



Facultad de Ciencias Veterinarias y Biológicas
Carrera Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia

“Evaluación de las causas de muerte de tortugas verdes del Pacífico
Este *Chelonia mydas agassizii* en la costa norte del Perú entre
noviembre del 2018 y julio del 2019”

Tesis para optar el título profesional de:
Médico Veterinario y Zootecnista

Presentado por:

Bach. María Gracia De la Barra Gómez (0000-0002-4214-2651)

Asesora:

MV. Rosario Ramírez Marina (0000-0002-7601-0358)

Asesora externa:

Dra. Shaleyra Kelez Sara (0000-0003-3296-8721)

Lima – Perú

2021

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 16 de enero del 2021.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Mg. NANCY CARLOS ERAZO
Miembro: Mg. SERGIO PAOLO BARAHONA PADILLA
Miembro: M.V. GIANMARCO PAOLO ROJAS MORENO

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:

"EVALUACIÓN DE LAS CAUSAS DE MUERTE DE TORTUGAS VERDES DEL PACÍFICO ESTE *Chelonia mydas agassizii* EN LA COSTA NORTE DEL PERÚ ENTRE NOVIEMBRE DEL 2018 Y JULIO DEL 2019"

Presentada por la bachiller:

MARIA GRACIA DE LA BARRA GOMEZ

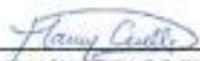
Para optar el Título Profesional de **Médico Veterinario y Zootecnista**

Asesorada por: **M.V. ROSARIO TERESA RAMÍREZ MARINA**

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño de la bachiller de la carrera de **Medicina Veterinaria y Zootecnia** en la sustentación, concluyen de manera unánime (x) por mayoría simple () calificar a:

Tesis: MARIA GRACIA DE LA BARRA GOMEZ			Nota (en letras): Dieciocho
Aprobado ()	Aprobado - Muy buena (X)	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



Mg. NANCY CARLOS ERAZO
Presidente



M.V. ROSARIO TERESA RAMÍREZ MARINA
Asesora



Mg. SERGIO PAOLO BARAHONA PADILLA
Miembro 1



M.V. GIANMARCO PAOLO ROJAS MORENO
Miembro 2

AGRADECIMIENTOS

A ITA-Inka Terra Asociación por su colaboración en la obtención de fondos; así mismo se agradece a las fuentes financiadoras del trabajo, Waitt Foundation y Zebra foundation. Por último, a todos los que colaboraron de alguna manera durante el desarrollo del trabajo: Asociación de medio ambiente de Pocitas, Biosfera Hostel (Aldo Durand), Carolina Saavedra, Chelonia Dive Center, CrisHisto, EcoOceánica, José Pazos (Presidente de la asociación de pescadores de Los Órganos), Juan Silva (Trabajador del Municipio del distrito de Punta Sal), Juan León y Juan Martinez (Spondylus Dive Center), Hotel Bora Bora, Manuel Saavedra, Seguridad ciudadana de Las Pocitas, Oceánica Expeditions Sandra Cuadros y Valentine Marocco.

ÍNDICE

I. RESUMEN.....	2
II. INTRODUCCIÓN.....	4
II.1 AMENAZAS ANTROPOGÉNICAS.....	4
II.2 AMENAZAS NATURALES.....	5
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	5
III.1 ÁREA DE ESTUDIO.....	5
III.2 RECOLECCIÓN DE DATOS.....	6
III.3 EVALUACIÓN CONSERVACIÓN DE CARCASA.....	7
III.4 MEDIDAS BIOMÉTRICAS.....	7
III.5 CONDICIÓN CORPORAL.....	7
III.6 EVALUACIÓN EXTERNA.....	8
III.7 NECROPSIA Y TOMA DE MUESTRA.....	8
III.8 ANÁLISIS DE DATOS.....	9
IV. RESULTADOS.....	9
IV.1 TORTUGAS HALLADAS POR PLAYA.....	9
IV.2 SEXO Y ETAPA DE VIDA.....	9
IV.3 CÓDIGO DE CONSERVACIÓN Y CONDICIÓN CORPORAL.....	10
IV.4 HALLAZGOS EXTERNOS.....	10
IV.5 HALLAZGOS EN NECROPSIA.....	11
IV.6 HALLAZGOS HISTOPATOLÓGICOS.....	12
IV.7 CAUSAS DE MUERTE.....	13
IV.7.1 CAUSAS ANTROPOGÉNICAS.....	14
IV.7.2 CAUSAS NATURALES.....	14
IV.8 TORTUGAS HALLADAS CON VIDA.....	15
V. DISCUSIÓN.....	15
VI. CONCLUSIONES.....	20
VII. REFERENCIAS.....	21

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. PRINCIPALES LESIONES EXTERNAS EN TORTUGAS MARINAS EVALUADAS.....	10
GRÁFICO 2. PRINCIPALES HALLAZGOS EN NECROPSIAS.....	11
GRÁFICO 3. PRINCIPALES HALLAZGOS HISTOPATOLÓGICOS.....	12
GRÁFICO 4. CAUSAS DE MUERTE EN 70 TORTUGAS MARINAS EVLAUADAS.....	13
GRÁFICO 5. CAUSAS DE MUERTE ANTROPOGÉNICAS.....	13
GRÁFICO 6. CUASAS DE MUERTE NATURALES.....	13

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. UBICACIÓN DE LAS ÁREAS DE ESTUDIO.....	6
FIGURA 2 a. BURBUJAS DE GAS EN VASOS SANGUÍNEOS MESENTÉRICOS.....	12
FIGURA 2 b. PERFORACIÓN DE ESÓFAGO POR ANSUELO.....	12
FIGURA 3 a. HUEVO DE TREMATODO ESPIRÓRQUIDO EN PARÉNQUIMA ESPLÉNICO.....	13
FIGURA 3 b. ESPLENITIS GRANULOMATOSA ASOCIADA A HUEVOS DE TREMATODOS.....	13

“Evaluación de las causas de muerte de tortugas verdes del Pacífico Este *Chelonia mydas agassizii* en la costa norte del Perú entre noviembre del 2018 y julio del 2019”

“Evaluation of the causes of death of green turtles of the Eastern Pacific *Chelonia mydas agassizii* on the north coast of Peru between November 2018 and July 2019”

María Gracia De la Barra Gómez^{1, *}, Rosario Ramirez Marina¹ & Shaleyla Kelez²

I. RESUMEN

Se evaluaron las causas de muerte de 70 tortugas marinas de la especie *Chelonia mydas agassizii* (tortuga verde) a partir de restos post-mortem hallados entre los meses de noviembre 2018 a julio 2019 en la costa norte del departamento de Piura y sur del departamento de Tumbes. Se realizó el examen de necropsia a los especímenes con buen estado de conservación de carcasa. Así mismo, se tomaron diversas muestras de órganos los cuales fueron conservados en formaldehído al 10% para su evaluación histológica. Los análisis macroscópicos e histopatológicos permitieron determinar las causas de muerte de 23 especímenes, 17 de los cuales (74%) murieron debido a causas antropogénicas, evidenciando esto el impacto negativo de las actividades humanas sobre las tortugas marinas. Por otro lado, seis especímenes murieron debido a causas naturales (26%), lo que reveló la necesidad de implementar programas de monitoreo de salud poblacional en esta especie. Adicionalmente, el análisis histológico sugirió la presencia de huevos de una especie no identificada de trematodo espirórquido (familia Spirorchidae) en diferentes órganos de 10 de los especímenes evaluados, siendo el primer reporte de parasitosis de este trematodo en tortugas marinas en el Perú.

Palabras claves: tortugas marinas, causas de muerte, amenazas, norte del Perú

¹Universidad Científica del Sur, Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Carretera Panamericana Sur km. 19, Lima 12, Lima, Perú.

²ONG EcOceánica.

*E-mail: maga.delabarragomez@gmail.com

Fuentes financiadoras: Waitt Foundation (a través de Inka Terra Asociación), Zebra Foundation

Trabajo realizado para optar el título de Médico Veterinario Zootecnista de la Universidad Científica del sur. Tesista: María Gracia De la Barra Gómez

ABSTRACT

The causes of death of 70 sea turtles *Chelonia mydas agassizzi* species (green turtle) were evaluated from post-mortem remains found between the months of November 2018 to July 2019 on the north coast of Piura and south of Tumbes. Necropsy was performed on good carcass condition corpses; likewise, samples of organs preserved on 10% formalin were taken for histological evaluation. Macroscopic and histopathological analyzes allowed to determine the causes of death of 23 specimens, 17 of which (74%) died due to anthropogenic causes, evidencing this the negative impact of human activities on sea turtles. On the other hand, six specimens died due to natural causes (26%), which revealed the need to implement population health monitoring programs in this species. Additionally, the histological analysis suggested the presence of eggs of an unidentified species of spirorchid trematode (Spirorchiidae family) in different organs of 10 of the evaluated specimens, being the first report of trematode parasitosis in sea turtles in Peru.

Keywords: sea turtles, causes of death, threats, northern Peru