



FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y  
BIOLÓGICAS

CARRERA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA MARINA

“BASES DE UNA PESQUERÍA OLVIDADA: LA PESQUERÍA CON  
ARPÓN DE PECES PICUDOS (XIPHIIDAE E ISTIOPHORIDAE) EN  
EL ÑURO, PERÚ.”

Tesis para optar el título profesional de:

BIÓLOGA MARINA

Presentado por:

Andrea Alexandra Pazos Niño de Guzmán (0000-0003-2253-1163)

Asesor:

Joanna Olga Alfaro Shigueto: (0000-0002-5148-7686)

Eliana Micaela Alfaro Córdova (asesor externo): (0000-0002-2342-  
7846)

Lima – Perú

2020

### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 20 de octubre de 2020.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Dr. PEPE ANTONIO ESPINOZA SILVERA
Miembro: Biol. ALDO GONZALO INDACOCHEA MEJÍA
Miembro: Biol. KENY KANAGUSUKU GONDO

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:

**"Bases de una pesquería olvidada: La pesquería con arpón de peces picudos (Xiphiidae e Istiophoridae) en El Niño, Perú"**

Presentada por la/el estudiante/bachiller:

- **Andrea Alexandra Pazos Niño de Guzmán**

Para optar el Título Profesional de Bióloga Marina

Asesorada por: Dra. JOANNA OLGA GISSELLA ALFARO SHIGUETO

Asesora externa: Mg. ELIANA MICAELA ALFARO CÓRDOVA

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño de la estudiante de la carrera de Biología Marina en la sustentación, concluyen de manera unánime (X) por mayoría simple ( ) calificar a:

Tesista: <b>Andrea Pazos Niño de Guzmán</b>	Nota: 17 (Diecisiete)
Aprobado ( )	Aprobado - Muy buena (X)   Aprobado - Sobresaliente ( )   Desaprobado ( )

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



**Dr. PEPE ANTONIO ESPINOZA SILVERA**  
Presidente



**BIOL. JOANNA OLGA GISSELLA ALFARO SHIGUETO**  
Asesora



**Biol. ALDO GONZALO INDACOCHEA MEJÍA**  
Miembro 1



**Biol. KENY KANAGUSUKU GONDO**  
Miembro 2

**Agradecimientos:**

Primero, a mis padres (Miguel y Pilar) y a mis abuelos (María y Alberto) por su constante apoyo a lo largo de todo mi desempeño académico y profesional, así como también por su amor incondicional a lo largo de toda mi vida. Esto es por y para ustedes.

A la Universidad Científica del Sur, por permitirme llevar a cabo esta investigación gracias al financiamiento mediante el fondo semilla 2019-I.

A todo el equipo de Prodelphinus por su apoyo en diferentes partes de este proyecto, a mis asesoras por su paciencia y por compartir conmigo todas sus habilidades y conocimientos. A Jannyna, por ser mi compañera en todas las salidas de campo para la colecta de información.

Finalmente, a todas las personas que conocí en El Ñuro, comerciantes, pescadores y administrativos del muelle.

**Bases de una pesquería olvidada: La pesquería con arpón de peces picudos (Xiphiidae e Istiophoridae) en El Ñuro, Perú.**

**Basics of a forgotten fishery: the harpoon fishery for billfishes (Xiphiidae and Istiophoridae) in El Ñuro, Perú.**

**Bases de la pesquería con arpón de peces picudos en El Ñuro, Perú.**

Andrea Pazos-Niño de Guzmán<sup>1, 2\*</sup>, Eliana Alfaro-Córdova<sup>1,2</sup>, Joanna Alfaro-Shigueto<sup>1,2,3</sup>, Jannyna Mires-Rojas<sup>1,2</sup>, Jeffrey C. Mangel<sup>2,3</sup>.

<sup>1</sup> Carrera de Biología Marina, Facultad de Ciencias Veterinarias y Biológicas, Universidad Científica del Sur, Panamericana Sur, Km 19, Lima, Perú

<sup>2</sup> ProDelphinus, José Gálvez 780-E, Lima 18, Perú

<sup>3</sup> Centre for Ecology and Conservation, School of Biosciences, University of Exeter, Cornwall Campus, Penryn, Cornwall TR10 9EZ, United Kingdom

- Autor Corresponsal: [apazosndg@gmail.com](mailto:apazosndg@gmail.com), José Gálvez 780-E, Lima 18, Perú

## Resumen

La pesca con arpón es un método ancestral de alta selectividad, desplazado en los últimos años por el uso de aparejos mecanizados que han logrado maximizar las capturas. A pesar de ello, en algunas partes del mundo, aún se sigue empleando esta práctica para la captura de grandes pelágicos como lo son los peces picudos. Los reportes de la pesquería con arpón son cada vez más escasos y en el Perú, el último registro de desembarques de picudos capturados con arpón se remonta al año 1999. El objetivo de este estudio fue proveer información de base sobre esta pesquería en la caleta El Ñuro, Piura, a partir de muestreos mensuales de desembarques durante el 2019. Cuatro de las cinco especies reportadas para el Perú fueron registradas: *Xiphias gladius*, *Kajikia audax*, *Makaira nigricans* e *Istiompax indica*. De estas, el pez espada (*X. gladius*) compuso el 95% de los desembarques en términos de abundancia. Durante la temporada fría (mayo – noviembre) se reportaron los mayores desembarques, con picos en la captura efectiva por unidad de esfuerzo entre julio y agosto ( $>0.15 \text{ ind.hr}^{-1}$ ). Al menos el 96% de los individuos de *X. gladius* desembarcados fueron considerados adultos. Este estudio provee información reveladora sobre una pesquería ancestral dirigida a los picudos en El Ñuro. Sin embargo, se precisa de estudios complementarios más detallados y extensos en el Norte del Perú con la finalidad de identificar y evaluar las opciones más adecuadas que aseguren su sostenibilidad en el tiempo.

**Palabras clave:** Pez espada, merlines, desembarques, composición de especies, CePUE

**Abstract**

Harpoon fishing is an ancestral method of high selectivity, displaced in recent years by more mechanized gears in order to maximize catches. However, in some parts of the world this practice is still used to catch billfishes. Reports on harpoon fishing are scarce and in Peru the most recent record dates to 1999. The aim of this study was to provide basic information on the harpoon fishery targeting billfishes, based on monthly landing observations during 2019 in El Ñuro, Piura. Four of the five billfish species known to occur in Peru were registered: *Xiphias gladius*, *Kajikia audax*, *Makaira nigricans* and *Istiompax indica*. Of these, swordfish (*X. gladius*) comprised 95% of total registered landings in terms of abundance. Higher landings were reported during the cold season (May – November), with peaks in July and August, when the effective catch per unit effort of swordfish reached maximum values ( $> 0.15 \text{ ind.hr}^{-1}$ ). At least 96% of registered specimens of *X. gladius* were categorized as adults. This study provides new information about the ancestral billfishes fishery in El Ñuro, however, further detailed studies will be necessary to evaluate options to ensure sustainability over time.

**Key Words:** Swordfish, marlins, landings, species composition, CePUE