

## Primer registro formal del quitón incubador *Calloplax vivipara* (Polyplacophora: Callistoplacidae) en Perú

### First formal record of the incubating chiton *Calloplax vivipara* (Polyplacophora: Callistoplacidae) in Peru

Franz Cardoso\* <sup>1</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-1562-7098>  
fcardosop@unmsm.edu.pe

Miguel Vargas <sup>1</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-8219-8449>  
miguel.vargas8@unmsm.edu.pe

\*Corresponding author

<sup>1</sup> Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Biológicas, Laboratorio de Biología y Sistemática de Invertebrados Marinos, Lima, Perú.

#### Citación

Cardoso F, Vargas M. 2023. Primer registro formal del quitón incubador *Calloplax vivipara* (Polyplacophora: Callistoplacidae) en Perú. Revista peruana de biología 30(1): e23822 001-006 (Marzo 2023). doi: <http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v30i1.23822>

Presentado: 14/09/2022

Aceptado: 18/12/2022

Publicado online: 15/03/2023

Editor: Rina Ramírez

#### Resumen

*Calloplax vivipara* (Plate, 1899) se registra formalmente por primera vez en el litoral sur peruano. Cuatro ejemplares fueron encontrados en el intermareal pedregoso debajo de bloques de piedras en Islay, Arequipa, en diciembre de 2013 y octubre de 2019. Una hembra de 9.2 mm de longitud del cuerpo colectada en la primavera del 2013 presentó seis juveniles en la parte externa de la zona de inserción de los ctenidios en el surco paleal, constituyendo el primer caso de un quitón incubador en Perú.

#### Abstract

*Calloplax vivipara* (Plate, 1899) is formal recorded for the first time in the southern Peruvian coast. Four specimens were found in rocky intertidal environment under blocks of stones in Islay, Arequipa, in December 2013 and October 2019. A female of 9.2 mm body length collected in the spring of 2013 presented six juveniles in the external part of the insertion zone of the ctenidia in the pallial groove, constituting the first case of an incubating chiton in Peru.

#### Palabras clave:

Polyplacophora, Callistoplacidae, distribución, incubador, Perú.

#### Keywords:

Polyplacophora, Callistoplacidae, distribution, incubator, Perú.

## Introducción

Se conocen cerca de 930 las especies de polioplacóforos en el mundo (Schwabe 2010), sin embargo, para el Perú se reconocen alrededor de 34 especies polioplacóforos (Paredes et al. 1999), alguno de ellos con pesquerías de importancia económica (Ramírez et al. 2003).

La familia Callistoplacidae Pilsbry, 1893 se caracteriza por presentar un cuerpo ovalado alargado, tegmento fuertemente esculpido con costillas gruesas, elevadas y radiales que coinciden con las hendiduras de inserción del articulamento (Kaas & Van Belle 1994, Sirenko & Anseeuw 2021). En la actualidad, Callistoplacidae está conformada por los géneros *Ischnoplax* Dall, 1879, *Callistochiton* Dall, 1879, *Callistoplax* Dall, 1882, *Calloplax* Thiele, 1909 y el recientemente descrito *Caribbochiton* Sirenkon & Anseeuw, 2021 (Sirenko 2006, Sirenko & Anseeuw 2021). De los cinco géneros, en el Pacífico Oriental se conoce la presencia de *Callistochiton* (representado por 10 especies) y *Calloplax* (2 especies) (Kaas & Van Belle 1994).

En exhaustivos listados de moluscos del mar peruano de la década de los 90, se incluyen a especies de *Callistochiton*; Alamo y Valdivieso (1997) señalan a *C. pulchellus* (Gray, 1828) y *Callistochiton* sp.; mientras que Paredes et al. (1999) mencionan a *C. pulchellus* y *C. viviparus* Plate, 1902. Posteriormente, Ibáñez et al. (2016) reportan a *C. expressus* (Carpenter, 1865) en la localidad de Bonanza, Tumbes. Por otro lado, *C. pulchellus* fue reportado en Islay y en el norte de Chile (Kaas & Van Belle 1994, Aguilera 2005). Sin embargo, de *C. viviparus* en Perú no se conoce publicación que la describa, ni proporcione localidad peruana, ni ilustración.

*Callistochiton viviparus* fue descrita por Plate (1899) basado en tres ejemplares de Coquimbo, Chile; posteriormente, Ferreira (1978) la reubicó en el género *Calloplax* Thiele, 1909. El género *Calloplax* incluye tres especies de tamaño pequeño, *C. janeirensis* distribuida en el Caribe y Brasil, *C. duncana* endémico de las islas Galápagos y *C. vivipara* conocida en el norte y centro de Chile (Ferreira 1978, Kaas & Van Belle 1994).

El presente trabajo documenta y amplía la distribución de *Calloplax vivipara* en el Pacífico sudeste, desde la localidad de Islay, Arequipa, Perú hasta Valparaíso, Chile. Además, se confirma a *C. vivipara* como un chitón incubador en Perú.

## Material y métodos

En octubre 2019, en el intermareal pedregoso de la localidad Dos Playas, Islay, Arequipa (17°0.9'S, 72°04.9'W)

fueron colectados dos ejemplares de 5.3 y 7.1 mm de longitud del cuerpo (LaBSIM 15.03-0383). Los ejemplares fueron relajados en alcohol al 4% diluido con agua de mar y luego preservados en alcohol al 70%. Adicionalmente, fueron revisados dos especímenes de 8.5 y 9.2 mm de longitud del cuerpo, colectados el 14 diciembre 2013 procedentes de la localidad de El Faro, Islay, Arequipa (17°00'57.86"S, 72°06'37.95"W) (LaBSIM 15.03-0382). Los cuatro especímenes fueron depositados en la colección del laboratorio de Biología y Sistemática de Invertebrados Marinos (LaBSIM) de la Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Los ejemplares fueron examinados y medidos con un microscopio estereoscópico LEICA S APO/LED2500 y fotografiados con un microscopio estereoscópico LEICA S9i con cámara incorporada.

## Resultados

ORDEN CHITONIDA THIELE, 1909

SUBORDEN CHITONINA THIELE, 1909

SUPERFAMILIA CHITONOIDEA RAFINESQUE, 1815

FAMILIA CALLISTOPLACIDAE PILSBRY, 1893

GÉNERO **Calloplax** THIELE, 1909

***Calloplax vivipara*** (Plate, 1899)

(Figs. 1 – 4)

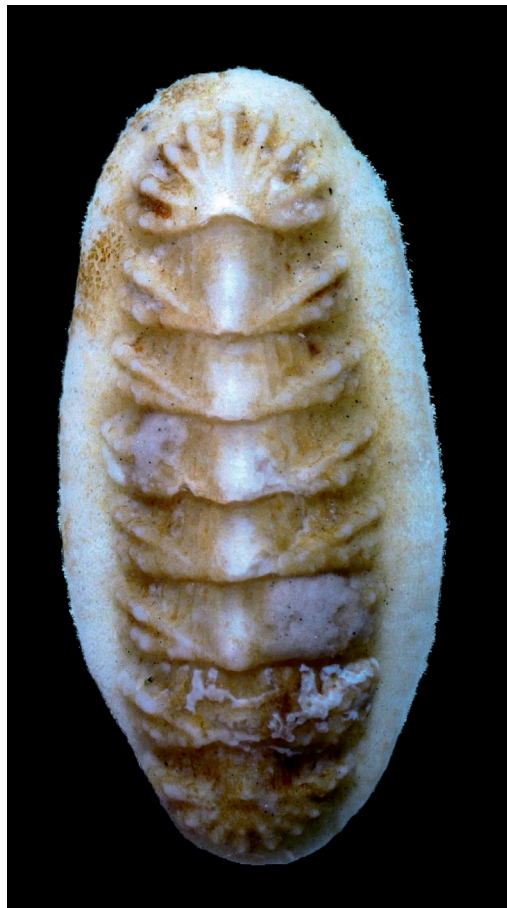


Figura 1. *Calloplax vivipara*. Vista dorsal, hembra 9.2 mm longitud del cuerpo, 20x.

**Caracteres morfológicos.** Los ejemplares examinados presentaron una longitud del cuerpo entre 5.3 – 9.2 mm. El cuerpo es ovalado alargado de color beige claro (Fig. 1) o uniformemente blanquecino (Fig. 3). Valva ce-fálica (Fig. 1) con 9 costillas radiales, espaciadas y nodulosas. Valvas intermedias con dos costillas radiales en el área lateral y ocho costillas longitudinales en las áreas pleurales. Valva terminal (Fig. 1) con 8 – 9 costillas radiales. Cinturón bastante estrecho intercaladas con espículas finas y de color blanquecino con manchas amarillas.

**Distribución geográfica.** Conocida para las costas de Pozo Toyo, Iquique, Tarapacá (20°25'S, 70°10.5'W) hasta Valparaíso, Chile (33°02'S, 71°38'W) (Ferreira 1978, Kaas & Van Belle 1994, Araya & Araya 2015). En este trabajo con estos nuevos registros, ampliamos la distri-

bución norte hasta Islay, Arequipa, Perú (17°00'57.86"S, 72°06'37.95"W) (Fig. 2).

**Hábitat y biología.** – Vive en el intermareal rocoso-pedregoso, debajo de bloques rocosos en contacto con substrato arenoso, acompañado del mitílido *Brachidontes granulatus*, briozoos incrustantes y el ofiuroideo *Ophiactis kroeyeri* (Fig. 3). Una hembra de 9.2 mm de longitud presentó 3 juveniles en la parte externa de la zona de inserción de los ctenidios en cada lado del surco paleal, en el lado derecho se observó un juvenil de 375 µm (ver Fig. 4), lo que indicaría que los huevos son incubados en el surco paleal, permaneciendo ahí hasta alcanzar el estadio juvenil, por lo que *Calloplax vivipara* sería una especie incubadora según la definición de Sirenko (2015).

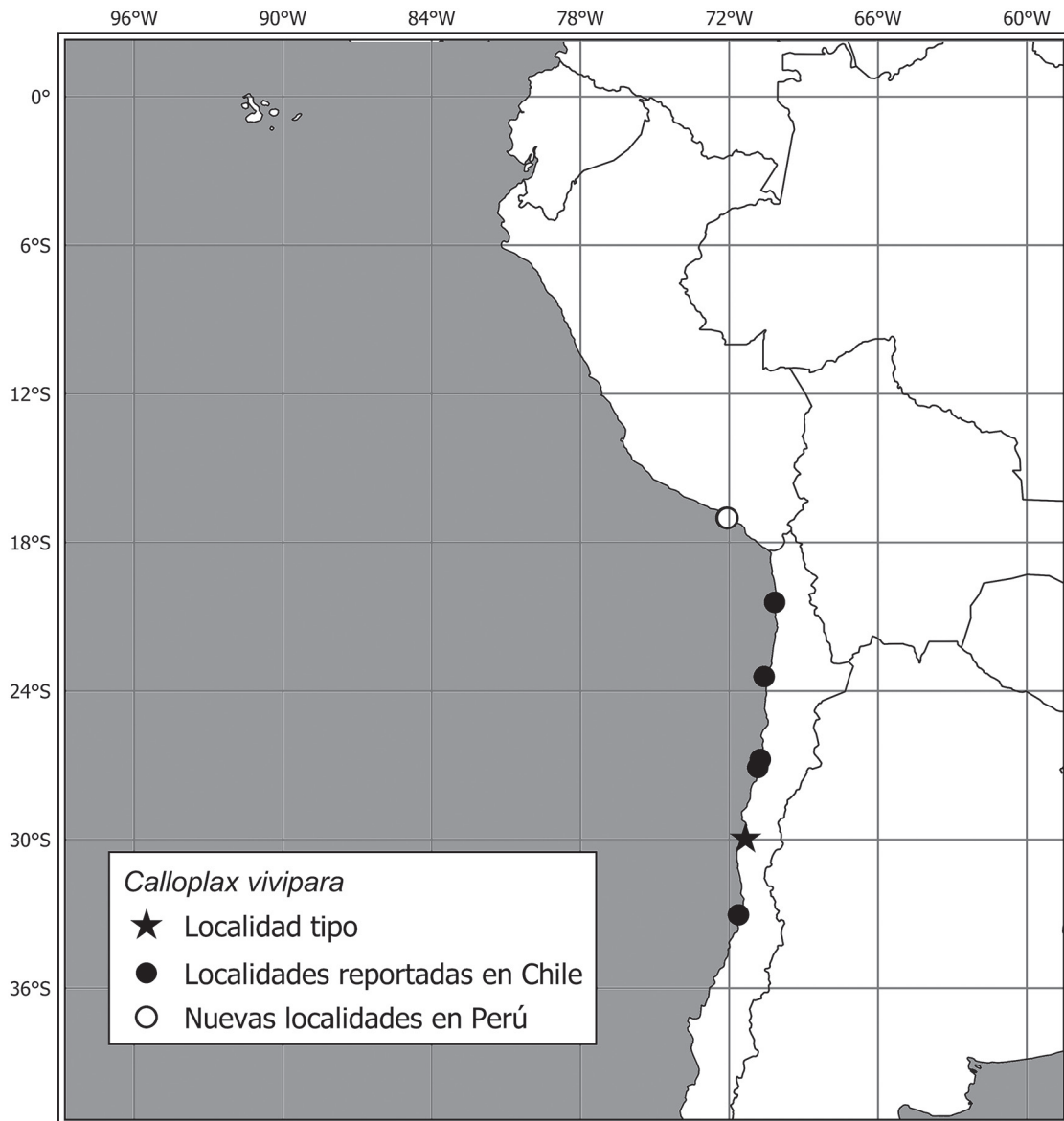


Figura 2. Mapa de distribución de *Calloplax vivipara* en el Pacífico Sudeste.



Figura 3. Especímenes vivos de *Calloplax vivipara* de 7.1 mm longitud del cuerpo en su hábitat natural en Islay, Arequipa.

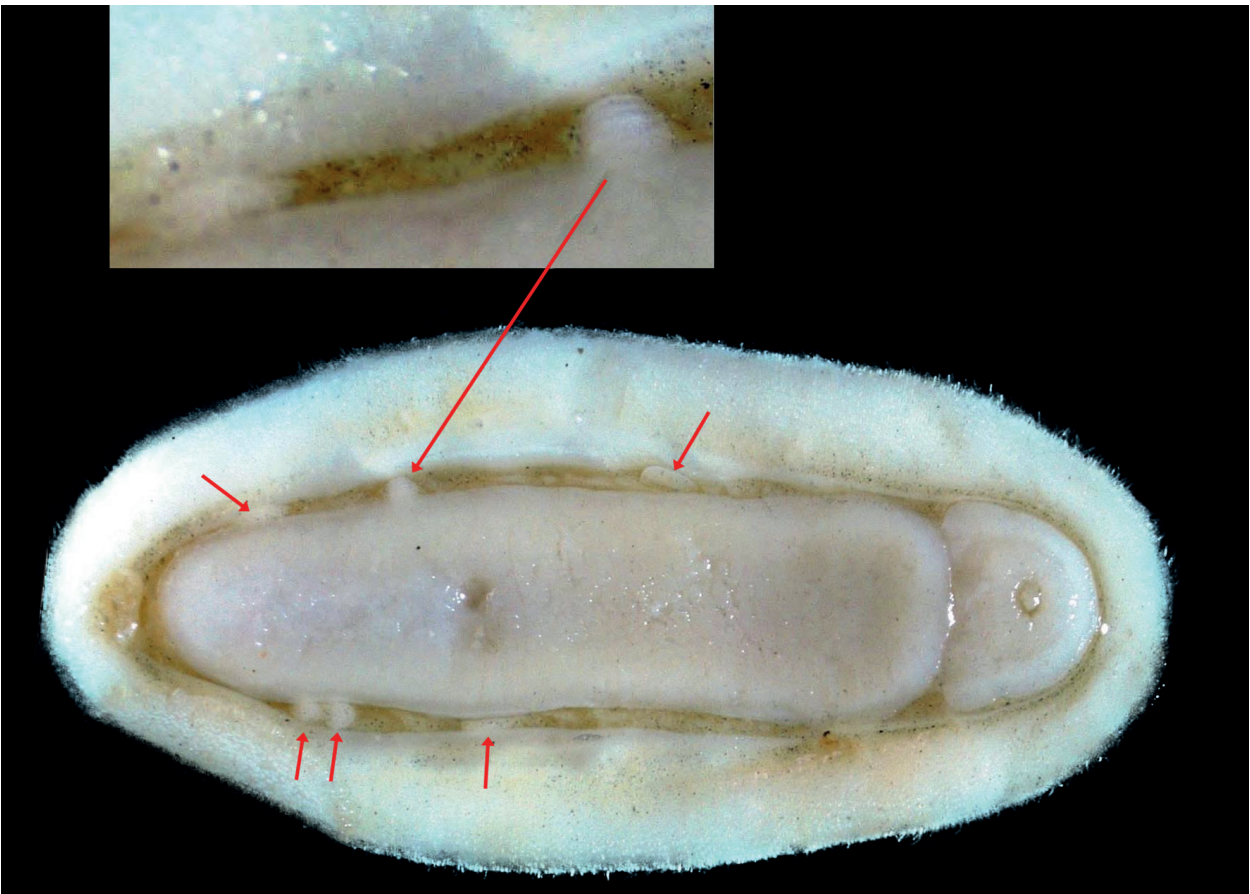


Figura 4. *Calloplax vivipara*. Vista ventral de una hembra 9.2 mm longitud del cuerpo mostrando ejemplares juveniles (flechas) en el surco paleal.

## Discusión

*Calloplax vivipara* fue descrita por Plate (1899) como *Callistochiton viviparus* con base en tres ejemplares de Coquimbo, Chile. Thiele (1909) propuso el género *Calloplax*, considerando la especie *Chiton janeirensis* Gray, 1828 [= *Calloplax janeirensis*]. Ferreira (1978), reubicó la especie *Callistochiton viviparus* en el género *Calloplax* Thiele, 1909.

En Islay, Arequipa, la especie *Calloplax vivipara* se puede confundir con *Callistochiton pulchellus*, pero se puede diferenciar por la presencia de 9 – 11 costillas radiales fuertes en la valva cefálica, las cuales en *C. pulchellus* son 10 – 15 (generalmente 12) y ligeramente marcadas; gránulos fuertemente marcados en las costillas de las áreas laterales que son ocasionales en *C. pulchellus*; costillas longitudinales en las áreas centrales, y finas espinas en la parte media del cinturón que en *C. pulchellus* no se visualizan.

*Calloplax vivipara* ha sido definido como una especie ovovivípara (Plate 1899, Dell 1962), lo cual fue cuestionado por Sirenko (2015), quien consideró que es una especie incubadora porque ésta desova los huevos en el surco paleal, donde las larvas permanecen hasta que se desarrollan las ocho valvas (estadio juvenil). En el presente trabajo hemos observado juveniles en la parte externa de los ctenidios en el surco paleal, lo cual concuerda con lo considerado por Sirenko.

## Literatura citada

- Aguilera MA. 2005. Consideraciones taxonómicas de *Callistochiton pulchellus* (Gray, 1828) (Mollusca, Placophora) en Iquique, norte de Chile. *Investigaciones marinas*. 33(2):207–210. <https://doi.org/10.4067/S0717-71782005000200008>
- Alamo V, Valdovinos Milla V. 1997. Lista sistemática de moluscos marinos del Perú. Segunda edición. Callao: Instituto del Mar del Perú. <https://repositorio.imarpe.gob.pe/handle/20.500.12958/1436>
- Araya JF, Araya ME. 2015. The shallow-water chitons (Mollusca, Polyplacophora) of Caldera, Region of Atacama, northern Chile. *Zoosyst. Evol.* 91 (1): 45–58. <https://doi.org/10.3897/zse.91.8536.plate2>
- Dell RK. 1962. Stages in the development of viviparity in the Amphineura. *Nature* 195 (4840): 512–513. <https://doi.org/10.1038/195512b0>
- Ferreira AJ. 1978. The genus *Calloplax* Thiele, 1909 (Mollusca: Polyplacophora) in the Americas. *Bulletin of the Southern California Academy of Sciences* 77(2): 56–64.
- Ibáñez C, Sellanes J, Pardo-Gandarillas MC. 2016. Tropical polyplacophoran diversity from south of the Panamanian Province. *Latin American Journal of Aquatic Research*. 44(4):807–814. <https://doi.org/10.3856/vol44-issue4-fulltext-16>
- Kaas P, Van Belle RA. 1994. Monograph of Living Chitons. (Mollusca: Polyplacophora). Volume 5. Suborder Ischnochitonina: Ischnochitonidae: Ischnochitoninae (concluded), Callistoplacinae; Mopaliidae. Additions to volumes 1–4. E. J. Brill, Leiden. <https://doi.org/10.1163/9789047418375>
- Paredes C, Huaman P, Cardoso F, Vivar R, Vera V. 1999. Estado actual del conocimiento de los moluscos acuáticos en el Perú. *Revista peruana de biología* 6(1): 5–47. <https://doi.org/10.15381/rpb.v6i1.8298>
- Plate LH. 1899. Die Anatomie und Phylogenie der Chitonen. *Fauna Chilensis* 2(1). *Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematik, Ökologie und Geographie der Tiere* 2 (Suppl. 5): 15–216. <https://doi.org/10.5962/bhl.part.1265>
- Ramírez R, Paredes C, Arenas J. 2003. Moluscos del Perú. *Revista de Biología Tropical* 51 (Suppl. 3): 225–284.
- Schwabe E. 2010. Illustrated summary of chiton terminology (Mollusca, Polyplacophora). *Spixiana* 33: 171–194.
- Sirenko BI. 2006. New outlook on the system of chitons (Mollusca: Polyplacophora). *Venus* 65: 27–49.
- Sirenko BI. 2015. The enigmatic viviparous chiton *Calloplax vivipara* (Plate, 1899) (Mollusca: Polyplacophora) and a survey of the types of reproduction in chitons. *Russian Journal of Marine Biology* 41(1): 24–31. <https://doi.org/10.1134/s1063074015010095>
- Sirenko BI, Anseeuw B. 2021. *Caribbochiton guadeloupensis* n. gen et n. sp. (Mollusca: Polyplacophora) from the Caribbean Sea. *Molluscan Research* 41(3): 183–190. <https://doi.org/10.1080/13235818.2021.1941726>
- Thiele J. 1909. Revision des Systems der Chitonen. II, Teil. *Zoologica. Original-Abhandlungen aus dem Gesamtgebiete der Zoologie* 22: 1–132. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.11245>

### Agradecimientos / Acknowledgments:

Agradecemos a Adriana Reyes Gómez y Leonardo Romero por sus sugerencias al manuscrito.

### Conflicto de intereses / Competing interests:

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

### Rol de los autores / Authors Roles:

FC: Conceptualización, Investigación, Escritura-Preparación del borrador original, Redacción-revisión y edición.

MV: Investigación, Escritura-Preparación del borrador original.

### Fuentes de financiamiento / Funding:

El estudio fue financiado por el Vicerrectorado de Investigación y Posgrado de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú (Proyecto B19100661 financiado).

### Aspectos éticos / legales; Ethics / legals:

Los autores declaran no haber violado u omitido normas éticas o legales al realizar la investigación y esta obra.

---

**Página en banco**

**Blank page**