

NOTA CIENTÍFICA

Presentado: 26/06/2020
Aceptado: 16/12/2020
Publicado online: 25/02/2021
Editor: Leonardo Romero

Autores

Maximo A. Roque-Sánchez*
mroque@imarpe.gob.pe
<https://orcid.org/0000-0003-1730-3932>

Susan Donayre Salazar
sdonayre@imarpe.gob.pe
<https://orcid.org/0000-0003-3020-0778>

Correspondencia

*Corresponding author

Instituto del Mar del Perú, Laboratorio Costero de Pisco. Av. Los Libertadores A-12, Urbanización Golf. Paracas, Pisco, Perú.

Citación

Roque-Sánchez MA, Donayre-Salazar S. 2021. *Thysanoteuthis rhombus* Troschel, 1857 (Teuthida: Thysanoteuthidae) calamar diamante, registro en la zona costera de Ica, Perú. *Revista peruana de biología* 28(1): e18055 (Febrero 2021). doi: <http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v28i1.18055>

Thysanoteuthis rhombus Troschel, 1857 (Teuthida: Thysanoteuthidae) calamar diamante, registro en la zona costera de Ica, Perú

Thysanoteuthis rhombus Troschel, 1857 (Teuthida: Thysanoteuthidae) Diamond squid, registered from coastal area of Ica, Peru

Resumen

En el presente trabajo a través de la pesca artesanal se registra por primera vez *Thysanoteuthis rhombus* en el litoral de Pisco y se amplía su rango de distribución en el pacífico oriental hasta Ica, Perú. Un ejemplar de 68 cm LM fue capturado entre los 13°50'00" S y 77°08'00" W a 50 metros de profundidad. Se realiza una breve descripción de la especie, con observaciones taxonómicas y comentarios sobre su distribución geográfica y pesquería.

Abstract

In this paper, *Thysanoteuthis rhombus* is first registered in the coast of Pisco and its distribution range in the Eastern Pacific is extended to Ica, Peru. A 68 cm LM specimen was captured between 13°50'00"S and 77°08'00"W at 50 meters depth. A brief description of the species is given, with taxonomic observations and comments on its geographic distribution and fishery.

Palabras clave:

Cefalópodo; *Thysanoteuthis rhombus*; calamar; Pisco; distribución geográfica.

Keywords:

Cephalopode; *Thysanoteuthis rhombus*; squid; Pisco; geographical distribution.

El calamar diamante *Thysanoteuthis rhombus* Troschel, 1857 es la única especie de la familia Thysanoteuthidae. Es uno de los cefalópodos más grandes que pueden llegar a tener una longitud máxima del manto de 100 cm (eventualmente hasta 130 cm), y un peso total máximo de 30 kg (Jered & Roper 2010).

Este calamar está ampliamente distribuido en aguas tropicales y subtropicales, considerado un habitante epipelágico no muy abundante en aguas cálidas tropicales y parcialmente tropicales con temperaturas mayores a 26°C en el mundo Nishimura (1966), Nigmatullin y Arkhipkin (1998), y Kurichithara et al. (2020).

En el Océano Atlántico es una especie común en el Golfo de México y el Mar Caribe, limitando su distribución en el sur por el desplazamiento de las aguas de la corriente brasilera (Brunetti et al. 1999).

La presencia de esta especie en el Océano Pacífico oriental muestra pocos registros lo que podría deberse a su relativa escasez en el Pacífico oriental (Alejo & Urbano 2018). Jered y Roper (2010) señalan que las poblaciones de *T. rhombus* son de baja densidad, generalmente de 0,01 a 100 ejemplares por km², y su estimación del mínimo total de la biomasa dentro de su amplia área de distribución geográfica sería sólo de unos 1,5 a 2,5 millones de toneladas, lo que también explica la rareza de su hallazgo.

Hasta la fecha en el pacífico oriental existen algunos registros de esta especie como Jalisco, Colima, El Dorado, y Oxaca en el Golfo de Tehuantepec (México) (De Silva-Dávila et al. 2014a, 2019b, Alejo-Plata y Urbano-Alonso 2018); Costa de Manta, Santa Rosa y frente Islas Galápagos (Ecuador) (Loor-Andrade et al. 2017, Fisheries Agency of Japan 2009) (Fig. 1).

En el litoral peruano *T. rhombus* ha sido reportada en diferentes latitudes de la Costa norte del Perú por (IMARPE y Fisheries Agency of Japan 2013, IMARPE 2019, Fisheries Agency of Japan 2009) (Fig. 1). Sin embargo, su presencia ha sido calificada como incidental o como una especie asociada a la pesquería de *Dosidicus gigas*, en el norte del Perú, basándose en los cruceros de investigación que el IMARPE (Instituto del Mar del Perú) realiza para estimar las cuotas de capturas de *D. gigas* (IMARPE 1996, IMARPE y Fisheries Agency of Japan 2013, IMARPE 2019).

Además, con los reportes antes mencionados han llevado que *T. rhombus* se encuentre enlistado en la diversidad marina del Perú (Ramírez et al. 2003). Siendo una especie no común en los desembarques de pesca artesanal dentro de la costa peruana, o que por ser una especie que solo ha sido reportado en el norte del Perú a través de cruceros de investigación, no haya registros de ello en la costa centro y sur del país según lo consultado con la base de datos de la pesquería artesanal a nivel nacional.

En este trabajo se reporta una captura del calamar diamante *T. rhombus* en la provincia de Pisco, lo cual sería el primer registro de esta especie en la costa centro del país.

Durante las descargas de capturas en el Complejo Pesquero La Puntilla, (Paracas, Pisco, Ica), el día 30 de noviembre del 2019 se colectó un espécimen de *T. rhombus* el cual fue trasladado al Laboratorio Costero de Pisco del Instituto del Mar del Perú (IMARPE), y congelado para su posterior análisis.

La captura de este organismo fue realizada por pescadores artesanales de la zona de Pisco mediante el uso del aparejo de pesca "pinta potera" en inglés "squid jigging system" frente a la zona Pisco. ($13^{\circ}50'00''S$, $77^{\circ}08'00''W$), a 50 metros de profundidad (Fig. 1).

Se realizaron las medidas morfométricas del espécimen con la ayuda de una cinta métrica, las abreviaturas de las partes anatómicas se dan según Jereb y Roper (2010) y Fischer et al. (1995), asimismo, se siguió lo publicado por Vidya et al. (2019), Young y Vecchione (2016), para la revisión taxonómica, clasificación y descripción.

El ejemplar presentaba las características de *T. rhombus*. Cuerpo en forma de rombo, coloración predominante rojiza, parte ventral con dos franjas de color blanco. Presenta aletas muy anchas y musculosas, con una longitud igual a la del manto, las aletas se insertan a los lados el manto. El Cartílago de bloqueo en forma de embudo que consiste en un estrecho surco longitudinal y un corto surco transversal que se ramifica desde el centro en forma de "T" invertida (Fig. 2). Presenta 10 tentáculos, 2 largos y 8 cortos; dos hileras de ventosas en los brazos y 4 en la mano de las masas tentaculares, todas las ventosas son redondas con ganchos en forma de triángulo; sin fofóforos, y con mandíbulas en forma de pico curvo (Fig. 3).

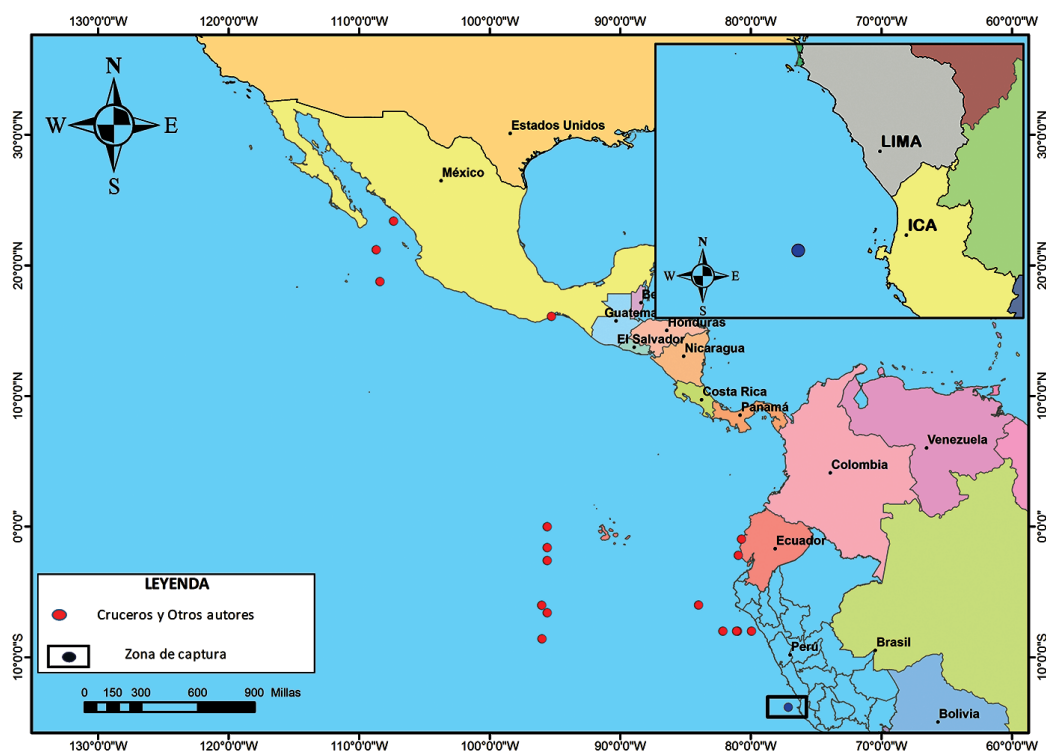


Figura 1. Reportes de presencia de *T. rhombus* Calamar diamante en el Pacífico Oriental. (De Silva-Dávila et al. 2014a, 2019b; Alejo-Plata y Urbano-Alonso 2018; Loor-Andrade et al. 2017; Fisheries Agency of Japan 2009; IMARPE y Fisheries Agency of Japan 2013; IMARPE 2019).

Posee trabéculas extremadamente largas y cirradas en los brazos; conectivos bucales unidos a los bordes ventrales del cuarto par de brazos (Fig. 4)

El ejemplar fue un adulto con longitud del manto (ML) de 65 cm de largo, 68 cm de ancho y con un peso total de 10.100 kg. Frecuentemente, los individuos maduran a los 85 cm ML o más según Nigmatullin et al. (1995), él también sugiere que la mayoría de los machos maduran a los 40-45 cm ML y las hembras a los 55-65 cm ML y que todos los machos mayores de 45 cm y las hembras mayores de 65 cm eran maduros. Por lo cual el espécimen examinado estaría dentro del rango de un ejemplar maduro.

También, por tener una carne de muy alta calidad y de alto valor comercial existe una pesquería de esta especie desde

1960, especialmente en Japón (aguas costeras y alrededor de Okinawa), y localmente en Taiwán (Brunetti et al. 1999, Jereb y Roper 2010).

En el Perú no existe una pesquería dirigida a esta especie, solamente se encuentran datos aislados de capturas pequeñas en número de uno o dos ejemplares que son realizados de manera incidental dentro de la pesquería de "Pota" *D. gigas* mayormente en la zona norte del Perú.

Por ello este trabajo representa el primer registro formal de *T. rhombus* en la zona costera de Pisco en la región Ica-Perú, ya que, en esta parte del país, a la fecha no se habían realizado registros ni ocurrencias adicionales en caletas, playas o Desembarcadero pesquero artesanal (DPA).

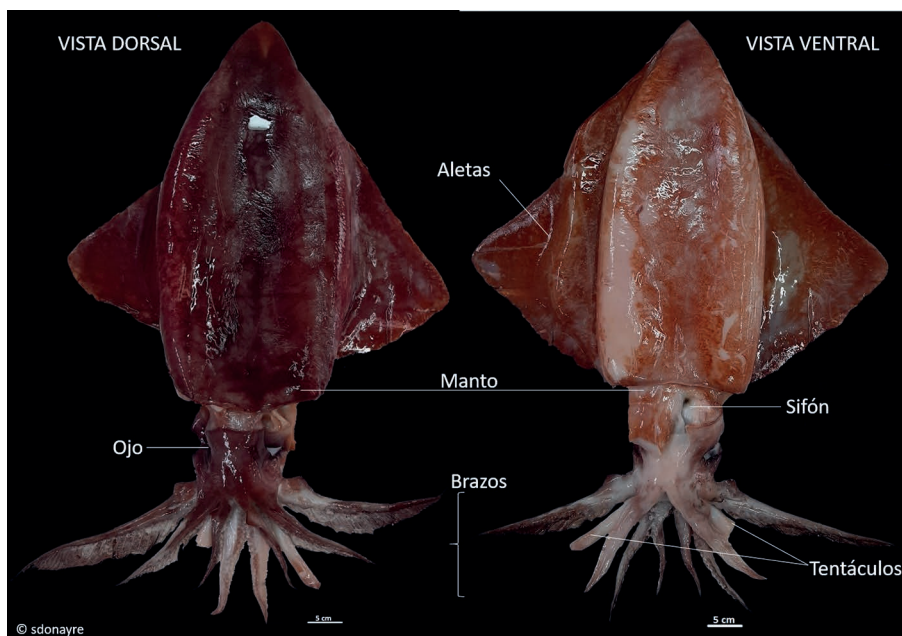


Figura 2. Vista dorsal y ventral del calamar *T. rhombus*. Morfología externa del calamar diamante.

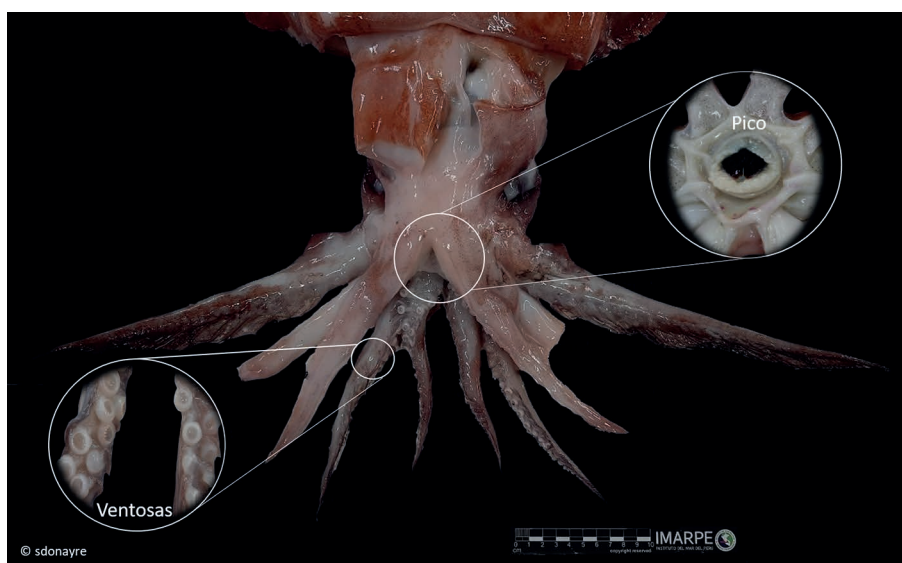


Figura 3. Vista de la ubicación de mandíbulas en forma de pico y vista superior de las ventosas de los tentáculos del calamar diamante.



Figura 4. Vista del brazo del calamar diamante con membranas y trabéculas.

Literatura citada

- Alejo-Plata MC & Urbano-Alonso B. 2018. The finding of diamond squid *Thysanoteuthis rhombus* in the Gulf of Tehuantepec, Northeastern Tropical Pacific. *Hydrobiológica* 28 (1): 147-150. <https://doi.org/10.24275/uam/izt/dcbshidro/2018v28n1/Alejo>
- Brunetti N, Ivanovic M, Sakai M. 1999. Calamares de importancia comercial en la Argentina. Biología, distribución, pesquerías, muestreo biológico. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata, Argentina. 45 p.
- De Silva-Dávila R, Avendaño-Ibarra R, Franco-Gordo M. 2014. Calamares y pulpos de la costa sur de Jalisco y Colima. Inventario de biodiversidad de la costa sur de Jalisco y Colima. María del Carmen Franco-Gordo (ed.) 2014. 43 – 56 p.
- De Silva-Dávila R, Avendaño-Ibarra R, Palomares-García R, Markaida U. 2019. First Records of an Egg Mass and a Paralarva of *Thysanoteuthis rhombus* (Cephalopoda: Thysanoteuthidae) the Northeastern Tropical Pacific. *Pacific Science*, 73(4) : 475-491. URL: <https://doi.org/10.2984/73.4.4>
- Fischer W, Krupp F, Schmeider W, Sommer C, Carpenter K, Niem V. 1995. Guía FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacífico centro-oriental. Volumen I. Plantas e Invertebrados. Roma, FAO. Vol. I: 1 – 646 p.
- Fisheries Agency of Japan. 2009. The R/V Kaiyo Maru 2007 Cruise Report Japan and Peru joint study of the Jumbo Flying squid, *Dosidicus gigas*, in the Eastern Pacific Ocean, during September 11 – December 24, 1997. 2009: 177 pp.
- IMARPE (Instituto del Mar del Perú). 1996. Jumbo flying squid fishery in Peru (*Dosidicus gigas*). International symposium on pelagic large squids. Tokio-Japan, July 18-19, 1996. 31 pp.
<http://biblioimarpe.imarpe.gob.pe/bitstream/123456789/1394/1/JUMBO%20FLYING%20SQUID.pdf>.
- IMARPE & Fisheries Agency of Japan. 2013. Crucero de Investigación Conjunta del Calamar Gigante *Dosidicus gigas* - BIC Kaiyo Maru 2011-2012 (16 de diciembre del 2011 al 19 de enero de 2012). En: Mitsuo Sakai y Carmen Yamashiro (Eds) Informe Final Instituto del Mar del Perú/Fisheries Agency of Japan: 77 p.
- IMARPE. 2019. (en línea). Informe Técnico del Crucero de Investigación del Calamar Gigante (*Dosidicus gigas*) Cr. 1812 – 1901 y Perspectivas de Pesca para el 2019. Informe Interno Ins. Mar Perú. http://imarpe.gob.pe/imarpe/archivos/informes/Crucero_de_investigacion_calamar_gigante_y_perspectivas_2019.pdf
- Jereb P, & Roper C. 2010. Cephalopods of the world. An annotated and illustrated catalogue of cephalopod species known to date. Volume 2. Myopsid and oegopsid squids. FAO Species Catalogue for Fishery Purposes. No. 4, Vol. 2. FAO, Rome.
- Kurichithara S, Sasikumar G, Venkatesan V, Vidya R, Alloyious P, Jestin Joy K, Karamathullah P, Nataraja G, Mohamed K. 2020. Distribution, age and growth of the diamondback squid, *Thysanoteuthis rhombus* (Cephalopoda: Thysanoteuthidae) from the tropical Arabian Sea. *Fisheries Research*, Vol. 224-105478, <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2019.105478>
- Loor-Andrade P, Pincay-Espinoza J, Carrera-Fernández M, Rosas-Luis R. 2017. Feeding habits of billfishes (Carangaria: Istiophoriformes) in the Ecuadorian Pacific Ocean. *Neotropical Ichthyology*, 15(3): e160162. *Sociedade Brasileira de Ictiologia*. 8 pp. <https://doi.org/10.1590/1982-0224-20160162>
- Nishimura S. 1966. Notes on the Occurrence and Biology of the Oceanic Squid, *Thysanoteuthis Rhombus* Troschel, in Japan. *Publ. Seto Mar. Bioi. Lab.*, XIV (4), 327-349, 1966. (Article 22)
- Nigmatullin M. & Arkhipkin A. 1998. A review of the biology of the diamondback squid, *Thysanoteuthis rhombus* (Oegopsida: Thysanoteuthidae), in: Okutani, T. Contributed papers to International Symposium on Large Pelagic Squids, July 18-19, 1996, for JAMARC's 25th anniversary of its foundation. pp. 155-181
- Nigmatullin, C. M., A. I. Arkhipkin & R. M. Sabirov. 1995. Age, growth and reproductive biology of diamond-shaped squid *Thysanoteuthis rhombus* (Oegopsida: Thysanoteuthidae). *Marine Ecology Progress Series* 124: 73-87. DOI:10.3354/meps124073

- Ramírez, R., Paredes, C., & Arenas, J. 2003. Moluscos del Perú. *Rev. Biol. Trop.* 51:(3): 225-284. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44911879012>
- Vidya R, Venkatesan V, Mohamed K. 2019. Molluscan Biology and Taxonomy. Molluscan Fisheries Division. Najmudeen, T.M. and Livi Wilson (Eds.) 2019. Training manual on Advances in marine fisheries in India. CMFRI Training Manual Series No. 21/2019, ICAR-Central Marine Fisheries Research Institute, Kochi, 99 - 112 pp. http://eprints.cmfri.org.in/14019/1/Training%20Manual%20on%20Advances%20in%20Marine%20Fisheries%20in%20India_2019_DFD.pdf#page=99
- Young R. & Vecchione M. 2016. *Thysanoteuthidae* Keferstein, 1866. *Thysanoteuthis rhombus* Troschel, 1857. The diamondback squid. Version 16 November 2016 (under construction). http://tolweb.org/Thysanoteuthis_rhombus/19420/2016.11.16 in The Tree of Life Web Project, <http://tolweb.org/>

Agradecimientos / Acknowledgments:

A la Blga. Pesquera Ana María Rodríguez Aguilar, por la comunicación de la especie descargada en el Complejo Pesquero la Puntilla, y por el apoyo en la recolección de la muestra a través de los pescadores, así como a la Blga. Flor Paredes Bulnes por el apoyo brindado en la facilitación de bibliografía especializada.

Conflicto de intereses / Competing interests:

Los autores no incurren en conflictos de intereses.

Rol de los autores / Authors Roles:

MRS: Conceptualización, Metodología, Escritura-preparación del borrador original, Redacción, Visualización y Supervisión. SDS: Metodología, Investigación, Escritura-preparación del borrador original y Redacción.

Fuentes de financiamiento / Funding:

Los autores declaran que este trabajo no ha recibido financiación específica.

Aspectos éticos / legales; Ethics / legals:

Los autores declaran no haber incurrido en faltas éticas o legales durante el desarrollo de la investigación y redacción de este trabajo.

