

AMPLIACIÓN DE RANGO GEOGRÁFICO DE *Calamus brachysomus* (Lockington, 1880) (Perciformes: Sparidae) EN EL LITORAL CENTRO DEL PERÚ

EXPANSION OF THE GEOGRAPHICAL RANGE OF *Calamus brachysomus* (Lockington, 1880) (Perciformes: Sparidae) ON THE CENTRAL COAST OF PERU

Bruss Jahiro De La Torre Astete^{1,*} 

Keichi Oscar Higaki Moyano² 

¹ Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima, Perú.

² Instituto del Mar del Perú, Laboratorio Costero de Pisco, Ica, Perú.

*Correspondencia. E-mail: brussingpesquero@gmail.com

Recibido: 27-08-2025, Aceptado: 09-10-2025, Publicado: 14-10-2025

RESUMEN

Este estudio evidencia que *Calamus brachysomus* (Lockington, 1880), especie conocida localmente como marotilla, está presente en el litoral centro-sur del Perú. Diez ejemplares fueron capturados frente a la zona de pesca “La Poza”, en Ica, durante una faena de pesca artesanal en mayo de 2025, usando red de cerco a 12 metros de profundidad, sobre fondo arenoso. Las tallas promedio alcanzaron 16,9 cm de longitud total y 97,5 g de peso. Aunque históricamente su presencia en la zona era considerada ocasional, los reportes constantes de desembarques recientes sugieren que esta especie está comenzando a establecerse con mayor regularidad. Se discute cómo las anomalías térmicas positivas posteriores al evento El Niño Costero 2023 y su capacidad de adaptación pueden haber favorecido este cambio. Dado su creciente valor comercial en mercados locales, se recomienda continuar con el seguimiento de su distribución y su posible impacto en los ecosistemas marinos de la región.

PALABRAS CLAVE: El Niño costero, marotilla, valor económico, norte de bahía Independencia, Perú

ABSTRACT

This study provides evidence that *Calamus brachysomus* (Lockington, 1880), commonly known as the marotilla, is increasing in number along the south-central coast of Peru. Ten specimens were collected in the “La Poza” fishing zone (Ica) during an artisanal fishing trip in May 2025. The fish were caught at a depth of 12 meters over sandy bottoms using purse-seine nets. The fish averaged 16.9 cm in total length and 97.5 g in weight. Although the species was previously considered an occasional visitor to the area, recent and consistent landing reports suggest that it is becoming a regular component of local catches. This shift may be related to post-Coastal El Niño 2023 positive thermal anomalies and the species’ adaptability. Due to its growing commercial value in regional markets, continued monitoring is recommended to improve our understanding of its distribution and potential ecological impact on coastal marine communities.

KEYWORDS: El Niño costero, Pacific porgy, economic value, north of Independence Bay, Peru

1. INTRODUCCIÓN

Los Espáridos comúnmente llamados besugos, sargos, marotillas, mojarrones, pertenecen al orden Perciformes (PAVLIDIS & MYLONAS, 2011), que está compuesto principalmente, por peces costeros marinos y son menos frecuentes en aguas dulces o salobres. Tienen amplia distribución, desde aguas tropicales hasta templadas y, se encuentran en los océanos Atlántico, Índico y Pacífico y en el mar (FISCHER *et al.*, 1995; PAVLIDIS & MYLONAS, 2011).

1. INTRODUCTION

The family Sparidae, commonly known as porgies or seabreams, belongs to the order Perciformes (PAVLIDIS & MYLONAS, 2011). Members of this group are predominantly marine coastal fishes, with fewer representatives in brackish or freshwater habitats. They exhibit a broad distribution, extending from tropical to temperate waters of the Atlantic, Indian, and Pacific Oceans, as well as the Mediterranean Sea (FISCHER *et al.*, 1995; PAVLIDIS & MYLONAS, 2011).

COMO REFERENCIAR ESTE ARTÍCULO (APA 7ed): De La Torre Astete, B. J. & Higaki Moyano, K. O. (2025). Ampliación de rango geográfico de *Calamus brachysomus* (Lockington, 1880) (Perciformes: Sparidae) en el litoral centro del Perú. *Bol Inst Mar Perú*, 40(2), e442. <https://doi.org/10.53554/boletin.v40i2.442>

Calamus brachysomus (Lockington, 1880) (Fig. 1) es un pez marino costero perteneciente a la familia Sparidae, asociado principalmente a fondos rocosos y arenosos en el subsistema béntico de orilla (CHIRICHIGNO & VÉLEZ, 1998; VILDOSO *et al.*, 1999; CHIRICHIGNO & CORNEJO, 2001). En el Perú se le conoce comúnmente como marotilla, pluma o palma; en inglés su nombre común es Pacific porgy. ELLIOTT *et al.* (1996) ordenaron más de 160 registros en el que se encuentra esta especie, referida como sargo, corcovado o sargo del norte.

Calamus brachysomus (Lockington, 1880) (Fig. 1) is a coastal sparid typically associated with sandy and rocky benthic habitats (CHIRICHIGNO & VÉLEZ, 1998; VILDOSO *et al.*, 1999; CHIRICHIGNO & CORNEJO, 2001). In Peru, it is commonly referred to as *marotilla*, *pluma*, or *palma*, while its English common name is Pacific porgy. ELLIOTT *et al.* (1996) reviewed over 160 records of the species under various local names, such as seabream, *corcovado*, or northern seabream.

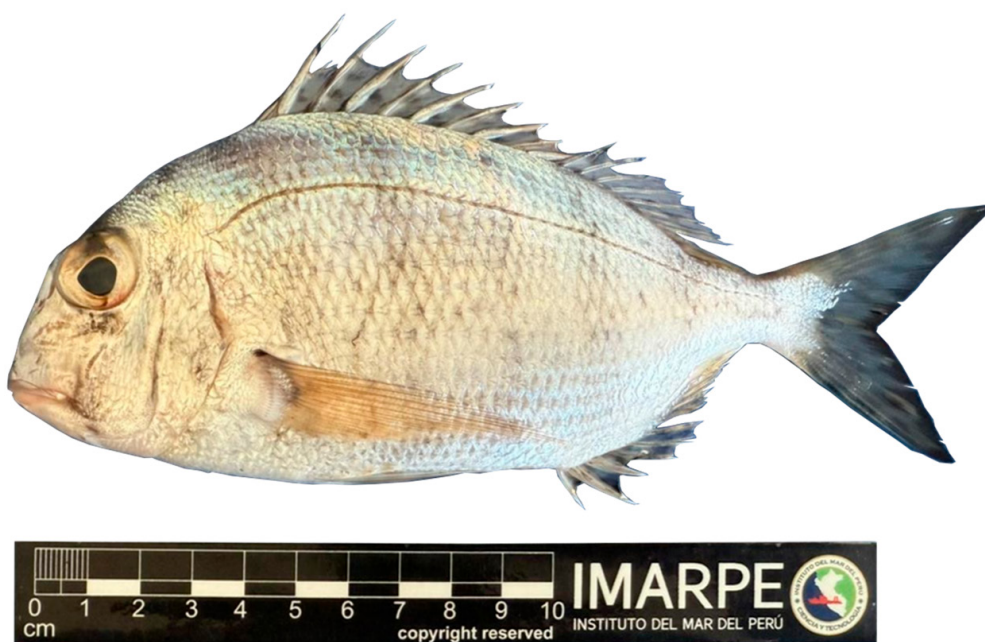


Figura 1.- *Calamus brachysomus* (marotilla) capturado dentro de la pesquería artesanal, en la costa central de Ica, Perú

Figure 1. *Calamus brachysomus* (Pacific porgy), caught in artisanal fisheries on the Ica, Peru

CHIRICHIGNO y CORNEJO (2001) indican que *C. brachysomus* se distribuye en California (EE. UU.), Golfo de California (México) a Bahía Tortugas, ocasionalmente se desplaza hasta La Punta, Callao y Bahía Independencia (Perú). VÉLEZ *et al.* (1988) en el estudio efectuado en cinco cruceros para demersales, entre 1981 y 1987, detectaron a *C. brachysomus* en el área norte ($3^{\circ}20'S$ - $3^{\circ}59'S$) en los cruceros 8103, 8412 y 8701, no habiéndose registrado en latitudes más allá de los $9^{\circ}S$; indicando también, que el evento El Niño favorece a un desplazamiento o distribución temporal, cuya consecuencia es que especies tradicionales en determinadas áreas aparezcan en lugares que no les son habituales. SALAS *et al.* (2011) en los (Apéndices III y IV) la mencionan dentro del

CHIRICHIGNO and CORNEJO (2001) indicate that *C. brachysomus* is distributed in California (USA), the Gulf of California (Mexico) to Tortugas Bay, occasionally migrant as far as La Punta, Callao, and Independencia Bay (Peru). VÉLEZ *et al.* (1988), in their analysis of five cruises for demersal resources between 1981 and 1987, detected this species exclusively in the northern area ($3^{\circ}20'S$ - $3^{\circ}59'S$) on cruises 8103, 8412, and 8701, with no register south of $9^{\circ}S$. They also indicated that El Niño events may facilitate temporary shifts in distribution, allowing species to appear beyond their typical range. SALAS *et al.* (2011), in Appendices III

grupo de especies no objetivo y/o de captura incidental, además de formar parte de las capturas incidentales de la pesca de arrastre de camarones en el sur del Golfo de California.

Respecto a su biología básica, VERANES-DIP *et al.* (2022) y VERANES-DIP *et al.* (2024) han determinado que *C. brachysomus* se caracteriza por ser un depredador oportunista de invertebrados bentónicos y que su reproducción ocurre a lo largo del año, con un pico reproductivo en mayo - julio asociado a temperaturas de 21 – 28 °C, mostrando desoves por lotes y ausencia de hermafroditismo.

El objetivo de este estudio es confirmar la ampliación del rango geográfico de *Calamus brachysomus* hasta el norte de la bahía Independencia, en la costa central del Perú.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Se colectaron 10 ejemplares de la especie *Calamus brachysomus* capturados entre el 22 y 23 de mayo del 2025, durante una faena artesanal con el arte de pesca cerco en las coordenadas 14°08'45"S - 76°16'04"W que culminó a las 3:16 horas y cuyo resultado fue de 865 kilogramos de peces, descargados en el Desembarcadero Pesquero Artesanal (DPA) de Laguna Grande, sector muelle, Pisco, Perú.

La identificación taxonómica, se efectuó mediante el uso de las claves taxonómicas de FISCHER *et al.* (1995) y CHIRICHIGNO y VÉLEZ (1998). Posteriormente, se registraron medidas biométricas (longitudes y pesos) con una regla (cm) y balanza electrónica (g), además de la toma de registros fotográficos.

Para la determinación de la distribución geográfica de la especie, se consultó a SMITHSONIAN TROPICAL RESEARCH INSTITUTE (2025) y para la averiguación de las zonas de pesca, se efectuó una solicitud de acceso a la información al INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ (IMARPE), datos que se procesaron y representaron cartográficamente, empleando el programa ArcGIS 10.5.

and IV, also identified *C. brachysomus* as a non-target species and as part of the shrimp trawl bycatch in the southern Gulf of California.

With respect to its basic biology, VERANES-DIP *et al.* (2022) and VERANES-DIP *et al.* (2024) have determined that *C. brachysomus* is characterized as an opportunistic predator of benthic invertebrates, with continuous reproduction throughout the year and a pronounced spawning peak between May and July associated with temperatures of 21-28 °C, and exhibits batch spawning and absence of hermaphroditism.

The objective of this study is to confirm the expansion of the geographic range of *Calamus brachysomus* to the north of Independencia Bay, on the central coast of Peru.

2. MATERIALS AND METHODS

A total of 10 specimens of *Calamus brachysomus* were collected between May 22 and 23, 2025, during an artisanal purse-seine fishing operation conducted at 14°08'45"S, 76°16'04"W. The haul, completed at 03:16 h, produced 865 kg of fish, which were landed at the Laguna Grande Artisanal Fishing Pier, Pisco, Peru.

Specimens were taxonomically identified following the keys of FISCHER *et al.* (1995) and CHIRICHIGNO and VÉLEZ (1998). Biometric measurements (total length and body weight) were obtained using a measuring board (cm) and an electronic balance (g), and photographic records were taken.

Geographic distribution data were consulted from the SMITHSONIAN TROPICAL RESEARCH INSTITUTE (2025), while fishing grounds were verified through an information request submitted to the INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ (IMARPE). Spatial data were processed and mapped using ArcGIS 10.5.

3. RESULTADOS

La clasificación taxonómica completa de la especie es:

Phylum: Chordata

Clase: Actinopteri

Orden: Perciformes

Familia: Sparidae

Género: *Calamus*

Especie: *Calamus brachysomus* (Lockington, 1880)

Nombre común: sargo del norte, marotilla o pluma marotilla

Material examinado. Se muestrearon los diez ejemplares, cuyas tallas fluctuaron entre 16 y 18 cm de longitud total y pesos entre 79 y 121 g (Tabla 1), los que fueron capturados el 22-23 de mayo 2025 a una distancia cercana a las 0,7 millas náuticas frente a la zona de pesca denominada "La Poza" (14°08'45"S - 76°16'04"W) con el uso de red de cerco de 1", a 12 metros de profundidad, sobre fondo arenoso.

Tamaño. El tamaño promedio de los ejemplares reportados fue de 16,9 cm de longitud total, que estuvo dentro de la talla usual de captura (15–46 cm LT) reportada por otros estudios (BARR *et al.*, 2003; VERANES-DIP *et al.*, 2024) pero por debajo de la talla total máxima reportada para esta especie que es de 61 cm LT (Eschmeyer *et al.*, 1983, citado en INSTITUTO NACIONAL DE PESCA [INP], s.f.).

Distribución geográfica. Su distribución está registrada en California (EE. UU.), Golfo de California (México) a Bahía Tortugas, ocasionalmente se desplaza hasta La Punta, Callao y Bahía Independencia (Perú) (CHIRICHIGNO & CORNEJO, 2001).

3. RESULTS

The complete taxonomic classification of *Calamus brachysomus* is as follows:

Phylum: Chordata

Class: Actinopteri

Order: Perciformes

Family: Sparidae

Genus: *Calamus*

Species: *Calamus brachysomus* (Lockington, 1880)

Common name: Pacific porgy

Material examined. Ten specimens were collected, with total lengths ranging from 16 to 18 cm and body weights between 79 and 121 g (Table 1). The specimens were captured on May 22–23, 2025, approximately 0.7 nm off the fishing ground known as La Poza (14°08'45"S, 76°16'04"W), using a 1" mesh purse seine at a depth of 12 m over sandy substrate.

Size. The mean total length was 16.9 cm, which falls within the common size range of capture (15–46 cm TL) previously reported in other studies (BARR *et al.*, 2003; VERANES-DIP *et al.*, 2024), but below the maximum size recorded for this species, 61 cm TL (Eschmeyer *et al.*, 1983, cited in INSTITUTO NACIONAL DE PESCA [INP], n.d.).

Geographic distribution. The species has been documented from California (USA) and the Gulf of California (Mexico) to Bahía Tortugas, with occasional occurrences further south to La Punta, Callao, and Bahía Independencia in Peru (CHIRICHIGNO & CORNEJO, 2001).

Tabla 1.- Características morfométricas de marotilla, *Calamus brachysomus*, del litoral centro del Perú

Table 1. Morphometric features of *Calamus brachysomus*, from the central Peruvian coast

Parámetro		Promedio	Rango (min-máx)	Moda	
Mediciones morfométricas	[g] Peso	97.5	79 - 121	120	
	mm	Longitud total (TL)	16.9	16 - 18	16
		Longitud estándar (SL)	13.8	13 - 15	13
		Longitud a la horquilla (LH)	14.7	13 - 16	14
	[%ofSL]	Altura Máxima del cuerpo	39.8	38.5 - 42.9	38.5
		Longitud de la cabeza	28.6	26.7 - 30.8	26.9
		Longitud de la aleta dorsal	26.1	20.0 - 30.8	23.1
		Longitud de la aleta pélvica	32.5	30.8 - 35.7	30.8
		Longitud de la aleta anal	27.6	13.3 - 35.7	23.1
		Longitud de la aleta pectoral	27.6	23.1 - 30.8	26.7
		Diámetro ocular	9.9	9.2 - 11.5	9.3

4. DISCUSIÓN

VÉLEZ *et al.* (1988) a partir de cinco cruceros demersales realizados entre 1981 y 1987, registraron la presencia de *C. brachysomus* únicamente en el sector norte ($3^{\circ}20'S$ – $3^{\circ}59'S$) en los cruceros 8103, 8412 y 8701, no habiéndose registrado en latitudes sureñas ($9^{\circ}S$). Años después, SIELFELD *et al.* (2010), documentaron la presencia de especies denominadas “invasores septentrionales” y “peces trópico-ecuatoriales”, siendo una de ellas esta especie, favorecida por eventos cálidos al norte de Chile (18° – $23^{\circ}S$) entre los años 1998 y 2000. La distribución de la especie específicamente en Perú (Fig. 2) y lo manifestado por SIELFELD *et al.* (2010), confirma que, debido a diversos factores, entre ellos los eventos cálidos, las especies tienden a ampliar su rango de distribución durante esos periodos.

4. DISCUSSION

VÉLEZ *et al.* (1988), based on five demersal surveys conducted between 1981 and 1987, reported *Calamus brachysomus* only in the northern sector ($3^{\circ}20'S$ – $3^{\circ}59'S$) during cruises 8103, 8412, and 8701, with no records south of $9^{\circ}S$. Later, SIELFELD *et al.* (2010) described the occurrence of so-called “northern invaders” and “tropical-equatorial fishes,” among which *C. brachysomus* was included, its presence favored by warm events along northern Chile (18° – $23^{\circ}S$) between 1998 and 2000. The species' distribution in Peru (Fig. 2), together with the findings of SIELFELD *et al.* (2010), highlights how warm anomalies and other factors can temporarily expand the range of many marine species.

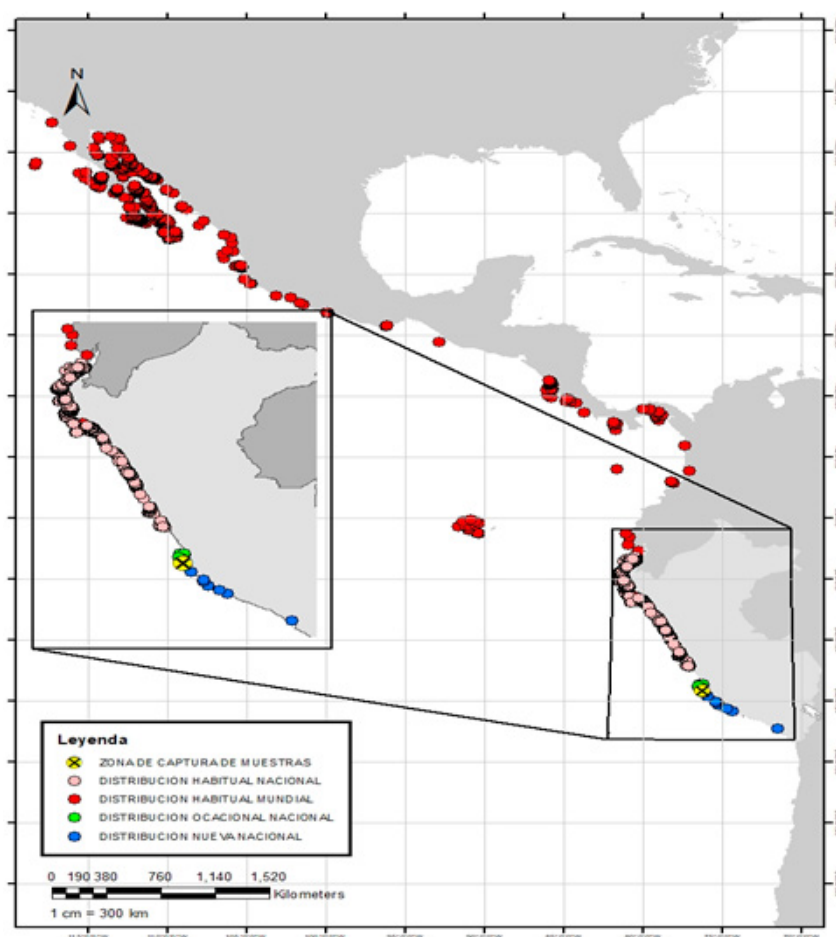


Figura 2.- Zonas reportadas con presencia de *Calamus brachysomus* en el Pacífico Oriental, tomado de SMITHSONIAN TROPICAL RESEARCH INSTITUTE (2025) e IMARPE (2025)

Figure 2. Reported areas of *Calamus brachysomus* occurrence in the Eastern Pacific, based on data from the SMITHSONIAN TROPICAL RESEARCH INSTITUTE (2025) and IMARPE (2025)

De manera similar BARRIGA *et al.* (2021) reporta la presencia de *Merluccius gayi peruanus* “merluza” en el litoral frente a Arequipa en el mes de febrero del 2017, esto sugiere que El Niño costero de dicho año habría favorecido el desplazamiento latitudinal de esta especie que se distribuye normalmente entre la frontera de Ecuador y Huarney en Perú (CHIRICHIGNO & VÉLEZ, 1998). En este sentido, VILDOSO *et al.* (1999), mencionaron que los cambios ambientales pueden alterar el equilibrio del ecosistema; no obstante, su restablecimiento dependerá de la respuesta de las especies y de la permanencia de los factores de presión, por lo que incluso las alteraciones más intensas pueden tener efectos temporales.

La presencia de *Calamus brachysomus* en el centro-sur de la costa peruana ha sido asociada a condiciones cálidas y, de manera histórica, en el presente estudio se puede confirmar la presencia de la especie tanto mediante el análisis de la muestra registrada en la zona geográfica frente a la zona de pesca “La Poza” (14°08'45"S - 76°16'04"W) localizada al norte de Bahía Independencia, como con lo registrado entre 2010 y 2025, lo que está relacionado con las múltiples capturas de *C. brachysomus* frente a Pisco, mostrando un aumento gradual en la frecuencia y la extensión espacial. Los primeros registros fueron esporádicos y se dieron en áreas aisladas (2010–2014), mientras que desde 2017 se nota un incremento en la cantidad de reportes, sobre todo entre 2019 y 2024. En 2025, las observaciones mostraron su mayor dispersión, con presencia continua hasta el norte de Bahía Independencia, lo que indica un patrón de asentamiento más uniforme en la costa central del Perú (Fig. 3).

El registro de los diez ejemplares, junto a los reportes de IMARPE³ en el 2025 y por otros autores, nos indican la ampliación en su distribución de “ocasional” a “normal”. Además, se cuenta con la comunicación establecida con el observador de campo en la caleta de Laguna Grande quien menciona que: “los desembarques de la especie *C. brachysomus* se han vuelto continuos y constantes en los registros de la pesca artesanal” (L. Delgado, com. personal 2025).

A comparable shift was documented by BARRIGA *et al.* (2021), who reported *Merluccius gayi peruanus* off Arequipa in February 2017, likely associated with the 2017 coastal El Niño. Normally, this species ranges between the Ecuadorian border and Huarney (CHIRICHIGNO & VÉLEZ, 1998). As VILDOSO *et al.* (1999) emphasized, environmental fluctuations can destabilize ecosystems, but recovery depends on species responses and the persistence of stressors—so even strong disturbances may prove transitory.

In Peru, the presence of *C. brachysomus* along the south-central coast has been historically associated with warm periods. The present study confirms its occurrence both through direct sampling north of Bahía Independencia (La Poza, 14°08'45"S–76°16'04"W) and through accumulated records between 2010 and 2025. These data reveal a clear trend: sporadic and isolated occurrences between 2010 and 2014 gave way to more frequent observations after 2017, particularly from 2019 to 2024. By 2025, records show the broadest and most consistent distribution to date, extending north of Bahía Independencia and suggesting the establishment of a stable population along the central coast (Fig. 3).

The record of ten specimens, together with information from IMARPE³ (2025) and other authors, indicate an expansion in its distribution from “occasional” to “normal.” In addition, there is personal communication with the field observer at the Laguna Grande cove, who mentions that: “landings of the species *C. brachysomus* have become continuous and constant in artisanal fishing records” (L. Delgado, pers. comm., 2025).

3 Solicitud de acceso a la información sobre zonas de pesca y desembarque mensual de la pesca artesanal del recurso *C. brachysomus* en el litoral peruano, periodo marzo 1996-mayo 2025.

Request for access to information on fishing areas and monthly landings of artisanal fisheries of the resource *C. brachysomus* on the Peruvian coast, period March 1996-May 2025.

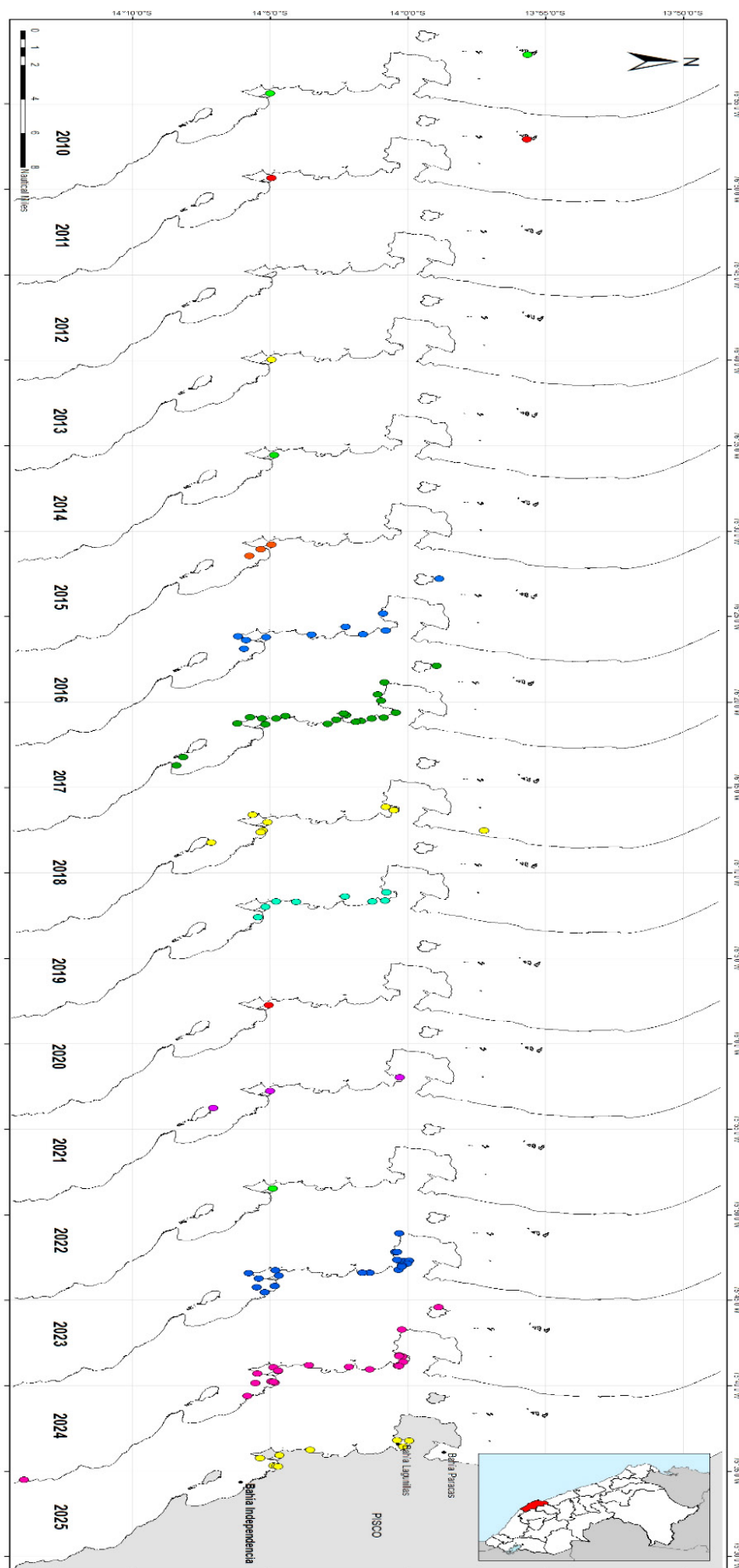


Figura 3.- Reporte de *Calanus brachysomus* frente a Pisco entre 2010 y 2025
Figure 3. Report of *Calanus brachysomus* off Pisco between 2010 - 2025

Desde un punto de vista ecológico, la especie ocupa fondos someros de arena y cascajo hasta los 80 m de profundidad (CHIRICHIGNO & CORNEJO, 2001; BARR *et al.*, 2003), condiciones coherentes con los sedimentos arenosos con fracciones limosas y arcillosas reportadas en el área de estudio (VELAZCO *et al.*, 2015). Su dieta generalista, basada en invertebrado bentónicos y peces pequeños (VERANES-DIP *et al.*, 2024), podría favorecer su adaptación y permanencia en estos ambientes.

En el ámbito pesquero, si bien no existe evidencia de una pesquería histórica dirigida a la especie en Ica, el aumento de su disponibilidad está generando interés tanto en su captura como en su comercialización. En la actualidad, se comercializa en el DPA José Olaya Balandra de San Andrés y en los mercados locales de Pisco (Ica).

Finalmente, durante el año 2023 se desarrolló El Niño Costero que se extendió desde marzo hasta fines de ese año en la costa peruana (ENFEN, 2023a, b). No obstante, al momento de la captura de *C. brachysomus* en Bahía Independencia, la TSM ya se encontraba normalizada (19,7 °C, anomalía -1,1 °C; IMARPE, 2025). Este hecho evidencia que, si bien los eventos cálidos constituyen un marco clave para comprender los desplazamientos temporales de especies hacia áreas fuera de su rango habitual, la presencia de *C. brachysomus* bajo condiciones oceanográficas normales sugiere que dichos sitios de registro pueden dejar de ser ocasionales y comenzar a consolidarse como hábitats permanentes en el centro-sur del litoral peruano.

Ecologically, *C. brachysomus* inhabits sandy and gravel bottoms down to 80 m depth (CHIRICHIGNO & CORNEJO, 2001; BARR *et al.*, 2003), conditions that match the sediments described in the study area (VELAZCO *et al.*, 2015). Its generalist diet based on benthic invertebrates and small fishes (VERANES-DIP *et al.*, 2024) likely contributes to its successful establishment.

Although there is no evidence of a traditional fishery targeting this species in Ica, its increased availability has attracted commercial interest. Currently, it is landed at the José Olaya Balandra fishing pier in San Andrés and marketed in local fish markets in Pisco (Ica).

The 2023 coastal El Niño lasted from March to late that year (ENFEN, 2023a, b). However, during the 2025 captures in Bahía Independencia, sea surface temperature had already normalized (19.7 °C, anomaly -1.1 °C; IMARPE, 2025). This indicates that while warm events provide the initial conditions for latitudinal expansions, the continued occurrence of *C. brachysomus* under normal oceanographic conditions suggests that the species is transitioning from a transient to a permanent component of the fish assemblage along the south-central Peruvian coast.

5. REFERENCIAS

- BARR, E. E., ROMERO, M. C. & BOA, A. G. (2003). *Peces marinos con valor comercial de la costa de Colima, México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Instituto Nacional de la Pesca. <https://acortar.link/zNpVyo>
- BARRIGA, E., CAMPOS, S., RAMOS, E., CHAMBILLA, J. & QUIROZ, M. (2021). Distribución de merluza peruana (*Merluccius gayi peruanus* Ginsburg, 1954) frente al litoral sur de Perú durante El Niño 2015-2016 y El Niño Costero 2017. *Bol Inst Mar Perú*, 36(2), 534-540. <https://hdl.handle.net/20.500.12958/4227>
- CHIRICHIGNO, N. & VÉLEZ, J. (1998). *Clave para identificar los peces marinos del Perú* (Publicación especial, 2ª ed.). Instituto del Mar del Perú. <https://hdl.handle.net/20.500.12958/3327>
- CHIRICHIGNO, N. & CORNEJO, R. (2001). *Catálogo comentado de los peces marinos del Perú* (Publicación especial). Instituto del Mar del Perú. <https://hdl.handle.net/20.500.12958/9516>
- COMISIÓN MULTISECTORIAL ENCARGADA DEL ESTUDIO NACIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO [ENFEN]. (2023a). *Estado del sistema de alerta: Alerta de El Niño Costero* (Comunicado Oficial N° 03-2023). <https://hdl.handle.net/20.500.12958/8575>
- COMISIÓN MULTISECTORIAL ENCARGADA DEL ESTUDIO NACIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO [ENFEN]. (2023b). *Estado del sistema de alerta: Alerta de El Niño Costero* (Comunicado Oficial N° 21-2023). <https://hdl.handle.net/20.500.12958/8595>
- ELLIOTT, W., PAREDES, F., ZEBALLOS, J., JUÁREZ, L. & BARRERO J. (1996). Nomenclatura actualizada de peces comerciales del Perú. *Inf. Prog. Inst Mar Perú.*, (37), 21-30. <https://hdl.handle.net/20.500.12958/1190>
- FISCHER, W., KRUPP, F., SCHNEIDER, W., SOMMER, C., CARPENTER, K. E. & NIEM, V. H. (1995). *Guía FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacífico centro-oriental. Volumen II. Vertebrados – Parte 1. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)*. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/t0852s>
- INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ [IMARPE]. (2025). [La temperatura del mar presentó valores entre 28,1 °C (Tumbes) y 16,1 °C (Huacho). Las máximas anomalías se presentaron

- frente a Tumbes (+1,3 °C) y Pisco (-1,1 °C)]. *Boletín Semanal de la Temperatura Superficial del Mar en el Litoral Peruano*, 10(21), 1. <https://hdl.handle.net/20.500.12958/10044>
- INSTITUTO NACIONAL DE PESCA [INP]. (s. f.). *Especies capturadas como pesca acompañante por la flota merluquera artesanal e industrial: Palma Calamus brachysomus* (Lockington 1880) (Ficha pesquera 011). Unidad de los Recursos Bentónicos Demersales y Agua Dulce/Embalses, Programa Merluza. <https://acortar.link/wt72kE>
- PAVLIDIS, M. A. & MYLONAS, C. C. (Eds.). (2011). *Sparidae: Biology and aquaculture of gilthead sea bream and other species*. John Wiley & Sons Ltd.
- SALAS, S., CHUENPAGDEE, R., CHARLES, A. & SEIJO, J. C. (Eds.). (2011). *Coastal fisheries of Latin America and the Caribbean* (FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper 544). Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). <https://www.fao.org/4/i1926e/i1926e00.htm>
- SELFIELD, W., LAUDIEN, J. VARGAS, M. & VILLEGAS M. (2010). El Niño induced changes of the coastal fish fauna off northern Chile and implications for ichthyogeography. *Revista de Biología Marina y Oceanografía*, 45(S1), 705-722. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-19572010000400014>
- SMITHSONIAN TROPICAL RESEARCH INSTITUTE. (2025). *Especie: Calamus brachysomus, Sargo chavero, Sargo del norte, pluma marotilla*. Peces Costeros del Pacífico Oriental: Sistema de Información en línea. Recuperado el 30 de julio de 2025, de <https://biogeodb.stri.si.edu/strep/es/thefishes/species/1398>
- VELAZCO, F., SOLÍS, J., DELGADO, C. & GOMERO, R. (2015). Sedimentos superficiales y morfología de la plataforma y talud continental superior entre 3°30'S y 15°30'S, Perú. *Inf Ins Mar Perú*, 42(4), 526-537. <https://hdl.handle.net/20.500.12958/3001>
- VÉLEZ, J., ESPINO, M. & ZEBALLOS, J. (1988). Variación de la Ictiofauna Demersal frente al Perú entre 1981 y 1987. En H. Salzwedel & A. Landa (Eds.), *Recursos y Dinámica del Ecosistema de Afloramiento Peruano* (Boletín Extraordinario, pp. 203-212). Instituto del Mar del Perú, Universidad Nacional Agraria, La Molina, Asociación Latinoamericana de Investigadores en Ciencias del Mar, Deutsche Gesellschaft für technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH. <https://hdl.handle.net/20.500.12958/1110>
- VERANES-DIP, A., MORENO-SÁNCHEZ, X. G., ABITIA-CÁRDENAS, L. A., VILLALEJO-FUERTE, M. T. & IRIGOYEN ARREDONDO, M. S. (2022). Reproductive cycle of *Calamus brachysomus* (Teleostei: Sparidae) in the Central Gulf of California, BCS, Mexico. *Latin American Journal of Aquatic Research*, 50(1), 78-87. <http://dx.doi.org/10.3856/vol50-issue1-fulltext-2763>
- VERANES-DIP, A., MORENO-SÁNCHEZ, X. G., TRIPP-VALDEZ, A., IRIGOYEN-ARREDONDO, M. S. & ABITIA-CÁRDENAS, L. A. (2024). Feeding habits of the Pacific Porgy *Calamus brachysomus* (Teleostei: Sparidae) in the central Gulf of California, Baja California Sur, Mexico. *Ciencias Marinas*, 50, e3428. <https://doi.org/10.7773/cm.y2024.3428>
- VILDOSO, A., VÉLEZ, J., CHIRICHIGNO, N. & CHIRINOS DE VILDOSO, A. (1999). Diversidad de los peces marinos del Perú. *Bol Inst Mar Perú*, 18(1-2), 49-76. <https://hdl.handle.net/20.500.12958/984>