

BOLETÍN

INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

ISSN 0458-7766

VOLUMEN 33, Número 1



Enero - Junio 2018
Callao, Perú



NOTA CIENTÍFICA

**REGISTRO DE *Lophoura unilobulata* (COPEPODA: SPHYRIIDAE),
MESOPARÁSITO DE *Nezumia stelgidolepis*
(GADIFORMES: MACROURIDAE) EN AGUAS PROFUNDAS
DE LA COSTA NORTE DE PERÚ**

**RECORD OF *Lophoura unilobulata* (COPEPODA: SPHYRIIDAE), MESOPARASITE OF
Nezumia stelgidolepis (GADIFORMES: MACROURIDAE) IN DEEP WATERS
OF THE NORTHERN COAST OF PERU**

Fabiola Zavalaga¹Jhon Chero²

RESUMEN

ZAVALAGA F, CHERO J. 2018. Registro de *Lophoura unilobulata* (Copepoda: Sphyrriidae), mesoparásito de *Nezumia stelgidolepis* (Gadiformes: Macrouridae) en aguas profundas de la costa norte del Perú. Nota Científica. Bol Inst Mar Perú. 33(1): 108-111.- El "pichirrata" *Nezumia stelgidolepis* es un pez demersal de profundidad de hábito bentopelágico, se desplaza en la parte alta del talud continental entre 280 y 910 metros de profundidad. *Lophoura* es el copépodo más antiguo y diverso de la familia Sphyrriidae y está representado por 19 especies, consideradas mesoparásitos con alto grado de especificidad. Con la finalidad de analizar y describir la relación ecológica entre ambas especies se colectaron 10 ejemplares de *N. stelgidolepis* frente a Punta Sal, Tumbes (3°51'S – 81°11'W) durante el crucero de evaluación poblacional de merluza en el otoño 2015. Todos los especímenes fueron fijados en formalina al 10% y preservados en etanol al 70%. Los peces fueron encontrados entre 450 y 460 metros de profundidad (45 atmósferas), temperatura de fondo de 11,3 °C y oxígeno de 0,15 mL/L. El 60% de la muestra se encontró parasitada por un ejemplar de copépodo y solo dos ejemplares de *N. stelgidolepis* fueron depositados en la Colección Científica del Instituto del Mar del Perú. Se puede concluir que *Lophoura unilobulata* mantiene un alto grado de adaptabilidad a la complejidad de *N. stelgidolepis*, considerando las condiciones oceanográficas propias de su hábitat. Este trabajo representa el segundo registro (luego de 40 años) para Perú de *L. unilobulata* en ejemplares de *N. stelgidolepis* y el tercero de esta especie parasitando a *Nezumia* en el Pacífico Sur Este.

PALABRAS CLAVE: Océano Pacífico Sur Este, copépodos parásitos, Sphyrriidae

ABSTRACT

ZAVALAGA F, CHERO J. 2018. Record of *Lophoura unilobulata* (Copepoda: Sphyrriidae), mesoparasite of *Nezumia stelgidolepis* (Gadiformes: Macrouridae) in deep waters of the northern coast of Peru. Bol Inst Mar Peru. 33(1): 108-111.- *Nezumia stelgidolepis* is a demersal fish of deep bentopelagic habit, which moves at the top of the shelf slope between 280 and 910 meters of depth. *Lophoura* is the oldest and most diverse copepod genus of the Sphyrriidae family and is represented by 19 species, considered mesoparasites with a high degree of specificity. In order to analyze and describe the ecological relationship between both species, 10 specimens of *N. stelgidolepis* were collected from Punta Sal, Tumbes (3°51'S - 81°11'W) during the hake survey cruise in autumn 2015. All specimens were fixed in 10% formalin and preserved in 70% ethanol. The fish were found between 450 and 460 meters of depth (45 atmospheres), with a background temperature of 11.3 °C and oxygen of 0.15 mL/L. 60% of the sample was found parasitized by a copepod and only two specimens of *N. stelgidolepis* were deposited in the Scientific Collection of the Peruvian Marine Research Institute. It can be concluded that *Lophoura unilobulata* maintains a high degree of adaptability to the complexity of *N. stelgidolepis*, considering the oceanographic conditions of its habitat. This work represents the second record (after 40 years) for Peru of *L. unilobulata* in specimens of *N. stelgidolepis* and the third of this species parasitizing *Nezumia* in the South East Pacific.

KEYWORDS: Southeastern Pacific ocean, parasitic copepods, Sphyrriidae

Los esfíridos son copépodos parásitos con cuerpos muy modificados. Las hembras, se caracterizan por tener apéndices cefálicos extremadamente reducidos y apéndices torácicos casi ausentes y son consideradas mesoparasíticas ya que incrustan su cefalotórax y la parte anterior del cuello en el hospedero. Los machos son más pequeños que las hembras y se encuentran agarrados a ellas (MORALES y GÓMEZ 2012), los machos

son enanos y se encuentran a menudo adheridos a las hembras (DOJIRI y DEETS 1988). Comprende nueve géneros de copépodos parásitos: *Driocephalus* (Raibaut, 1999); *Opimia* (Wilson, 1908); *Paenocanthus* (Kabata, 1965); *Tripaphyllus* (Richiardi, 1878); *Paeon* (Wilson, 1919); *Norkus* (DOJIRI y DEETS, 1988); *Periplexis* (Wilson, 1919); *Sphyrion* (Cuvier, 1830) y *Lophoura* (Kölliker, in Gegenbaur, Kölliker y Muller, 1853).

1 Área Funcional de Investigaciones en Biodiversidad. Instituto del Mar del Perú, fzavalaga@imarpe.gob.pe

2 Universidad Nacional Mayor de San Marcos

El género *Lophoura* es el más antiguo y diverso de esta familia, está representado por 19 especies consideradas como mesoparásitos con un alto grado de especificidad, llegando a parasitar uno o dos especies hospedero (BOXSHALL 1998). Viven parcialmente incrustados en peces demersales de aguas profundas de las familias Macrouridae y Moridae (Gadiformes), Synphobranchidae (Anguilliformes) y Apogonidae y Sparidae (Perciformes) (DOJIRI y DEETS 1988); siendo los macrúridos los principales peces hospederos de estos copépodos (BOXSHALL 1998).

Esta familia de macrúridos se extiende a lo largo del talud continental y llanura abisal, y a pesar de tener un área de distribución muy amplia (MARSHALL 1965, GEISTDOERFER 1978), su extensión latitudinal puede verse limitada por diversos factores como por ejemplo las condiciones físico-químicas del ambiente, su historia de vida, la topografía del fondo, su filogenia, entre otros. Ocupan diferentes niveles en la red trófica y cumplen un rol importante dentro de las comunidades de aguas profundas, ya sea como organismos bentófagos, planctófagos y/o depredadores (GEISTDOERFER 1978).

Las especies *Lophoura tetraloba* Ho y Kim I. H, 1989 y *Lophoura bouvieri* (Quidor, 1912) han sido reportadas parasitando a los macrúridos *Nezumia condylura* Jordan y Gilbert, 1904 y *N. bairdii* (Goode y Bean, 1877), respectivamente, mientras que *L.*

unilobulata Castro y Gonzalez, 2009 parasitando a *N. pulchella* (Pequeño, 1971) y *N. stelgidolepis* (Gilbert, 1890). Esta última, descrita por primera vez en el 2009 por CASTRO y GONZALEZ a partir de algunos especímenes encontrados en *N. pulchella* colectados entre los 300 y 400 metros de profundidad frente a Tal Tal y Coquimbo en Chile (Fig. 1).

En el Perú, *L. unilobulata* fue reportada por primera vez por GÓMEZ y colaboradores en el 2010 analizando un ejemplar de *N. stelgidolepis* colectado entre los 750 y 760 metros de profundidad frente a la Isla Lobos de Afuera. Este ejemplar fue colectado en 1974 y depositado hasta la actualidad en la Colección del Museo de Historia Natural del Condado de Los Ángeles; constituyéndose de esta manera en el primer registro de un Sphyrriidae para las costas de Perú y el tercero en el Océano Pacífico Sur Este (los primeros fueron *Sphyrion laevigatum* (Quoy & Gaimard, 1824) y *Paeon triakis* Castro, 2001). En la presente nota científica se registra por segunda vez para el Perú a *L. unilobulata* en ejemplares de *N. stelgidolepis* correspondiendo al tercer registro de esta especie parasitando al macrúrido *Nezumia* en el Pacífico Sur Este. Asimismo, se hace una breve descripción morfológica de *L. unilobulata* (parasito) y *N. stelgidolepis* (hospedero).

La importancia de estos parásitos radica en que pueden proveer información biológica y ecológica relevante sobre las especies hospederas y su hábitat (CAMPBELL *et al.* 1980), así como inferir sobre el estado trófico de las comunidades marinas (KLIMPEL *et al.* 2003) o de como marcadores biológicos naturales en estudios de delimitación poblacional de especies en los ecosistemas marinos.

Durante el crucero de Evaluación Poblacional de *Merluccius gayi peruanus* "merluza" y otros demersales realizado en junio del 2015 a bordo del Buque de Investigación Científica BIC Humboldt del Instituto del Mar del Perú, se colectaron 10 ejemplares de *N. stelgidolepis* frente a las costas de Punta Sal en Tumbes (3°51'S – 81°11'W) (Fig. 1) utilizando una red de arrastre del tipo Granton. Los ejemplares de *N. stelgidolepis* fueron identificados de acuerdo a CHIRICHIGNO y VÉLEZ 1998 y FISCHER *et al.* 1995, encontrando en seis de ellos un espécimen de *L. unilobulata* por cada ejemplar (Fig. 2), los mismos que fueron identificados en base a la descripción de CASTRO y GONZALEZ 2009. El 100% de los especímenes de *L. unilobulata* fueron hembras y se encontraron incrustados en la musculatura dorsal de *N. stelgidolepis*. Posteriormente, los ejemplares de *N. stelgidolepis* fueron fijados en formaldehído al 10% y los especímenes de *L. unilobulata* preservados en etanol al 70%.

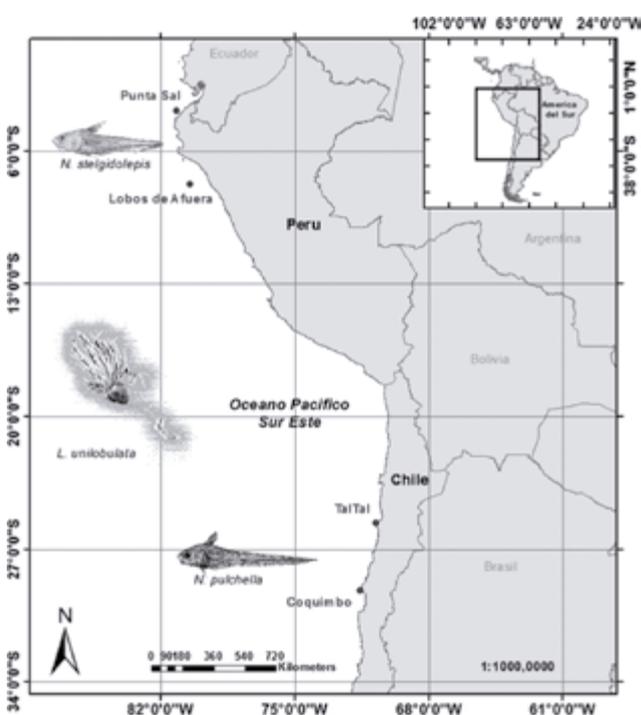


Figura 1.- Mapa de distribución y ocurrencia de especímenes de *L. unilobulata* en ejemplares de *N. stelgidolepis* en Perú y en ejemplares de *N. pulchella* en Chile

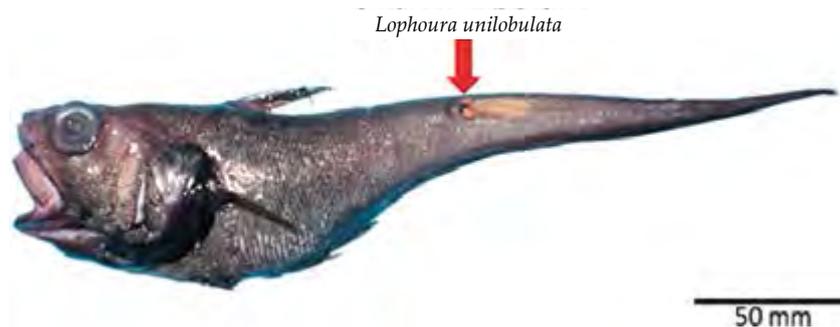


Figura 2.- Especímen de *Lophoura unilobulata* Castro y Gonzales, 2009. Hembra incrustada en ejemplar de *Nezumia stelgidolepis* (Gilbert, 1890)

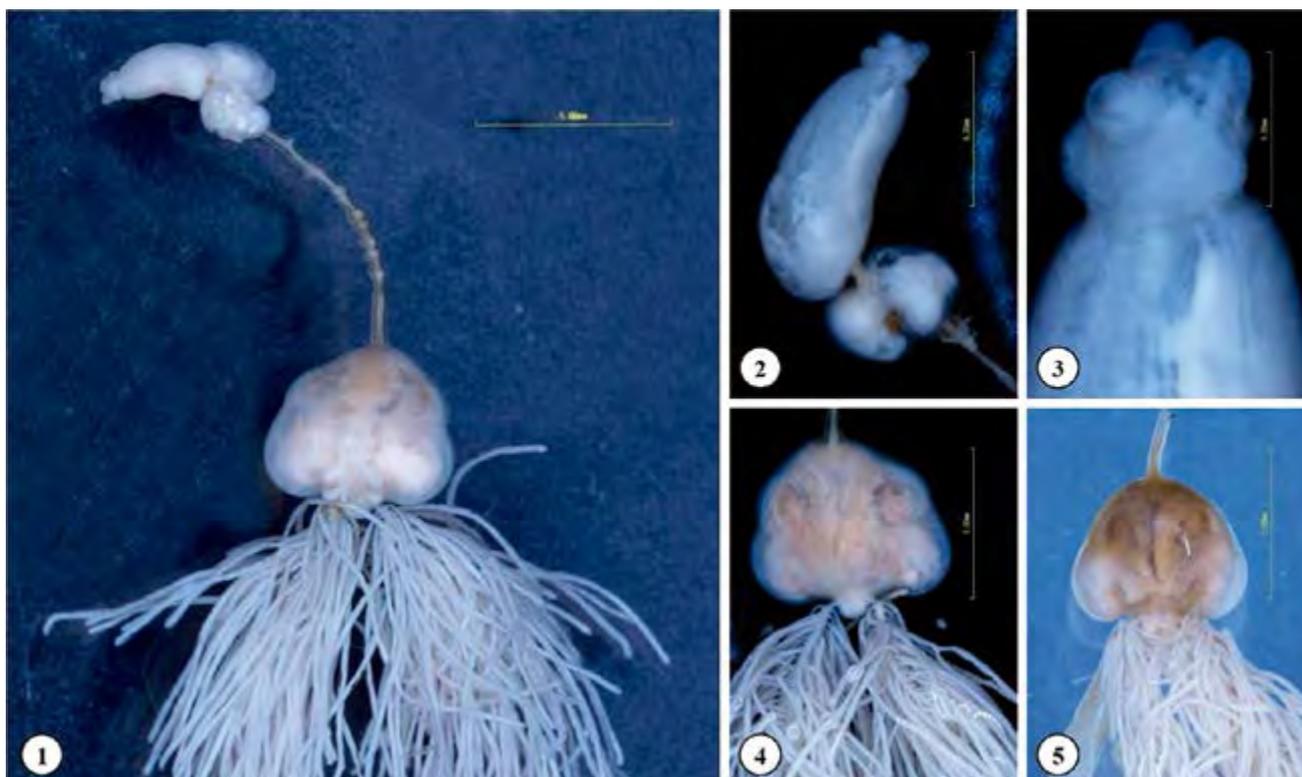


Figura 3.- Especímenes hembra de *Lophoura unilobulata*. 1. Adulto entero (vista ventral), 2. Cefalotórax y disco del órgano adhesivo (vista desde arriba), 3. Cefalotórax (vista dorsal), 4. Abdomen (vista dorsal), 5. Abdomen (vista ventral)

La especie *N. stelgidolepis* conocido comúnmente como “pichirrata” es un pez demersal de profundidad, de hábito bentopelágico y se desplaza principalmente en la parte alta del talud continental entre 280 y 910 metros de profundidad (FISCHER 1995). Tienen amplia distribución que va desde la Isla Vancouver en Canadá hasta el sur del Perú (49°N – 16°S). La máxima longitud total (LT) reportada es de 450 mm (FISCHER 1995). En el presente estudio *N. stelgidolepis* alcanzó 260,5 mm (LT) Se contabilizaron 10 radios en las aletas pélvica, siete radios branquiostegales. La primera espina de la aleta dorsal es aserrada, presenta un barbillo mentoniano largo y poros de la línea lateral grandes en la mandíbula superior (FISCHER 1995). Dos de estos ejemplares fueron depositados en la Colección Científica del IMARPE (Número de Catalogo: IMARPE-016284; IMARPE-016285).

Los especímenes de *L. unilobulata* presentaron el cefalotórax y parte del cuello incrustado en el cuerpo de *N. stelgidolepis*. Ellos penetran cerca a sus órganos internos, tienen una estructura de anclaje simple, con solo un lóbulo sobre cada lado de su cuello (CASTRO y GONZALEZ 2009) (Fig. 3).

Estos resultados permiten concluir que *L. unilobulata* mantiene un alto grado de adaptabilidad a la complejidad de *N. stelgidolepis*, considerando las fuertes condiciones de presión atmosférica en los que se encuentran. Estos organismos se encontraron entre 450 y 460 metros de profundidad, a una temperatura de fondo de 11,3 °C y 0,15 mL/L de oxígeno.

REFERENCIAS

- BOXSHALL G A. 1998. Host specificity in copepod parasites of deep-sea fishes. *Journal of Marine Systems*. 15(1): 215-223.
- CAMPBELL R A, HAEDRICH R L, MUNROE T A. 1980. Parasitism and ecological relationships among deep-sea benthic fishes. *Marine Biology*. 57(4): 301-313.
- CASTRO R R, GONZALEZ M T. 2009. Two new species of *Clavella* (Copepoda, Siphonostomatoida, Lernaeopodidae) and a new species of *Lophoura* (Copepoda, Siphonostomatoida, Sphyriidae): parasites on the deep-water fish, *Nezumia pulchella* from the northern Chilean coast. *Crustaceana*. 82(4): 411-423.
- CHIRICHIGNO N, VÉLEZ J. 1998. Clave para identificar los peces marinos del Perú. 2ª edición. Instituto del Mar del Perú. Publicación especial. Callao. Perú. 314 pp.
- DOJIRI M, DEETS G B. 1988. *Norkus cladocephalus*, new genus, new species (Siphonostomatoida: Sphyriidae), a copepod parasitic on an elasmobranch from southern California waters, with a phylogenetic analysis of the Sphyriidae. *Journal of Crustacean Biology*. 8(4): 679-687.
- FISCHER W, KRUPP F, SCHNEIDER W, SOMMER C, CARPENTER K E, NIEM V H. 1995. Guía FAO para Identificación de Especies para los Fines de la Pesca. Pacífico Centro-Oriental. Volumen III. Vertebrados. Roma. FAO.
- GEISTDOERFER P. 1978. Ecologie alimentaire des Macrouridae. *Revue des Travaux de l'Institut des Pêches maritimes*. 42(3): 177-261.
- GÓMEZ S, DEETS G B, KALMAN J E, MORALES-SERNA F N. 2010. *Lophoura brevicollum* n. sp. (Copepoda: Siphonostomatoida: Sphyriidae), a parasite of the smooth grenadier *Nezumia liolepis* (Gilbert, 1890) (Pisces: Macrouridae) from the Eastern Pacific, and a new record and new host of *Lophoura unilobulata* Castro R. and Gonzalez. *Journal of Crustacean Biology*. 30(1): 129-140.
- KLIMPEL S, SEEHAGEN A, PALM H W. 2003. Metazoan parasites and feeding behavior of four small-sized fish species from the central North Sea. *Parasitology Research*. 91(4): 290-297.
- MARSHALL N B. 1965. Systematic and biological studies of the macrourid fishes (Anacanthini-Teleostii). In *Deep Sea Research and Oceanographic Abstracts*. Elsevier. 12 (3): 299-322.
- MORALES-SERNA F N, GÓMEZ S. 2012. Generalidades de los copépodos parásitos de peces en aguas profundas y el caso de *Lophoura brevicollum* (Siphonostomatoida: Sphyriidae). Zamorano P, Hendrickx M, Caso M. Biodiversidad y comunidades del talud continental del Pacífico mexicano. Ciudad de México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.