSc. Rony García Anleu, rgarcia@wcs.org

- 2012 **Wildlife Conservación Society Guatemala.**
 Título: Estado de salud de equinos utilizados en turismo dentro de la Reserva de la Biosfera Maya.
 Descripción: Examen físico, toma de muestras coprológicas y sanguíneas para enviar al laboratorio en busca de helmintos, hemoparasitos y anticuerpos contra anemia infecciosa equina. Supervisor: MSc. Rony García Anleu, rgarcia@wcs.org
- 2011-2012 **Wildlife Conservación Society Guatemala.**
 Titulo: Health evaluation of free-ranging scarlet macaws (*Ara macao cyanoptera*) in the Maya biosphere reserve, Guatemala: preliminary results.
 Descripción: Búsqueda de nidos naturales de guacamaya en la reserva de la biosfera maya, examen físico de pichones y colecta de muestras para perfil hematológico. Realización de frotis sanguíneos y conteo de eritrocitos y granulocitos en laboratorio de campo. Toma de muestras de hisopados orales y cloacales para patología clínica basada en tinción de gram y diff-quick. Supervisor: MSc. Rony García Anleu, rgarcia@wcs.org
- 2011-2012 **Wildlife Conservación Society Guatemala.**
 Título: Reduciendo el conflicto humano-jaguar y aumentando la supervivencia del jaguar en la sección este de la Zona de Amortiguamiento de la Reserva de la Biósfera Maya, Guatemala.
 Descripción: Colecta de datos a través de encuestas en comunidades ganaderas en conflicto con jaguares en el Norte de Guatemala, para estudiar la percepción de las personas respecto al fenómeno. Análisis de datos. Supervisor: MSc. Rony García Anleu, rgarcia@wcs.org

Entrenamiento adicional

- 2012 Técnico en sistemas de información geográfica. JUNIPER GIS, Universidad de California en Davis, Estados Unidos.

Servicio

6. Colaborador en organización del V simposio “Medicina de la Conservación”. Programa Doctorado Medicina de la Conservación. Facultad de Ciencias de la Vida. Universidad Andres Bello. (2018)
5. Organizador del simposio “Resultados de 20 años de manejo y conservación de fauna silvestre amenazada en Guatemala”. Consejo Nacional de Áreas Protegidas CONAP. (2013)
4. Colaborador en jornadas de castración de perros y gatos en comunidades rurales de Guatemala. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de San Carlos de Guatemala. (2010)
3. Practicante en el Centro de Rehabilitación y Conservación de Animales Silvestres, ARCAS. <http://arcasguatemala.org/> (2007)
2. Colaborador en la organización del “Primer encuentro estudiantil FMVZ USAC” Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de San Carlos de Guatemala. (2007)
1. Obras de limpieza del Lago de Amatitlán, retirando manualmente plantas *Catharanthus sp.* Autoridad para el manejo sustentable de la Cuenca del Lago de Amatitlán, AMSA. (2000)

Lenguajes

Lengua materna: Español. Otro lenguaje: Ingles (lectura: OK, hablado: Basico, escritura: OK)

Software

- Sistemas de información geográfica: ArcGIS, SaTScan y QGIS.
- Modelación de nicho ecológico: NicheA y Maxent.
- Estadística: Rstudio, SAS, Minitab y Excel.
- Referencias bibliográficas: Mendeley, Zotero.
- MS Word, Excel, Power Point.

Miembro

- Comité de Ética en el Uso en Cuidado Animal CICUAL Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. USAC.
- Colegio de Médicos Veterinarios de Guatemala, No. 1,317.

Contactos de recomendación

1. MSc. Miriam Johana Canet Elgueta

Vigilancia Resistencia Antimicrobiana (RAM)

Vigilancia Infecciones Asociadas a Atención en Salud (IAAS)

Dirección de Epidemiología y Gestión de Riesgo, MSPAS.

Teléfono: + (502) 4514-3498

E-mail: mcanet@mspaspas.gob.gt

2. MSc. Lic. Acui. Irene Franco Arenales

Directora del Departamento de Extensión

Centro de Estudios del Mar y Acuicultura CEMA

Universidad de San Carlos de Guatemala

Teléfono: + (502) 50174019

E-mail: irefranco@gmail.com

3. Phd. PMVM. DMV. Fernando O. Mardones

Escuela de Veterinaria.

Pontificia Universidad Católica de Chile.

Teléfono: +56 9 9578 8416

E- mail: fomardones@gmail.com

4. PhD. Msc. MV. Luis E. Escobar

Researcher 6.

Department of Fisheries, Wildlife and Conservation Biology

University of Minnesota, St Paul, MN, 55108

+1 (540) 466-0713

E-mail: lescobar@umn.edu