

## NOTA CIENTÍFICA

Registro más septentrional de la Raya áspera del Pacífico, *Styracura pacifica* (Beebe & Tee-Van 1941) (Myliobatiformes: Potamotrygonidae) en las costas del Pacífico mexicano

Northernmost record of the Pacific chupare, *Styracura pacifica* (Beebe & Tee-Van 1941) (Myliobatiformes: Potamotrygonidae) on the coasts of the Mexican Pacific

Luis Fernando Del Moral-Flores <sup>1\*</sup>, Victor Hugo Galván-Piña <sup>2</sup>, Teodoro Ruiz-Rosas<sup>2</sup>, Enrique Heriberto Zazueta-Niebla<sup>3</sup>

**Recibido:** 19 de enero de 2024.

**Aceptado:** 16 de mayo de 2024.

**Publicado:** diciembre de 2024.

### RESUMEN

<sup>1</sup> Laboratorio de Zoología, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, Avenida de los Barrios No. 1, Los Reyes Iztacala, Tlalnepantla, Estado de México, 54090. México

<sup>2</sup> Universidad de Guadalajara, Departamento de Estudios para el Desarrollo Sustentable de Zonas Costeras, Gómez Farías 82, San Patricio-Melaque, Cihuattán, Jalisco, 48980, México

<sup>3</sup> Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Autónoma de Sinaloa, Paseo Claussen s/n, Col. Los Pinos, C.P. 82000, Mazatlán, Sinaloa, México.

**Antecedentes:** La Raya áspera del Pacífico *Styracura pacifica* (Potamotrygonidae) es una especie de elasmobranquio endémica del Pacífico oriental, la amplitud de su distribución conocida corresponde a la zona de Salina Cruz, Oaxaca, hasta la costa sur de Colombia. En México sus registros son escasos y se restringen a las Lagunas de Chacahua, laguna superior e inferior de Oaxaca. **Objetivo:** El objetivo de esta contribución es evidenciar un nuevo registro en la Bahía de Acapulco, México. **Métodos:** El ejemplar fue capturado por medio de una red de arrastre playera, de 800 m de longitud y 3 m de altura, el día 01 de diciembre de 2023 en playa Hamacas, Bahía de Acapulco, Guerrero, se tomaron sus medidas morfológicas y fue depositado en una colección científica. **Resultados:** El espécimen de *S. pacifica* corresponde a una hembra madura de 676 mm de ancho de disco, 665 mm de longitud de disco y 1627 mm de longitud total. Presentó como caracteres diagnósticos: un dorso cubierto por denticulos dérmicos gruesos, dos desarrollados en la región escapular, cola sin pliegue dorsal, 35 hileras dentales en ambas mandíbulas. La coloración en vivo era negra y se tornó pardo tenue después de su fijación y preservación. **Conclusiones:** Los cambios temporales en las condiciones ambientales ocasionadas por los eventos El Niño-Oscilación Sur puede estar relacionado con la ampliación de distribución de *S. pacifica*. El registro amplió su distribución en aproximadamente 500 km al norte, y representa el registro más norteño de la especie a lo largo de su distribución en el Pacífico oriental.

**Palabras clave:** Pacífico Tropical Oriental, pesca artesanal, amplitud de distribución, raya látigo

#### \*Corresponding author:

Luis Fernando Del Moral-Flores: e-mail: delmoralfer@comunidad.unam.mx

#### To quote as:

Del Moral-Flores, L. F., V. H. Galván-Piña, T. Ruiz-Rosas & E. H. Zazueta-Niebla. 2024. Registro más septentrional de la Raya áspera del Pacífico, *Styracura pacifica* (Beebe & Tee-Van 1941) (Myliobatiformes: Potamotrygonidae) en las costas del Pacífico mexicano. *Hidrobiológica* 34 (3): 207-210.

### ABSTRACT

**Background:** The Pacific chupare, *Styracura pacifica* (Potamotrygonidae) is a species endemic elasmobranch to the Eastern Pacific, the range of its known distribution corresponds to the area from Salina Cruz, Oaxaca, to the southern coast of Colombia. In Mexico, records are scarce and restricted to the Chacahua Lagoons, the upper and lower lagoons of Oaxaca. **Goals:** This contribution aims to show a new record in the Bay of Acapulco, Mexico. **Methods:** The specimen was captured by means of a beach trawl net, 800 m length and 3 m high, on December 1, 2023 at Hamacas beach, Acapulco Bay, Guerrero, its morphological measurements were taken and it was deposited in a scientific collection. **Results:** The specimen of *S. pacifica* corresponds to a mature female with a 676 mm disc width, 665 mm disc length and 1627 mm total length. The diagnostic characteristics were: a back covered by thick dermal denticles, two of which were developed in the scapular region, a tail without a dorsal fold, and 35 dental rows in both jaws. The coloration in vivo was black and became a pale brown after fixation and preservation. **Conclusions:** Temporal changes in environmental conditions caused by El Niño-Southern Oscillation events may be related to the expansion of the distribution

of *S. pacifica*. The report expanded its distribution by approximately 500 km to the north and represents the northernmost record of the species throughout its distribution in the eastern Pacific.

**Key words:** Eastern Tropical Pacific, artisanal fishing, range extension, stingray

La familia Potamotrygonidae se subdivide en dos subfamilias, Potamotrygoninae y Styracurinae (Carvalho *et al.*, 2016), en esta última se incluyen a dos especies de origen anfiamericano, *Styracura schmardae* (Werner, 1904) y *S. pacifica* (Beebe & Tee-Van 1941) (Lovejoy *et al.*, 2006). Ambas especies habitan en ambientes estuarinos y marinos, en profundidades someras y donde predominan fondos blandos, areno-fangosos y arrecifales; su biología es poco conocida (Carvalho, 2016).

La distribución conocida de la Raya áspera del pacífico, *S. pacifica*, comprende la costa pacífica de Centroamérica, desde el sur de México, Oaxaca, hasta Panamá (Carvalho, 2016). Recientemente se acaba de corroborar su distribución sureña hasta la costa del choco en Colombia (Dalmau *et al.*, 2020). Mientras que los registros en las Islas Galápagos necesitan ser verificados (Carvalho, 2016). Por su parte, los registros en México son escasos y su presencia más septentrional corresponde a las lagunas de Chacahua, laguna Superior e Inferior, del estado de Oaxaca (Castro-Aguirre & Espinosa-Pérez, 1996; Del Moral-Flores *et al.*, 2017). En este trabajo se presenta el registro más norteño conocido para la especie y se confirma su presencia para el estado de Guerrero.

Durante la inspección de la composición de captura de la pesca artesanal que se practica en la bahía de Acapulco, Guerrero, México, se

registró un ejemplar de *Styracura pacifica* que fue capturado por medio de red de arrastre en playa (de 800 m de longitud, 3 m de altura y 3 cm luz de malla) en la playa Hamacas (16°51'11"N, 99°53'57"W; Fig. 1). La especie fue determinada por medio de claves especializadas (McEachran, 1995; Castro-Aguirre & Espinosa-Pérez, 1996). Se tomaron sus medidas morfológicas de acuerdo con Almeida *et al.* (2008) utilizando una cinta métrica ( $\pm 1$  mm). El organismo fue fijado en formol (10 %), y preservado en alcohol etílico (70 %) en la Colección Ictiológica de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala (CIFI), Universidad Nacional Autónoma de México, bajo el número de catálogo CIFI-2392.

El organismo de *S. pacifica* capturado corresponde a una hembra madura, de 1627 mm de longitud total, 676 mm de ancho de disco; 665 mm de longitud de disco, 102 mm de distancia interorbital, 103 mm de distancia interespiracular, 11 mm de diámetro ocular, 57 mm de longitud espiracular, 143 mm de longitud preorbital, 82 mm de longitud prenasal, 116 mm de longitud preoral, 54 mm de distancia internarinal, 60 mm de ancho de boca, 161 mm de la distancia entre las primeras hendiduras branquiales, 131 mm de la distancia entre las quintas hendiduras branquiales, 124 mm de longitud de la canasta branquial, 138 mm en el margen anterior de la aleta pélvica, 1041 mm de la distancia entre la cloaca y el extremo de la cola (Fig. 2). Presentó además los siguientes caracteres diagnósticos: dorso cubierto por dentículos dérmicos gruesos, dos de ellos muy desarrollados en la región supraescapular; cola sin pliegue dorsal y cubierta con dentículos dérmicos a manera de espinas; 35 hileras de dientes en ambas mandíbulas. La coloración del ejemplar recién capturado era de negra, y conforme se procesó en el proceso de fijación esta se tornó en un tono pardo muy tenue, al eliminar la mucosidad oscura de protección.

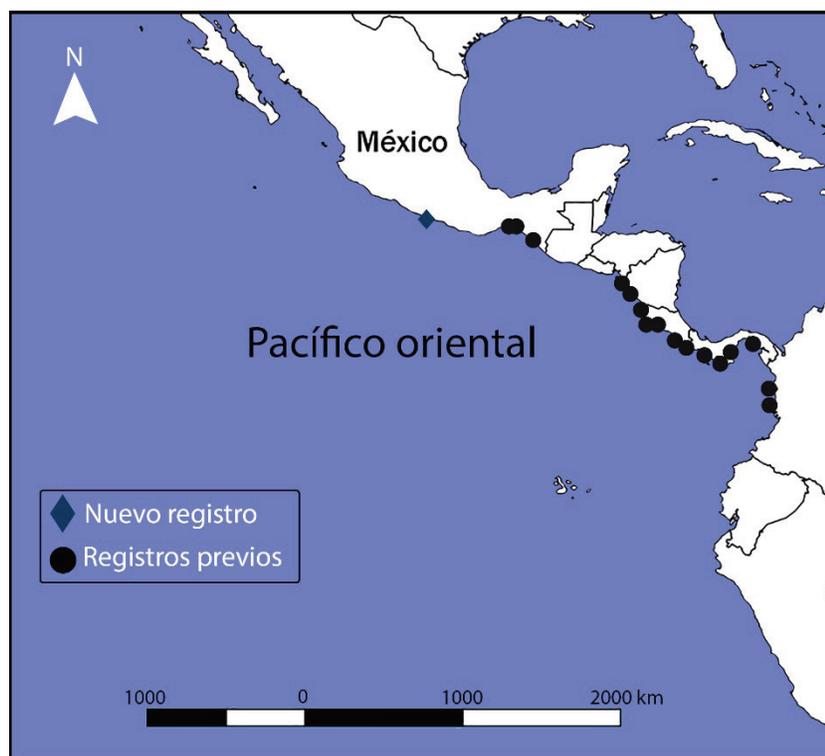


Figura 1. Mapa indicando la presencia de *Styracura pacifica* y su ampliación de distribución.



Figura 2. Ejemplar de *Styracura pacifica* capturada en la bahía de Acapulco, México.

En la bahía de Acapulco existe una mención de *S. pacifica* (Palacios-Salgado *et al.*, 2014), sin embargo, no se aportan datos morfológicos, gráficos o curatoriales que apoyen dicho registro, lo cual es necesario para confirmar la amplitud de su distribución, como lo registrado para su especie hermana, *S. schmardae* (O'Shea *et al.*, 2017; Palmeira & Nunes, 2020; Sales *et al.*, 2020). El organismo capturado corresponde a un ejemplar hembra adulta, con un ancho y largo de disco (67.6 y 66.5 cm respectivamente) ligeramente menor a lo registrado en ejemplares de Colombia (Dalmay *et al.*, 2020). Es necesario realizar estudios de su biología reproductiva para conocer sus estados de madurez y tamaños correspondientes.

Los cambios temporales en las condiciones ambientales pueden permitir la ampliación de distribución de varias especies ícticas. Así en el Pacífico oriental (PO), durante los eventos de El Niño-Oscilación Sur (ENSO por sus siglas en inglés) al modificarse el patrón de los vientos alisios, precipitación, corrientes marinas, circulación y profundidad de la termoclina y el movimiento de las masas de agua es común que se afecte la productividad, alimentación, reproducción y distribución de animales marinos (Fiedler, 2002). Es común, que durante los eventos ENSO varias especies de afinidad tropical amplían su distribución a regiones costeras templadas en ambos hemisferios, tanto en la región de California como la Peruana (Donayre-Salazar *et al.*, 2022). Aunque los cambios y las afectaciones que tiene el ENSO se han demostrado en varios grupos de organismos marinos, la amplitud de distribución en los elasmobranchios se ha reportado para algunas especies en el PO (Moreno & González-Pestana, 2017; Chávez *et al.*, 2022). En el caso de la costa y área marina de Oaxaca, se incluyen en la piscina cálida del Pacífico oriental, que es determinada por las aguas cálidas con prome-

dio de 28.5°C, y su área presenta una variación interanual, y aumenta en los eventos ENSO (Wang & Fiedler, 2006). Esto puede estar relacionado con la ampliación del área de distribución de *S. pacifica*, al estar asociada con las aguas cálidas de la piscina cálida del PO.

Finalmente, a partir de los registros puntuales que se tienen en la costa de Oaxaca (Castro-Aguirre *et al.*, 1996; Del Moral-Flores *et al.*, 2017), el presente registro aumenta la distribución de la especie en 500 km al norte, y representa el registro más norteño conocido de la especie en el Pacífico oriental.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los pescadores de la bahía de Acapulco, en especial a "El Venado". A L.F. Del Moral-Magallón, por el trabajo en campo y conseguir el ejemplar del presente estudio. También agradecemos el apoyo económico del SNI-CONAHCYT.

## REFERENCIAS

- ALMEIDA, M. P., P. CHARVET-ALMEIDA, G. RINCON & R. BARTHEM. 2008. Registro de ocurrencia de *Himantura schmardae* (Chondrichthyes: Dasyatidae) na costa norte do Brasil. *Arquivos de Ciências do Mar* 41: 90-94.
- CARVALHO, M. R. DE, T. S. LOBODA & J. P. C. B DA SILVA. 2016. A new subfamily, Styracurinae, and new genus, *Styracura*, for *Himantura schmardae* (Werner, 1904) and *Himantura pacifica* (Beebe & Tee-Van, 1941)

- (Chondrichthyes: Myliobatiformes). *Zootaxa* 4175(3): 201-221. DOI: 10.11646/zootaxa.4175.3.1
- CARVALHO, M. R. DE. 2016. Neotropical stingrays, family Potamotrygonidae. In: Last, P. R., W. T. White, M. R. Carvalho de, B. Séret, M. F. W. Stehmann & G. J. P. Naylor (Eds.). *Rays of the World*. CSIRO Publishing, Melbourne, pp. 619-655.
- CASTRO-AGUIRRE, J. L. & H. ESPINOSA-PÉREZ. 1996. *Listados faunísticos de México. VII. Catálogo sistemático de las rayas y especies afines de México (Chondrichthyes: Elasmobranchii: Rajiformes: Batoideomorpha)*. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. 75 p.
- CHÁVEZ, E. J., M. HEIDEMEYER, R. ARAUZ, D. ARAUZ-NARANJO, R. MORA-VARGAS, J. L. MOLINA-QUIROS & S. HERNÁNDEZ-MUÑOZ. 2022. Occurrence of the rough Eagle ray *Aetomylaeus asperrinus* (Chondrichthyes: Myliobatidae) along the north Pacific coast of Costa Rica. *Revista Ciencias Marinas y Costeras* 14(1): 73-82. DOI: 10.15359/revmar.14-1.5
- DALMAU, M. S., M. C. VELANDIA, J. M. DÍAZ, A. F. NAVIA & P. A. MEJÍA-FALLA. 2020. Presencia de la raya chupare del Pacífico *Styracura pacifica* en Colombia y ampliación de su distribución geográfica en el Pacífico Oriental Tropical. *Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras* 49(2): 179-184.
- DEL MORAL-FLORES, L. F., V. ANISLADO-TOLENTINO, E. MARTÍNEZ-RAMÍREZ, G. PÉREZ-PONCE DE LEÓN, E. RAMÍREZ-ANTONIO & G. GONZÁLEZ-MEDINA. 2017. Ictiofauna marina de Oaxaca, México: listado sistemático y afinidades zoogeográficas. *Acta Universitaria* 27(1): 3-25. DOI: 10.15174/au.2016.1069
- DONAYRE-SALAZAR, S., K. H. MOYANO, M. ROQUE-SÁNCHEZ, A. LORENZO & E. BARRIGA RIVERA. 2022. Especies de Carangidae inusuales durante el Niño costero 2017 en el litoral de Pisco, sur de Perú. *Revista Peruana de Biología* 29(1): e21280. DOI: 10.15381/rpb.v29i1.21280
- FIEDLER, P. C. 2002. Environmental change in the eastern tropical Pacific Ocean: review of ENSO and decadal variability. *Marine Ecology Progress Series* 244: 265-283.
- LOVEJOY, N. R., J. S. ALBERT & W. G. R. CRAMPTON. 2006. Miocene marine incursions and marine/freshwater transitions: Evidence from Neotropical fishes. *Journal of South American Earth Sciences* 21(1-2): 5-13. DOI: 10.1016/j.jsames.2005.07.009
- MCEACHRAN, J. D. 1995. *Dasyatidae. Rayas-látigo*. In: Fisher, W., F. Krupp, W. Schneider, C. Sommer, K. E. Carpenter & V. Niem (Eds.). *Guía FAO para la Identificación de especies para los fines de la pesca - Pacífico Centro-Oriental Volumen II. Vertebrados. Parte1*. Roma, FAO, pp. 752-755.
- MORENO, B. & A. GONZÁLEZ-PESTANA. 2017. Southernmost record of the Giant Manta Ray *Mobula birostris* (Walbaum, 1792) in the Eastern Pacific. *Marine Biodiversity Record* 10: 27. DOI: 10.1186/s41200-017-0130-1.
- O'SHEA, O. R., C. R. E. WARD & E. J. BROOKS. 2017. Range Extension in *Styracura* (= *Himantura*) *schmardae* (Caribbean Whiptail Stingray) from The Bahamas. *Caribbean Naturalist* 38: 1-8.
- PALACIOS-SALGADO, D. S., A. RAMÍREZ-VALDEZ, A. A. ROJAS-HERRERA, J. GRANADOS AMORES & M. A. MELO-GARCÍA. 2014. Marine fishes of Acapulco, Mexico (Eastern Pacific Ocean). *Marine Biodiversity* 44: 471-490. DOI: 10.1007/s12526-014-0209-4
- PALMEIRA, A. R. O. & J. L. S. NUNES. 2020. The mystery of *Styracura schmardae* stingrays from the Brazilian Amazon coast. *Examines in Marine Biology and Oceanography* 3(2): 1-2. DOI: 10.31031/EIM-BO.2020.03.000564
- SALES, M. A. N., J. E. P. FREITAS, C. C. CAVALCANTE, J. SANTANDER-NETO, P. CHARVET & V. V. FARIA. 2020. The southernmost record and an update of the geographical range of the Atlantic chupare, *Styracura schmardae* (Chondrichthyes: Myliobatiformes). *Journal of Fish Biology* 97(1): 302-308. DOI: 10.1111/jfb.14361
- WANG, C. & P. C. FIEDLER. 2006. ENSO variability and the eastern tropical Pacific: A review. *Progress in Oceanography* 69 (2-4): 239-266. DOI: 10.1016/j.pocean.2006.03.004