

Nuevos registros y ampliación de la distribución de lenguados (*Citharichthys mariajorisae*, *Etropus cyclosquamus* y *Symphurus urospilus*) en las costas de México

New records and range extension of flatfishes (*Citharichthys mariajorisae*, *Etropus cyclosquamus*, and *Symphurus urospilus*) in Mexican coasts

Luis Fernando Del Moral-Flores¹, Victoria del Rosario Solórzano-Cabrera^{1*}, Armando T. Wakida-Kusunoki² y Rafael Ramos-Hernández³



RESUMEN

Los peces planos o lenguados son un grupo de gran riqueza específica, se caracterizan por su asimetría bilateral, hábitos bentónicos y un marcado mimetismo, que complica su identificación a nivel de especie. En este trabajo, reportamos la presencia y ampliación de distribución de tres especies de peces planos capturadas mediante pesca de arrastre con chinchorro playero, en el período de agosto del año 2021 a enero del año 2022. La especie *Citharichthys mariajorisae* (n= 2; 99 - 103 mm de longitud patrón [LP]), fue capturada en las costas de Guerrero, México, Pacífico Oriental. Por otro lado, *Etropus cyclosquamus* (n= 6; 52.5 - 62.9 mm LP) y *Symphurus urospilus* (n= 2; 122 - 126.5 mm LP) se obtuvieron en el sur del golfo de México. De cada especie se presentan sus datos morfométricos y merística que soportan sus registros, en todos los casos, hay ampliaciones substanciales en la distribución previamente conocida para las especies y se evidencia el primer registro para México de *E. cyclosquamus*.

Palabras clave: Cyclopsettidae, Cynoglossidae, golfo de México, nuevo registro, Pacífico mexicano

- 1 Laboratorio de Zoología, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México. delmoralfer@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7804-2716> victoriadelrosario.solcab@gmail.com* ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-8862-3864>
- 2 Centro Regional de Investigación Acuícola y Pesquera de Yucalpetén, Instituto Mexicano de Investigación en Pesca y Acuicultura Sustentables, México. armandowakida@yahoo.com.mx ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7917-2651>
- 3 Centro Regional de Investigación Acuícola y Pesquera de Veracruz, Instituto Mexicano de Investigación Pesquera y Acuicultura Sustentable, Boca del Río, Veracruz, México. rafael.inapesca.fao@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8592-1874>

**ABSTRACT**

Flatfishes or sole are a group of great species richness, characterized by bilateral asymmetry, benthic habitat, and striking mimicry, which makes species-level identification difficult. This research reports the presence and range expansion of three flatfish species caught by beach seine trawling between August 2021 and January 2022. *Citharichthys mariajorisae* (n = 2; 99 - 103 mm standard length [SL]) was collected from the coasts of Guerrero, Mexico, in the eastern Pacific, while *Etropus cyclosquamus* (n = 6; 52.5 - 62.9 mm SL) and *Symphurus urospilus* (n = 2; 122 - 126.5 mm SL) were caught in the southern Gulf of Mexico. Morphometric and meristic data supporting the records are presented for each species. In all cases, there are substantial expansions in the previously known distribution of the species. Notably, this is the first record of *E. cyclosquamus* in Mexico.

Keywords: Cyclopsettidae, Cynoglossidae, Gulf of Mexico, new records, Mexican Pacific

INTRODUCCIÓN

Los peces planos también denominados lenguados han sido agrupados a lo largo de su historia taxonómica dentro del grupo Heterosomata (Norman, 1934) y, posteriormente, dentro del orden Pleuronectiformes (Nelson *et al.* 2016). Los recientes trabajos filogenéticos los incluyen dentro del orden Carangiformes (Girard *et al.* 2020; Near & Thacker, 2024), manteniendo el suborden Pleuronectoidei por la monofilia que presenta el grupo y la estabilidad filogenética de las familias (Chanet *et al.* 2020; Thacker & Near, 2025).

El clado Pleuronectoidei se caracteriza por tener asimetría bilateral y cuerpo comprimido en juveniles y adultos, migración ocular lateral, donde se concentra la pigmentación, la aleta dorsal se extiende sobre la cabeza, se presenta el receso orbital y está ausente la vejiga gaseosa, adaptaciones

que le facilitan posarse, cazar y nadar sobre el lecho marino (Munroe, 2014; Thacker & Near, 2025). Es un grupo diverso, conformado por 19 familias y 822 especies (Fricke *et al.* 2025; Froese & Pauly, 2025; Thacker & Near, 2025; Tongboonkua *et al.* 2025).

En México se han estimado aproximadamente 127 especies de peces planos, dentro de 7 familias (Gracian-Negrete *et al.* 2015; Robertson & Van Tassell, 2023). Los principales trabajos sobre el grupo se enfocan en aspectos y descripciones anatómicas (e. g., Dawson, 1969; Kobelkowsky, 2000; Kobelkowsky & Rojas-Ruiz, 2017), incluidas las malformaciones (Castillo-Rivera & Kobelkowsky, 1992; Ruiz-Carus & Rider, 1998; Gracian-Negrete & Del Moral-Flores, 2013; Del Moral-Flores *et al.* 2022). En estudios sobre la composición y distribución de los lenguados, estos son abordados de 2 formas principales: en listados sistemáticos que demuestran

la riqueza de especies de una zona (Del Moral-Flores *et al.* 2013; González *et al.* 2013; Argüelles-Jiménez & Gutiérrez-Velázquez, 2025) y en trabajos sobre la fauna acompañante, que se ve afectada por la pesca de especies objetivo (e. g., Hildebrand, 1955; Morán-Silva *et al.* 2017; Rodríguez-Romero *et al.* 2012).

Existen investigaciones enfocadas únicamente en los lenguados para la costa del Pacífico mexicano (e. g., Castro-Aguirre *et al.* 1992; Rábago-Quiroz *et al.* 2015) y el golfo de México (e. g., Sánchez-Gil *et al.* 2008; Vega-Cendejas *et al.* 2022), sin embargo, las 3 especies aquí reportadas, para ciertas zonas del país, evidencian que todavía falta información sobre la sistemática, distribución y descripciones del grupo, respecto a esto último, hacemos aportes sobre la morfometría de estos nuevos registros.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante el periodo de agosto del año 2021 a enero del año 2022, se recolectaron los ejemplares que sustentan estos nuevos registros, por medio de la pesca ribereña que emplea red playera de arrastre, conocida localmente como chinchorro en la bahía de Acapulco, Guerrero, México (16° 51' 12" N, 99° 53' 57" W), y en la localidad de las Barrancas, Alvarado, Veracruz (18° 44' 20" N, 94° 56' 12" W - 18° 55' 19" N, 95° 13' 31" W) (Fig. 1). La longitud del arte de pesca varió entre los 600 y 800 m de longitud y de 2.5 a 3 m de altura.

Los organismos se fijaron en formol al 10% y se dejaron en preservación durante dos semanas, posteriormente se lavaron con agua y se dejaron en esta por 2 días para eliminar el exceso de formol; finalmente,



Fig. 1. Artes de pesca en las localidades. A) Pesca de arrastre en la bahía de Acapulco, Guerrero, y B) Pesca ribereña en Barrancas, Alvarado, Veracruz. Fotografías propias

Fig. 1. Fishing gear used at the study sites. A) Trawl fishing in Acapulco Bay, Guerrero, and B) Small-scale coastal fishing in Barrancas, Alvarado, Veracruz. Photographs by the authors

se preservaron en alcohol al 70% y fueron depositados en la Colección Ictiológica de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala (CIFI), Universidad Nacional Autónoma de México.

A cada organismo se le tomaron los datos morfométricos: longitud total (LT), patrón (LP), cefálica (LC), hocico y aleta pectoral; altura corporal y pedúnculo caudal; diámetro ocular superior e inferior, por medio de un calibrador electrónico (± 1 mm) y merísticos, de acuerdo con la propuesta de Hubbs & Lagler (1970). Algunas medidas se expresaron como valores porcentuales respecto a LP y LC. Los ejemplares preservados se identificaron a nivel de especie con las claves: Ginsburg (1951), Leslie & Stewart (1986), Munroe (1998) y Van der Heiden & Mussot-Pérez (1995). El arreglo sistemático sigue a Van

der Laan *et al.* (2025). Sus mapas de distribución se obtuvieron de los reportes de GBIF (2023).

RESULTADOS

Se identificaron 3 especies de lenguados, una para el Pacífico Oriental mexicano y dos para el golfo de México, los cuales constituyen nuevos registros para las zonas. A continuación, se describen los ejemplares.

- Orden Carangiformes
- Familia Cyclosettidae Campbell et al. 2019
- Género *Citharichthys* Bleeker, 1862
- *Citharichthys mariajorisae* Van der Heiden & Mussot-Pérez, 1995 (Fig. 2; Cuadro 1)

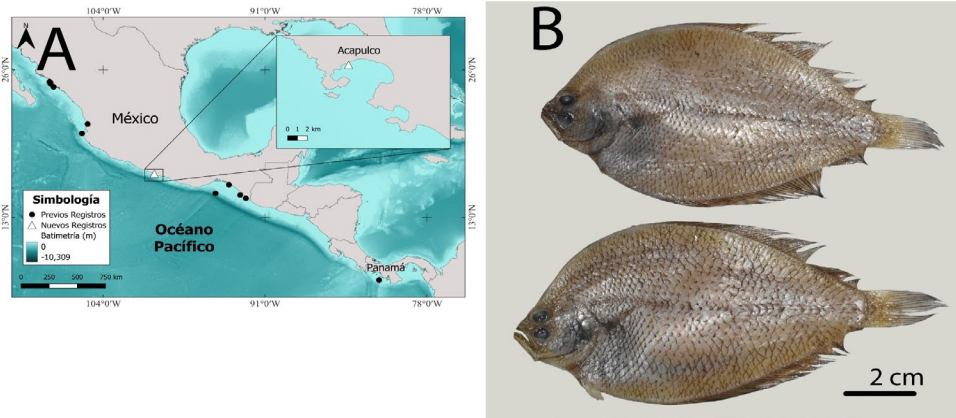


Fig. 2. *Citharichthys mariajorisae*. A) Mapa de distribución de acuerdo con los reportes de GBIF (2023), y B) especímenes (CIFI - 1854, CIFI-1855) capturados en la bahía de Acapulco, Guerrero, México

Fig. 2. *Citharichthys mariajorisae*. A) Distribution map based on GBIF records (2023), and B) specimens (CIFI - 1854, CIFI - 1855) collected in Acapulco Bay, Guerrero, Mexico

Cuadro 1. Comparación de los datos morfométricos y merísticos de los ejemplares de *Citharichthys mariajorisae*. Valores expresados en porcentaje de su longitud patrón (% LP) o longitud cefálica (% LC)

Table 1. Comparison of the morphometric and meristic data of the *Citharichthys mariajorisae* specimens. Values expressed as a percentage of their standard length (% LP) or head length (% LC)

DATOS MORFOMÉTRICOS	Presente estudio		Van Der Heiden & Mussot-Pérez, 1995 (holotipo)
	CIFI - 1854,	CIFI - 1855	
Longitud total (mm)	121	127.4	134
Longitud patrón (mm)	99	103	109
Altura del cuerpo (% LP)	57.4	56.1	55.75
Longitud cefálica (% LP)	25.05	24.9	24.8
Diámetro del ojo superior (% LC)	23.3	23.3	20.7
Diámetro del ojo inferior (% LC)	19.7	21.01	20.7
Longitud del hocico (% LC)	18.5	19.06	19.6
Altura del pedúnculo caudal (% LP)	11.4	11.5	12.2
Longitud de la aleta pectoral (% LP)	13.3	13.3	16.1
DATOS MERÍSTICOS			
Radios aleta dorsal	88	86	84
Radios de la aleta anal	65	63	63
Radios de la aleta caudal	17	17	17
Radios de la aleta pectoral (lado ocular)	10	11	10
Radios de la aleta pélvica	5	5	5
Escamas de la línea lateral	46	42	41
Peso (g)	19.3	21.1	-

Nuevos registros (n = 2). Un espécimen (99 mm LP); México: Guerrero, frente a Acapulco en Las Hamacas (16° 51' 12" N, 99° 53' 57" W); profundidad cercana a los 2 m; agosto de 2021; recolector E. Bacino; CIFI - 1854. Otro espécimen (103 mm LP); México: Guerrero, ca. Acapulco en Las Hamacas (16° 51' 12" N, 99° 53' 57" W); profundidad cercana a los 5 m; agosto de 2021; recolector E. Bacino; CIFI - 1855.

Descripción de los especímenes: Cuerpo oval, alto (56.1% - 57.4% LP) y comprimido lateralmente; cabeza

pequeña (24.9% - 25.05% LP) y su altura es mayor a la del pedúnculo caudal; ojos pequeños y de menor tamaño que la longitud posorbital, el superior ligeramente mayor (19.7% - 23.3% LC respectivamente); boca pequeña (18.5% - 19.06% LC), mandíbula superior ligeramente curva en su parte anterior, borde externo de la mandíbula inferior recto; escamas grandes y deciduas; primer radio de la aleta dorsal similar en longitud o superior a la mandíbula superior; 86 - 88 radios de la aleta dorsal; 63 - 65 radios de la aleta anal; 5 radios de la aleta pélvica en el lado ocular; 42 - 46 escamas en la

línea lateral; 3 - 8 + 18 - 19 branquiespinas en el primer arco branquial. Lado ocular con coloración parda, con tonalidades más oscuras en el área abdominal y cerca del borde preopercular, las escamas presentan un borde oscuro; hay

numerosas manchas de pigmento oscuro en la aleta dorsal y anal.

- Género *Etropus* Jordan y Gilbert, 1882
- *Etropus cyclosquamus* Leslie & Stewart, 1986 (Fig. 3; Cuadro 2)

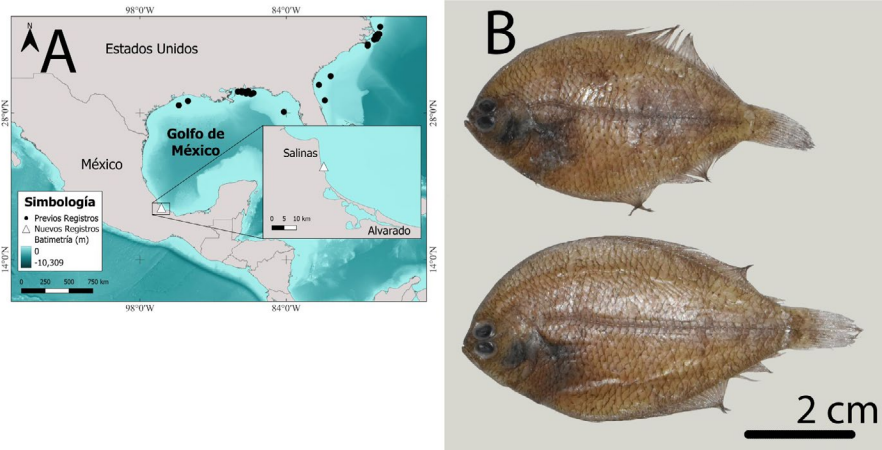


Fig. 3. *Etropus cyclosquamus*. A) Mapa de distribución, según los reportes de GBIF (2023), y B) especímenes (CIFI - 1933) capturados en el sur de Veracruz, México

Cuadro 2. Comparación de los datos morfométricos y merísticos de los ejemplares de *Etropus cyclosquamus*. Valores expresados en porcentaje de su longitud patrón (% LP) o longitud cefálica (% LC)

Table 2. Comparison of the morphometric and meristic data of the *Etropus cyclosquamus* specimens. Values expressed as a percentage of their standard length (% LP) or head length (% LC)

DATOS MORFOMÉTRICOS	Presente estudio							Leslie & Stewart, 1986 (n=116)	Ruiz-Carus & Rider, 1998 (n=2)
	CIFI - 1933								
Longitud total (mm)	64.3	66.8	68	71.9	72	77	-	41.6 - 72.0	
Longitud patrón (mm)	52.5	55.5	54.8	58	59.2	62.9	69.0 - 104	33.8 - 60.2	
Altura del cuerpo (% LP)	53.3	54.5	58.3	58.2	53.8	55.6	46.8 - 55.7	42 - 52	
Longitud de la cabeza (mm)	12	13	12.9	13.7	13.5	15.2	-	8.7 - 14.8	
Longitud de la cabeza (% LP)	22.8	23.4	23.5	23.6	22.8	24.1	21.6 - 25.3	25 - 26	

DATOS MORFOMÉTRICOS	Presente estudio CIFI - 1933						Leslie & Stewart, 1986 (n=116)	Ruiz- Carus & Rider, 1998 (n=2)
Diámetro del ojo superior (% LC)	28.3	30.7	26.3	25.5	29.6	28.9	-	26
Diámetro del ojo inferior (% LC)	30.8	30.7	29.4	28.4	28.1	27.6	26.4 - 35.6	-
Longitud del hocico (% LC)	16.6	15.3	18.6	14.5	14.8	16.4	-	-
Altura del pedúnculo caudal (% LP)	12.1	12.6	11.8	12.06	11.6	12.4	11.9 - 15.6	-
Longitud de la aleta pectoral (% LP)	13.3	14.4	13.3	13.7	13.3	13.5	15.6 - 22.4	17 - 18
DATOS MERÍSTICOS								
Radios de la aleta dorsal	79	72	73	74	74	73	70 - 82	75 - 77
Radios de la aleta anal	57	54	55	53	55	56	54 - 64	56 - 57
Radios de la aleta caudal	17	17	17	17	17	17	-	17 - 18
Radios de la aleta pectoral (lado ocular)	8	9	9	9	10	7	8 - 11	-
Radios de la aleta pélvica	8	6	6	6	6	7	-	-
Escamas de la línea lateral	36	34	39	37	36	38	36 - 45	40 - 41
Peso (g)	2.6	3.4	3.5	4	3.7	5.5	-	-

Nuevos registros (n = 6). Seis especímenes (52.5 - 62.9 mm LP); México: Veracruz, Las Barrancas, Veracruz (18° 44' 20" N, 94° 56' 12" W); profundidad cercana a los 2 m; enero de 2022; recolector P. Román Ramón; CIFI - 1933.

Descripción de los especímenes: Organismos de talla pequeña, menores a 77 mm LT. Forma de cuerpo oval, su altura de 53.3% a 58.3% LP; cabeza pequeña de 12% - 15.2% LP; hocico pequeño (14.5% - 18.6% LC), menor al diámetro ocular; ojo de similar tamaño, son pequeños en relación con la longitud de su cabeza (25.5% - 30.8% LC); mandíbula inferior ligeramente más grande que la superior; borde opercular y preopercular de forma circular; aleta pélvica izquierda por debajo de la línea lateral, aproximadamente un cuarto por debajo de su cuerpo;

longitud de la aleta pectoral menor al de la longitud de la cabeza; 72 - 79 radios de la aleta dorsal; 53 - 57 radios de la aleta anal; 6 - 8 radios de la aleta pélvica en el lado ocular; línea lateral con 36 a 39 escamas, 7 a 9 branquiespinas en el primer arco branquial. Los ejemplares recién capturados presentan una coloración del lado ocular parda tenue, sus tonalidades se vuelven más oscuras cuando el ejemplar se encuentra preservado. Hay tonalidades negruzcas en el borde preopercular, área dorsal del opérculo y área abdominal cercana a la aleta pectoral.

- Familia Cynoglossidae Jordan 1888
- Género *Symphurus* Rafinesque, 1810
- *Symphurus urospilus* Ginsburg, 1951 (Fig. 4; Cuadro 3)

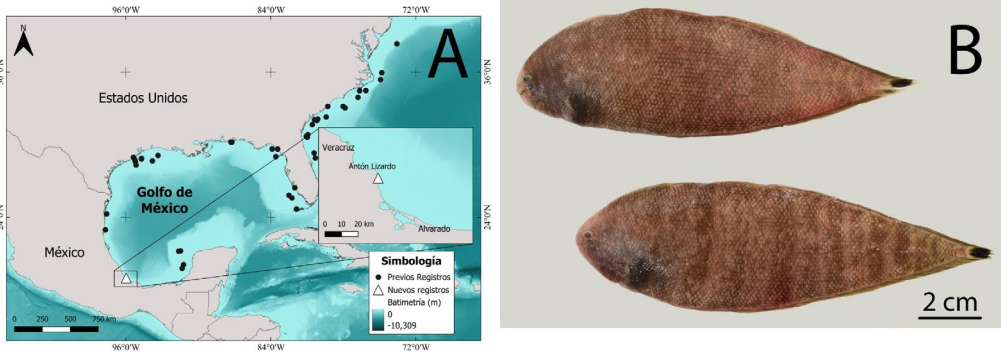


Fig. 4. *Symphurus urospilus*. A) Mapa de distribución de acuerdo con los reportes de GBIF (2023), y B) especímenes (CIFI - 1934, CIFI - 1935) capturados en el sur de Veracruz, México

Fig. 4. *Symphurus urospilus*. A) Distribution map based on GBIF records (2023), and B) specimens (CIFI - 1934, CIFI - 1935) collected in southern Veracruz, Mexico

Cuadro 3. Comparación de los datos morfométricos y merísticos de los ejemplares de *Symphurus urospilus*. Valores expresados en porcentaje de su longitud patrón (% LP) o longitud cefálica (% LC)

Table 3. Comparison of the morphometric and meristic data of the *Symphurus urospilus* specimens. Values expressed as a percentage of their standard length (% LP) or head length (% LC)

DATOS MORFOMÉTRICOS	Presente estudio		Gingsburg,	Munroe, 1998
	CIFI - 1934,	CIFI - 1935	1951 (n = 2)	(n = 122)
Longitud total (mm)	133.9	140	146 - 142	-
Longitud patrón (mm)	122	126.45	-	26.2 - 166
Altura del cuerpo (% LP)	32.5	34.6	34 - 32	28 - 36
Longitud de la cabeza (% LP)	17.5	17.3	19 - 23.5	22.4 - 30.8
Diámetro del ojo superior (% LC)	14.9	18.2	-	10.2 - 17
Diámetro del ojo inferior (% LC)	13.7	16.8	-	10.2 - 17
Longitud del hocico (% LC)	21.9	22.7	-	13.8 - 25.5
Altura del pedúnculo caudal (% LP)	3.7	3.4	-	-
Longitud de la aleta pectoral (% LP)	3.4	4.1	-	-
DATOS MERÍSTICOS				
Radios de la aleta dorsal	82	88	84 - 86	83 - 91
Radios de la aleta anal	68	68	68 - 71	64 - 74
Radios de la aleta caudal	11	11	11	11
Radios de la aleta pectoral (lado ocular)	2	2	-	-
Radios de la aleta pélvica	4	4	-	-
Escamas de la línea lateral	71	73	73 - 77	67 - 82
Peso (g)	22.7	25.2	-	-

Nuevos registros (n = 2). Un espécimen (122 mm LP); México: Veracruz, Las Barrancas (18° 44' 20" N, 94° 56' 12" W); profundidad cercana a los 2 a 3 m; enero de 2022; recolector P. Román Ramón, CIFI - 1934. Un espécimen (126.45 mm LP); México: Veracruz, frente a Las Barrancas (18° 55' 19" N, 95° 13' 31" W); profundidad cercana a los 2 m; enero de 2022; recolector P. Román Ramón; CIFI - 1935.

Descripción de los especímenes: Cuerpo elongado, su altura máxima es menor al 35% de LP (32.5% - 34.6% LP); el borde anterior del cuerpo es más alargado en la parte posterior, donde concluye la aleta caudal de tamaño pequeño con la aleta dorsal y anal. Región cefálica pequeña 17.3% - 17.5% LP; hocico pequeño (21.9% - 22.7% LC); mandíbula superior ligeramente mayor a la inferior, y confluyen a la altura del ojo inferior; ojos pequeños (13.7% - 18.2% LC), el superior ligeramente mayor al inferior; aleta pectoral pequeña (3.4% - 4.1% LP), no perceptible a simple vista; borde preopercular cubierto por piel; borde opercular pequeño; 82 - 88 radios de la aleta dorsal; 68 radios de la aleta anal; 11 radios de la aleta caudal; 2 radios aleta pectoral en lado ocular; 4 radios de la aleta pélvica en lado ocular; 71 - 73 escamas en la línea lateral. Los organismos en fresco presentan una coloración marrón pálida, con 10 a 12 bandas transversales de color marrón oscuro; hay pequeñas manchas de

color negras dispersas sobre el cuerpo del organismo, y, en ocasiones, están asociadas con el borde de las escamas; aleta caudal con un ocelo negro rodeado por una banda blanquecina.

DISCUSIÓN

Los registros de *C. mariajorisae* se restringen al área costera (10 - 45 m) en fondos blandos, y están dispersos desde el sur del Golfo de California, y el Golfo de Tehuantepec hasta Panamá, por lo que transita de un ambiente tropical norteño (México a Nicaragua) a uno ecuatorial (Costa Rica y Panamá) (Van der Heiden & Mussot-Pérez, 1995; Robertson & Van Tassell, 2023). No obstante, este registro permite confirmar la continuidad de su distribución entre Nayarit y el Golfo de Tehuantepec (Van der Heiden & Mussot-Pérez, 1995), en cerca de 1 414 km donde aún no se validaba su presencia.

La especie *E. cyclosquamus* fue descrita en Carolina del Norte, EE. UU. (Leslie & Stewart, 1986), y su distribución conocida se extendía hasta el sur de Florida, incluyendo la parte norte del golfo de México (Hoese & Moore, 1998; Ruiz-Carus & Rider, 1998). Existen registros frente a la costa de Texas, mientras aquellos conocidos con base en material depositado en colecciones y que habían sido verificados taxonómicamente corresponden al oeste del delta del Río Mississippi,

USA (Retzer, 1990). El presente registro aumenta su ámbito de distribución en más de 1 100 km dirección suroeste, a lo largo de la costa del golfo de México, y constituye el primer reporte de *E. cyclosquamus* en México.

La lengua colipunteada *S. urosopilus* se distingue por su característico patrón de coloración y sus 11 radios caudales (Munroe, 1998). Se ha registrado en ambientes subtropicales y tropicales a diferentes longitudes, en profundidades que van de los 5 a los 324 m (Munroe, 1998; Robertson & Van Tassell, 2023). Sin embargo, su presencia se vincula con áreas colindantes a los arrecifes y los fondos de arena blanca, con grava y restos de conchas (Hildebrand, 1955; Munroe, 1998; Robertson & Van Tassell, 2023).

Sus primeros registros en México están basados en 12 especímenes capturados, en 1951 cerca de Punta Morros y al oeste de Campeche, dentro de la pesca del camarón rosado (Hildebrand, 1955), con reportes sucesivos entre los años 1951 y 1952 en la parte nororiental de Campeche (Springer & Bullis, 1956). También, se han reportado en la península de Yucatán (Munroe, 1998), y se registraron en estudios recientes sobre la fauna de descarte en la pesca de camarón frente a Tabasco. Al norte del golfo de México, su presencia ha sido evidenciada en Texas, USA, en fondos limosos, al tiempo que existían registros de su captura en las cercanías de Tampico,

México (Dennis & Bright, 1988). Este nuevo registro evidencia la conexión entre las poblaciones del norte y sur del golfo de México.

La presencia de *E. cyclosquamus* y *S. urosopilus* incrementa el número de especies de peces registradas en el Sistema Arrecifal Veracruzano. La ausencia de registros previos, dentro del sistema arrecifal (*sensu* Del Moral-Flores *et al.* 2013; Robertson *et al.* 2019), está relacionada con el poco trabajo taxonómico sobre las especies de tallas pequeñas en el área y su gran capacidad de camuflaje, que dificulta el reconocimiento visual por medio del buceo (Rivera-Higueras *et al.* 2025). Además, *S. urosopilus* es considerada como una especie transitoria dentro del golfo de México por distribuirse en una profundidad y sustratos determinados (Dennis & Bright, 1988). Esto puede atribuirse a los eventos de migración de los lenguados, a lo largo de su ciclo de vida, en diferentes épocas del año (Herzka *et al.* 2009), y a que, en el sur del golfo de México existe una segregación espacial entre la composición específica de las larvas de lenguados (Flores-Coto *et al.* 1991).

Por otro lado, el aumento de la temperatura a nivel global incita a las especies a migrar y adecuar o ampliar su área de distribución (Cheung & Oyinlola, 2018), en búsqueda de hábitats que coincidan con sus límites de preferencia y tolerancia (Cheung, 2018). Si bien, la capacidad de los

peces planos para adaptarse al cambio climático es baja (Oanh *et al.* 2020), más si su distribución geográfica y su rango de tolerancia térmica son estrechos (Cheung, 2018), esta situación no afecta a las especies aquí presentadas, por lo que el cambio climático puede ser un factor en la ampliación de distribución aquí presentada.

Finalmente, los peces planos registrados en México pertenecen, en su mayoría, a la fauna acompañante en la pesca de arrastre (Rodríguez-Romero *et al.* 2012; Rábago-Quiroz *et al.* 2015). Los ejemplares de tallas pequeñas son, generalmente, descartados por su poco o nulo valor comercial (Morán-Silva *et al.* 2017), como las especies aquí presentadas, por lo que su presencia o registro taxonómico había pasado desapercibido. Al documentar estos nuevos registros se delimitan poblaciones en áreas biogeográficas y geopolíticas nuevas, se incrementa la riqueza específica documentada para las entidades estatales y, por ende, se facilita la aplicación de políticas y medidas de manejo y conservación para las especies sujetas a explotación pesquera (Sánchez-González, 2013).

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a los pescadores locales de Acapulco, Gro., y Las Barrancas, Ver., en especial a Pedro Román Ramón y a Eloy Bacino, quienes nos

proporcionaron los ejemplares de este estudio. Al programa SNII-SECHITI por el apoyo otorgado. A los revisores anónimos que ayudaron a enriquecer el manuscrito. El primer autor agradece al programa “PASPA-DGAPA-UNAM, 2024” por permitirle realizar la investigación durante su estancia sabática en el Instituto Mexicano de Investigación en Pesca y Acuicultura Sustentables.

REFERENCIAS

- Argüelles-Jiménez, J. & Gutiérrez-Velázquez, A. L. (2025). Peces del Corredor Arrecifal del Suroeste del Golfo de México. In A. Granados-Barba, L. D. Ortiz-Lozano & A. L. Gutiérrez-Velázquez (Eds.), *Nuevo conocimiento sobre el Corredor Arrecifal del Suroeste del Golfo de México: Integrando los ambientes costeros* (pp. 87-134). México: Universidad Autónoma de Campeche.
- Castillo-Rivera, M. & Kobelkowsky, A. (1992). First record of reversal in the flounder *Citharichthys spilopterus* (Bothidae). *Copeia*, 1992(4), 1094-1095. <https://doi.org/10.2307/1446645>
- Castro-Aguirre, J. L., Ramírez-Cruz, J. C. & Martínez-Muñoz, M. A. (1992). Nuevos datos sobre la distribución de lenguados (Pisces: Pleuronectiformes) en la costa oeste de Baja California, México; con aspectos biológicos y zoogeográficos. *An. Esc. Nac. Cienc. Biol., México*, 37, 97-119.
- Chanet, B., Mondéjar-Fernández, J. & Leconte, G. (2020). Flatfishes interrelationships revisited based on anatomical characters. *Cybium*, 44(1), 9-18. <http://doi.org/10.26028/cybium/2020-441-002>

- Cheung, W. W. L. (2018). The future of fishes and fisheries in the changing oceans. *J. Fish Biol.*, 92(3), 790-803. <http://doi.org/10.1111/jfb.13558>
- Cheung, W. W. L. & Oyinlola, M. A. (2018). Vulnerability of flatfish and their fisheries to climate change. *J. Sea Res.*, 140, 1-10. <http://doi.org/10.1016/j.seares.2018.06.006>
- Dawson, C. E. (1969). *Citharichthys abbotti*, a new flatfish (Bothidae) from the southwestern Gulf of Mexico. *Proc. Biol. Soc. Wash.*, 82, 355-372.
- Del Moral-Flores, L. F., Pintor, R. & García-Mercado, E. (2022). Reversal and ocular anomaly in two species of flatfishes from Mexican coasts. *Biharean Biol.*, 16(2), 83-86.
- Del Moral-Flores, L. F., Tello-Musi, J. L., Reyes-Bonilla, H., Pérez-España, H., Martínez-Pérez, J. A., Horta-Puga, G. & Álvarez del Castillo-Cárdenas, P. A. (2013). Lista sistemática y afinidades zoogeográficas de la ictiofauna del Sistema Arrecifal Veracruzano, México. *Rev. Mex. Biod.*, 84(3), 825-846. <https://doi.org/10.7550/rmb.34912>
- Dennis, G. D. & Bright, T. J. (1988). New records of fishes in the Northwest Gulf of Mexico with notes on some rare species. *Northeast Gulf Sci.*, 10(1), 1-18. <https://doi.org/10.18785/negs.1001.01>
- Flores-Coto, C., Abundio-López, F. & Zavala-García, F. (1991). Larval distribution and abundance of Pleuronectiformes from the Southern Gulf of Mexico. *Estuar., Coast. Shelf Sci.*, 32(5), 439-450. [https://doi.org/10.1016/0272-7714\(91\)90033-8](https://doi.org/10.1016/0272-7714(91)90033-8)
- Fricke, R., Eschmeyer, W. N. & Fong, J. D. (2025). Eschmeyer's catalog of fishes: genera/species by family/subfamily. <https://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fish-catmain.asp>
- Froese, R. & Pauly, D. (Eds.). (2025). *FishBase*. <https://www.fishbase.org>
- GBIF. (2023). *Global Biodiversity Information Facility*. <https://www.gbif.org/>
- Ginsburg, I. (1951). Western Atlantic tonguefishes with descriptions of six new species. *Zool. Sci. Contrib. N.Y. Zool. Soc.*, 36(14), 185-201. <https://doi.org/10.5962/p.203483>
- Girard, M. G., Davis, M. P. & Smith, W. L. (2020). The Phylogeny of Carangiform fishes: morphological and genomic investigations of a new fish clade. *Copeia*, 108(2), 265-298. <https://doi.org/10.1643/CI-19-320>
- González, C., Lozano, M. L., de la Cruz, V. & Domínguez, C. (2013). Peces del sistema arrecifal Lobos-Tuxpan, Veracruz, México. *Univ. Cienc.*, 29(2), 191-208.
- Gracian-Negrete, J. M. & Del Moral-Flores, L. F. (2013). Anomalías en algunas especies del género *Achirus* (Pleuronectiformes: Achiridae). *Rev. Zool.*, 24, 9-15.
- Gracian-Negrete, J. M., Del Moral-Flores, L. F. & Pérez-Ponce de León, G. (2015). Diversidad de peces planos en México. *CONABIO, Biodiversitas*, 121, 12-16.
- Herzka, S. Z., Griffiths, R., Fodrie, F. J. & McCarthy, I. D. (2009). Evaluación de la distribución y movimiento de lenguados juveniles en un sistema estuarino del Pacífico en escalas de tiempo cortas por medio de frecuencias de tallas y marcaje y recaptura. *Cienc. Mar.*, 35(1), 41-57.
- Hildebrand, H. H. (1955). A study of the fauna of the pink shrimp (*Penaeus duorarum* Burkenroad) grounds in the Gulf of Campeche. *Publ. Inst. Mar. Sci.*, 4(1), 170-232.
- Hoese, H. D. & Moore, R. H. (1998). *Fishes of the Gulf of Mexico. Texas, Louisiana, and Adjacent Waters*. (2nd ed.). EE. UU.: Texas A&M University Press.

- Hubbs, C. L. & Lagler, K. F. (1970). *Fishes of the Great Lakes region*. EE. UU.: Univ. Michigan Press, Ann Arbor.
- Kobelkowsky, A. (2000). Sistema urogenital de los lenguados de la familia Achiridae (Pisces: Pleuronectiformes) del Golfo de México. *Hidrobiol.*, 10(1), 51-60.
- Kobelkowsky, A. & Rojas-Ruiz, M. I. (2017). Anatomía comparada del sistema digestivo de los lenguados *Syacium papillosum* y *Syacium gunteri* (Pleuronectiformes: Paralichthyidae). *Rev. Biol. Mar. Oceanogr.*, 52(2), 255-273. <http://doi.org/10.4067/S0718-19572017000200006>
- Leslie, Jr., A. J. & Stewart, D. J. (1986). Systematics and distributional ecology of *Etropus* (Pisces, Bothidae) on the Atlantic Coast of the United States with description of new species. *Copeia*, 1986(1), 140-156. <https://doi.org/10.2307/1444900>
- Morán-Silva, A., Chávez-López, R., Jiménez-Badillo, M. L., Cházaro-Olvera, S., Galindo-Cortes, G. & Meiners-Mandujano, C. G. (2017). Análisis de la comunidad de peces de descarte en la pesca de arrastre de camarón (temporada de lluvias 2013) en la zona centro-sur del litoral veracruzano, México. *Rev. Biol. Mar. Oceanogr.*, 52(3), 551-566. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-19572017000300012>
- Munroe, T. A. (1998). Systematics and ecology of tonguefishes of the genus *Symphurus* (Synoglossidae: Pleuronectiformes) from the western Atlantic Ocean. *Fish. Bull.*, 96(1), 1-182.
- Munroe, T. A. (2014). Systematic diversity of the Pleuronectiformes. In R. N. Gibson, R. D. M. Nash, A. J. Geffen & H. W. Van der Veer (Eds.), *Flatfishes: biology and exploitation* (pp. 13-51) 2nd edn. United Kingdom, Wiley-Blackwell.
- Near, T. J. & Thacker, C. E. (2024). Phylogenetic classification of living and fossil ray-finned fishes (Actinopterygii). *Bull. Peabody Mus. Nat. Hist.*, 65(1), 3-302. <https://doi.org/10.3374/014.065.0101>
- Nelson, J. S., Grande, T. C. & Wilson, M. V. H. (2016). *Fishes of the World* (5th ed.). EE. UU.: John Wiley & Sons.
- Norman, J. R. (1934). *A systematic monograph of the Flatfishes (Heterosomata), Vol. I Psettodidae, Bothidae, Pleuronectidae*. England: British Museum (Natural History).
- Oanh, T. T., Phu, T. P. & Binh, T. D. (2020, November). *Species diversity and molecular phylogeny of flatfish (Pleuronectiformes: Pleuronectoidei) - Implication to climate change*. Paper presented in the Third International Conference on Sustainable Agriculture and Environment. Ho Chi Minh City, Vietnam.
- Rábago-Quiroz, C. H., López-Martínez, J., Nevárez-Martínez, M. O. & Morales-Bojórquez, E. (2015). Abundance and size structure of flatfish species on the west side of the Gulf of California, México. *Rev. Biol. Mar. Oceanogr.*, 50(2), 235-247. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-19572015000300003>
- Retzer, M. E. (1990). New records and range extensions of twelve species of fishes in the Gulf of Mexico. *Northeast Gulf Sci.*, 11(2), 137-143. <https://doi.org/10.18785/negs.1102.06>
- Rivera-Higuera, M., Hemingson, C. R., Pouchoulen, A. M., Cipolla, K. J. M., Souza, Jr., P. M. & Brandl, S. J. (2025). Community structure and microhabitat associations of cryptobenthic reef fishes in Veracruz, Mexico. *Coral Reefs*, 44(6), 2011-2028. <https://doi.org/10.1007/s00338-025-02763-1>

- Robertson, D. R., Pérez-España, H., Domínguez-Domínguez, O., Estapé, C. J. & Estapé, A. M. (2019). An update to the inventory of shore-fishes from the Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano, Veracruz, México. *ZooKeys*, 882, 127-157. <https://doi.org/10.3897/zookeys.882.38449>
- Robertson, D. R. & J. Van Tassell. (2023). Shorefishes of the Greater Caribbean: online information system. <https://biogeodb.stri.si.edu/caribbean/en/pages>
- Rodríguez-Romero, J., López-Martínez, J., Herrera-Valdivia, E., Hernández-Vázquez, S. & Acevedo-Cervantes, A. (2012). Elenco taxonómico de los peces acompañantes de la captura de camarón en la porción oriental del Golfo de California. In J. López-Martínez & E. Morales-Bojórquez (Eds.), *Efectos de la pesca de arrastre en el Golfo de California* (pp. 71-91). Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. y Fundación Produce Sonora. México.
- Ruiz-Carus, R. & Rider, S. J. (1998). First record of reversed symmetry in *Etropus cyclosquamus* and Second record in *Citharichthys spilopterus* (Bothidae, Pisces) in the Gulf of Mexico, with a plausible genetic explanation for reversal. *Gulf Mex. Sci.*, 16(1), 8-14. <https://doi.org/10.18785/goms.1601.02>
- Sánchez-Gil, P., Yáñez-Arancibia, A., Tapia, M., Day, J. W., Wilson, C. A. & Cowan Jr., J. H. (2008). Ecological and biological strategies of *Etropus crossotus* and *Citharichthys spilopterus* (Pleuronectiformes: Paralichthyidae) related to the estuarine plume, Southern Gulf of Mexico. *J. Sea Res.*, 59(3), 173-185. <https://doi.org/10.1016/j.seares.2007.12.002>
- Sánchez-González, L. A. (2013). Cuando un “nuevo registro” es realmente un nuevo registro: consideraciones para su publicación. *Huitzil*, 14(1), 17-21.
- Springer, S. & Bullis, Jr., H. R. (1956). *Collections by the Oregon in the Gulf of Mexico: List of Crustaceans, Mollusks, and Fishes Identified From Collections Made by the Exploratory Fishing Vessel Oregon in the Gulf of Mexico and Adjacent Seas 1950 Through 1955*. EE. UU.: Sin editorial.
- Thacker, C. E. & Near, T. J. (2025). Phylogeny, biology, and evolution of acanthopterygian fish clades. *Rev. Fish Biol. Fish.*, 35(2), 805-845. <https://doi.org/10.1007/s11160-025-09935-w>
- Tongboonkua, P., Chanut, B. & Chen, W. J. (2025). Integrated molecular and morphological analyses resolve long-standing classification challenges in the sinistral flatfish family Bothidae (Teleostei: Carangiformes). *Zool. Scr.*, 1-22. <https://doi.org/10.1111/zsc.70020>
- Van der Heiden, A. M. & Mussot-Pérez, S. (1995). *Citharichthys mariajorisae*, a new flatfish from the shallow coastal waters of the Eastern Tropical Pacific (Pleuronectiformes: Paralichthyidae). *Copeia*, 1995(2), 439-446. <https://doi.org/10.2307/1446908>
- Van der Laan, R., Fricke, R. & Eschmeyer, W. N. (2025). Eschmeyer's catalog of fishes: Classification. <http://www.calacademy.org/scientists/catalog-of-fishes-classification/>
- Vega-Cendejas, M. E., Hernández de Santillana, J. M. & Chi-Espínola, A. A. (2022). New report and range extension of smallmouth flounder, *Etropus microstomus* (Actinopterygii: Carangiformes: Cyclosettidae), in the Gulf of Mexico. *Acta Ichthyol. Piscat.*, 52(3), 173-178. <https://doi.org/10.3897/aiep.52.e86368>