

Primer registro de *Psammocora* cf. *stellata* (Scleractinia: Psammocoridae) en el Santuario de Fauna y Flora Malpelo, Pacífico colombiano

First record of *Psammocora* cf. *stellata* (Scleractinia: Psammocoridae) in the Malpelo Fauna and Flora Sanctuary, Colombian Pacific

Andrés Acosta-Chaparro*

0000-0002-0618-5689

Raúl Navas-Camacho

0000-0002-6062-315X

Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, Invemar.
Calle 25 No 2-55, El Rodadero, Santa Marta, Colombia.
andres.acosta@invemar.org.co*; raul.navas@invemar.org.co

Recibido / Received: 19/03/2026

Aceptado / Accepted: 17/06/2026

Citación / Citation: Acosta-Chaparro, A.; Navas-Camacho, R. 2026. Primer registro de *Psammocora* cf. *stellata* (Scleractinia: Psammocoridae) en el Santuario de Fauna y Flora Malpelo, Pacífico colombiano. Bol. Invest. Mar. Cost., 55(2): 206-211.

RESUMEN

Se presenta el primer registro del género *Psammocora* Dana, 1846, en el Santuario de Fauna y Flora Malpelo (Pacífico colombiano). El hallazgo corresponde a una colonia observada el 5 de julio de 2025 durante una inmersión científica realizada en el sector conocido como Cueva del Francés (4.002137° N, - 81.610814° O), a una profundidad aproximada de 22 m. La identificación se basa en caracteres morfológicos observables en fotografías, el crecimiento nodular de la colonia y la presencia de coralitos cerioides pequeños con patrón radial estrellado bien definido. Estos rasgos concuerdan principalmente con las descripciones de *Psammocora stellata* (Verrill, 1866), pero debido a la ausencia de material colectado, el registro se da como *Psammocora* cf. *stellata*. Este registro constituye un aporte relevante al inventario de corales escleractíneos del Pacífico colombiano y amplía el conocimiento sobre la diversidad coralina del Santuario de Fauna y Flora Malpelo.

Palabras clave: Coral escleractíneo, Pacífico oriental tropical, arrecifes coralinos

ABSTRACT

The first record of the genus *Psammocora* Dana, 1846, in the Malpelo Fauna and Flora Sanctuary (Colombian Pacific) is presented. The finding corresponds to a colony observed on July 5, 2025, during a scientific dive carried out in the sector known as Cueva del Francés (4.002137° N, - 81.610814° W), at an approximate depth of 22 m. The identification is based on morphological characters observable in photographs, the nodular growth of the colony, and the presence of small cerioid corallites with a well-defined starry radial pattern. These features agree mainly with the descriptions of *Psammocora stellata* (Verrill, 1866), but due to the absence of collected material, the record is given as *Psammocora* cf. *stellata*. With this, knowledge about the coral diversity of the Malpelo Fauna and Flora Sanctuary is expanded, and it constitutes a relevant contribution to the inventory of scleractinian corals of the Colombian Pacific.

Keywords: Scleractinian coral, Tropical Eastern Pacific, coral reefs

Los arrecifes coralinos del Pacífico oriental tropical (POT) presentan una diversidad relativamente baja de corales escleractíneos en comparación con otras regiones tropicales, debido principalmente a la influencia de condiciones oceanográficas variables, surgencias costeras y eventos climáticos asociados al fenómeno ENSO (Glynn y Ault, 2000; Zapata y Vargas-Ángel, 2003). En el Pacífico colombiano, las comunidades coralinas se desarrollan principalmente en ambientes insulares, destacándose las presentes en isla Gorgona y el Santuario de Fauna y Flora Malpelo (SFFM) como los sistemas arrecifales más importantes de la región (Díaz *et al.*, 2000; Zapata, 2003; Invemar-MinAmbiente, 2020).

El SFFM (Figura 1), localizado aproximadamente a 500 km de la costa continental colombiana, constituye el único ecosistema coralino oceánico en el Pacífico colombiano y alberga comunidades bentónicas dominadas principalmente por corales del género *Pocillopora* acompañados por corales masivos de los géneros *Pavona* y *Porites*, además de diversos organismos asociados (Zapata y Vargas-Ángel, 2003; Glynn *et al.*, 2017). El género *Psammocora* Dana, 1846, pertenece al orden Scleractinia y actualmente constituye el único género de la familia Psammocoridae. Las especies de este género se caracterizan por ser colonias incrustantes, nodulares o subramificadas, con corallitos pequeños de organización cerioide y septos que varían en su definición según la especie (Veron, 2000; Benzoni *et al.*, 2010).

La composición específica de Psammocoridae en el Pacífico Oriental Tropical (POT) ha sido objeto de revisión durante las últimas décadas. Veron (2000) reconoció para la región a *Psammocora stellata* y *Psammocora obtusangula* (Lamarck, 1816). Sin embargo, mediante un análisis integrado de morfometría y marcadores moleculares, Benzoni *et al.* (2010) reevaluaron los límites específicos dentro del género *Psammocora*, demostrando que varios taxones nominales no representaban entidades biológicas independientes. Entre sus resultados, los autores encontraron que *Psammocora superficialis* Gardiner, 1898, y *Psammocora profundacella* Gardiner, 1898, comparten los mismos caracteres morfológicos diagnósticos y afinidades moleculares, por lo que las consideraron como sinónimos. Asimismo, propusieron la sinonimización de *P. obtusangula* con *Psammocora contigua* (Esper, 1794) (Benzoni *et al.*, 2010). Estas modificaciones fueron posteriormente adoptadas en estudios regionales del Pacífico Oriental, teniendo como consecuencia que *P. stellata* y *P. profundacella* fueron reconocidas como las únicas especies

Coral reefs of the Tropical Eastern Pacific (TEP) present a relatively low diversity of scleractinian corals compared to other tropical regions, mainly due to the influence of variable oceanographic conditions, coastal upwellings, and climatic events associated with the ENSO phenomenon (Glynn and Ault, 2000; Zapata and Vargas-Ángel, 2003). In the Colombian Pacific, coral communities develop mainly in insular environments, with those present on Gorgona Island and the Malpelo Fauna and Flora Sanctuary (SFFM) standing out as the most important reef systems in the region (Díaz *et al.*, 2000; Zapata, 2003; Invemar-MinAmbiente, 2020).

The SFFM (Figure 1), located approximately 500 km from the Colombian continental coast, constitutes the only oceanic coral ecosystem in the Colombian Pacific and harbors benthic communities dominated mainly by corals of the genus *Pocillopora*, accompanied by massive corals of the genera *Pavona* and *Porites*, as well as various associated organisms (Zapata and Vargas-Ángel, 2003; Glynn *et al.*, 2017). The genus *Psammocora* Dana, 1846, belongs to the order Scleractinia and currently constitutes the only genus of the family Psammocoridae. The species of this genus are characterized by being encrusting, nodular, or subramose colonies, with small corallites of cerioid organization and septa that vary in their definition according to the species (Veron, 2000; Benzoni *et al.*, 2010).

The specific composition of Psammocoridae in the Tropical Eastern Pacific (TEP) has been subject to review during the last decades. Veron (2000) recognized *Psammocora stellata* and *Psammocora obtusangula* (Lamarck, 1816) for the region. However, through an integrated analysis of morphometrics and molecular markers, Benzoni *et al.* (2010) reevaluated the specific limits within the genus *Psammocora*, demonstrating that several nominal taxa did not represent independent biological entities. Among their results, the authors found that *Psammocora superficialis* Gardiner, 1898, and *Psammocora profundacella* Gardiner, 1898, share the same diagnostic morphological characters and molecular affinities, so they considered them as synonyms. Likewise, they proposed the synonymization of *P. obtusangula* with *Psammocora contigua* (Esper, 1794) (Benzoni *et al.*, 2010). These modifications were subsequently adopted in regional studies of the Eastern Pacific, having as a consequence that *P. stellata* and *P. profundacella* were recognized as the only species present in the Equatorial Eastern Pacific (Benzoni *et al.*, 2010; Glynn *et al.*, 2017).

Both species have a relatively wide distribution, although generally

presentes en el Pacífico Oriental Ecuatorial (Benzoni *et al.*, 2010; Glynn *et al.*, 2017).

Ambas especies presentan una distribución relativamente amplia, aunque generalmente asociada a comunidades coralinas someras y arrecifes marginales. Han sido registradas en localidades del Pacífico Oriental Ecuatorial, incluyendo Costa Rica, Panamá y el archipiélago de Galápagos, donde forman parte de ensamblajes coralinos dominados principalmente por pocilloporidos (Glynn *et al.*, 2017). *Psammocora stellata* suele encontrarse formando colonias incrustantes o submasivas sobre sustratos rocosos y arrecifales, mientras que *P. profundacella* es común en ambientes arrecifales y fondos consolidados, presentando una distribución batimétrica que puede extenderse desde zonas someras hasta profundidades moderadas. Teniendo en cuenta esto, en este trabajo se presenta por primera vez la presencia del género *Psammocora* en el Santuario de Fauna y Flora Malpelo.

associated with shallow coral communities and marginal reefs. They have been recorded in localities of the Equatorial Eastern Pacific, including Costa Rica, Panama, and the Galapagos archipelago, where they are part of coral assemblages dominated mainly by pocilloporids (Glynn *et al.*, 2017). *Psammocora stellata* is usually found forming encrusting or submassive colonies on rocky and reef substrates, while *P. profundacella* is common in reef environments and consolidated bottoms, presenting a bathymetric distribution that can extend from shallow zones to moderate depths. Taking this into account, this work presents for the first time the presence of the genus *Psammocora* in the Malpelo Fauna and Flora Sanctuary.



Figura 1. Mapa del SFF Malpelo donde se indica el punto de observación de la colonia

Figure 1. Map of the SFF Malpelo indicating the observation point of the colony

El registro fue realizado el 5 de julio de 2025 en el marco de la expedición científica #51 al área, durante una inmersión en el sector conocido como Cueva del Francés (4.002137° N, - 81.610814° O), a una profundidad aproximada de 22 m. La colonia fue observada adherida a sustrato rocoso dentro de una comunidad bentónica dominada por corales del género *Pocillopora* y algas coralinas.

La colonia presentaba una morfología nodular, con múltiples protuberancias cortas y redondeadas que emergían desde una base adherida al sustrato. Estas protuberancias generaban una estructura tridimensional compacta, con lóbulos o ramas cortas que conferían a la colonia un aspecto masivo (Figura 2). Los corallitos eran pequeños, con diámetros estimados entre aproximadamente 1 – 1.5 cm, encontrándose densamente agrupados. En el interior de los corallitos se observaba un patrón radial claramente definido, y el borde de estos se evidenciaban ligeramente elevados respecto al centro del cáliz, generando un relieve moderado en la superficie de la colonia. La coloración de la colonia viva variaba entre tonos marrón claro y beige, con los centros de los corallitos ligeramente más claros, lo cual resalta visualmente el patrón radial de los septos (Figura 3). Este conjunto de caracteres coincide principalmente con las descripciones de *P. stellata* (Verón, 2000; Santodomingo *et al.*, 2010). Pese a esto, se destaca que las especies del género *Psammocora* se caracterizan por presentar una elevada variabilidad morfológica y una superposición de caracteres diagnósticos, lo que dificulta la identificación precisa de las especies en ausencia de análisis esqueléticos detallados o estudios moleculares (Benzoni *et al.*, 2010), por lo que el registro se presenta de manera conservadora como *Psammocora cf. stellata*.

The record was made on July 5, 2025, within the framework of scientific expedition #51 to the area, during a dive in the sector known as Cueva del Francés (4.002137° N, - 81.610814° W), at an approximate depth of 22 m. The colony was observed attached to a rocky substrate within a benthic community dominated by corals of the genus *Pocillopora* and coralline algae.

The colony presented a nodular morphology, with multiple short and rounded protuberances emerging from a base attached to the substrate. These protuberances generated a compact three-dimensional structure, with lobes or short branches that gave the colony a massive appearance (Figure 2). The corallites were small, with diameters estimated between approximately 1 – 1.5 cm, being densely grouped. Inside the corallites, a clearly defined radial pattern was observed, and the edge of these was evidenced as slightly elevated with respect to the center of the calyx, generating a moderate relief on the surface of the colony. The coloration of the live colony varied between light brown and beige tones, with the centers of the corallites slightly lighter, which visually highlights the radial pattern of the septa (Figure 3). This set of characters coincides mainly with the descriptions of *P. stellata* (Veron, 2000; Santodomingo *et al.*, 2010). Despite this, it is noted that species of the genus *Psammocora* are characterized by high morphological variability and an overlap of diagnostic characters, which hinders precise species identification in the absence of detailed skeletal analyses or molecular studies (Benzoni *et al.*, 2010); therefore, the record is presented conservatively as *Psammocora cf. stellata*.

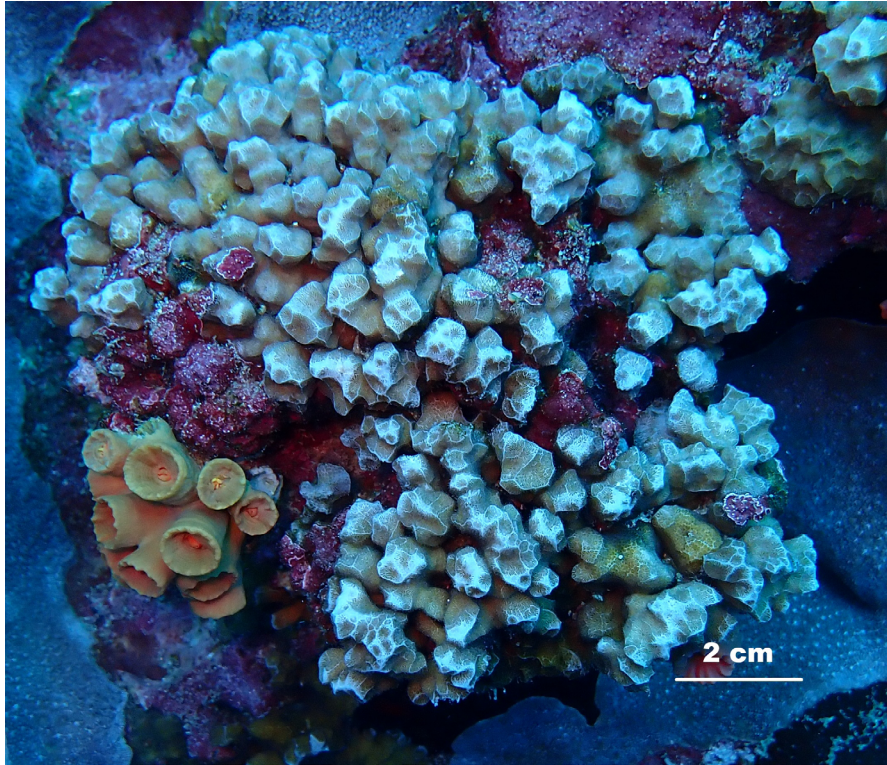


Figura 2. Colonia de *Psammocora* cf. *stellata* observada *in situ* en el Santuario de Fauna y Flora Malpelo. La imagen muestra la morfología nodular de la colonia con protuberancias cortas emergiendo desde la base.

Figure 2. Colony of *Psammocora* cf. *stellata* observed *in situ* at the Malpelo Fauna and Flora Sanctuary. The image shows the nodular morphology of the colony with short protuberances emerging from the base.

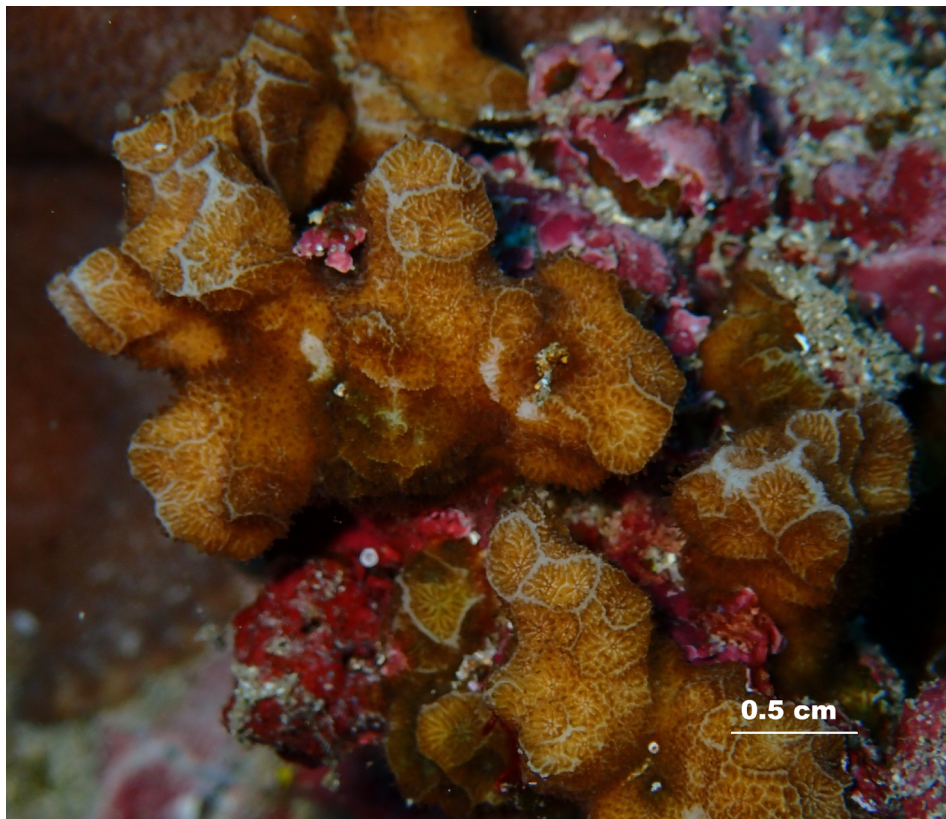


Figura 3. Vista detallada de los coralitos de *Psammocora* cf. *stellata* evidenciando el patrón radial estrellado formado por septos primarios bien definidos.

Figure 3. Detailed view of the coralites of *Psammocora* cf. *stellata* evidencing the star-shaped radial pattern formed by well-defined primary septa.

Este primer registro del género *Psammocora* en el Santuario de Fauna y Flora Malpelo representa una ampliación del inventario de corales escleractíneos conocidos para esta área del Pacífico colombiano y resalta la importancia de continuar realizando monitoreos bentónicos y estudios taxonómicos y ecológicos detallados en este sistema oceánico.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al personal del Santuario de Fauna y Flora Malpelo, especialmente a la jefa del área protegida, Adriana Daza, al personal de la Fundación Malpelo en cabeza de Sandra Bessudo, y a todo el personal de la embarcación *Seawolf*, por su acompañamiento, amabilidad y gestión para el desarrollo de las expediciones científicas al Santuario de Fauna y Flora Malpelo. Esta es la contribución # 1421 del Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras – Invemar.

This first record of the genus *Psammocora* in the Malpelo Fauna and Flora Sanctuary represents an expansion of the inventory of scleractinian corals known for this area of the Colombian Pacific and highlights the importance of continuing to conduct benthic monitoring and detailed taxonomic and ecological studies in this oceanic system.

ACKNOWLEDGMENTS

The authors thank the staff of the Malpelo Fauna and Flora Sanctuary, especially the head of the protected area, Adriana Daza, the staff of the Malpelo Foundation led by Sandra Bessudo, and all the staff of the vessel *Seawolf*, for their support, kindness, and management in the development of scientific expeditions to the Malpelo Fauna and Flora Sanctuary. This is contribution # 1421 of the Institute of Marine and Coastal Research – INVEMAR.

BIBLIOGRAFÍA / LITERATURE CITED

- Benzoni, F., Stefani, F., Stolarski, J., Pichon, M., Mitta, G. and Galli, P. (2010). The name game: Morpho-molecular species boundaries in the genus *Psammocora* (Cnidaria, Scleractinia). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 160(3): pp.421–456. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1096-3642.2010.00622.x>
- Díaz, J. M., Barrios, L. M., Cendales, M. H., Garzón-Ferreira, J., Geister, J., López-Victoria, M., Ospina, G. H., Parra-Velandia, F., Pinzón, J., Vargas-Ángel, B., Zapata, F. A. y Zea, S. (2000). Áreas coralinas de Colombia. Serie Publicaciones Especiales, No. 5. Santa Marta: Invemar, pp.176.
- Glynn, P. W. and Ault, J. S. (2000). A biogeographic analysis and review of the far Eastern Pacific coral reef region. *Coral Reefs*, 19(1): pp.1–23. doi: <https://doi.org/10.1007/s003380050220>
- Glynn, P. W., Alvarado, J. J., Banks, S., Cortés, J., Feingold, J. S., Jiménez, C., Maragos, J. E., Martínez, P., Maté, J. L., Moanga, D. A., Navarrete, S., Reyes-Bonilla, H., Riegl, B., Rivera, F., Vargas-Ángel, B., Wieters, E. A. and Zapata, F. A. (2017). Eastern Pacific coral reef provinces, coral community structure and composition: An overview. En: Glynn, P. W., Manzello, D. P. and Enochs, I. C. (Eds.). *Coral reefs of the Eastern Tropical Pacific. Coral reefs of the world*, Vol. 8. Dordrecht: Springer, pp.107–176. doi: https://doi.org/10.1007/978-94-017-7499-4_4
- Invemar-MinAmbiente. (2020). Atlas de áreas coralinas de Colombia. Disponible en: <https://areas-coralinas-de-colombia-invemar.hub.arcgis.com> (Consultado: marzo de 2026).
- Santodomingo, N., Flórez, P. y Reyes, J. (2010). Corales escleractinios de Colombia. Santa Marta: Invemar, p. 296.
- Verón, J. E. N. (2000). *Corals of the world*. Townsville: Australian Institute of Marine Science, 3 vols.
- Zapata, F. A. and Vargas-Ángel, B. (2003). Corals and coral reefs of the Pacific coast of Colombia. En: Cortés, J. (Ed.). *Latin American coral reefs*. Amsterdam: Elsevier Science B.V., pp. 419–447. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-044451388-5/50022-6>

