Revista de Zoología. 41: 1-13. 2026

Primeros registros de *Ovalipes trimaculatus* y *Mercenaria mercenaria* en la bahía Independencia, Perú. Noviembre 2025

Pedro Berrú Paz[1], Oscar Galindo Flores[2] y Sixto Quispe Cayhualla[2]

1 Biólogo Laboratorio Costero de IMARPE Chimbote[a].
2 Biólogo Laboratorio Costero de IMARPE Pisco [a.] Instituto del Mar del Perú Sede Chimbote Prolongación Los Pinos S/N Nueva Caleta Chimbote, Perú. Código Postal: 02803. Teléfono: +5743-342788. *pberru@imarpe.gob.pe*

RESUMEN

Se registró una ampliación latitudinal sur para el molusco *Mercenaria mercenaria* y norte para el crustáceo *Ovalipes trimaculatus*, localizados en bahía Independencia, Pisco en la región Ica (Perú), durante noviembre del 2025. Se colectó un ejemplar vivo de cada especie, con dimensiones de 94 mm de longitud valvar para *M. mercenaria* y 78 mm de ancho cefalotorácico para *O. trimaculatus*. *M. mercenaria* y *O. trimaculatus* se registraron a distancias aproximadas de 3 060 y 645 millas náuticas al sur y norte de su zona de distribución habitual respectivamente, como consecuencia de escenarios ENSO. Se manifiesta la posibilidad de que estas especies hayan encontrado "áreas de refugio" donde desarrollarse y permanecer, presentando una distribución discontinua en la Provincia Peruana, considerando la configuración geográfica de la bahía Independencia en la formación de vórtices para favorecer la retención larval.

Palabras claves: *Primeros registros*, bivalva, crustácea, bahía Independencia, Perú.

ABSTRACT

A southward latitudinal expansion was recorded for the mollusk *Mercenaria mercenaria* and a northward expansion for the crustacean *Ovalipes trimaculatus*, both located in Independencia Bay, Pisco, Ica Region (Peru), during November 2025. One live specimen of each species was collected, measuring 94 mm in valve length for *M. mercenaria* and 78 mm in cephalothoracic width for O*. trimaculatus*. *M. mercenaria* and *O. trimaculatus* were recorded at approximately 3 060 and 645 nautical miles south and north of their usual distribution range, respectively, as a consequence of ENSO events. This suggests the possibility that these species have found "refuge areas" where they can develop and persist, exhibiting a discontinuous distribution in the Peruvian province, considering the geographical configuration of Independencia Bay and the formation of vortices that favor larval retention.

Key Words: first records, bivalve, crustacean, Independence Bay, Peru.

INTRODUCCIÓN

Los crustáceos y moluscos tienen una importancia ecológica en los diferentes ecosistemas marinos. Sus poblaciones han sido desde tiempos remotos, utilizados por los primeros pobladores del Perú, para su alimentación, como cebos de pesca, con fines religiosos, ornamentales y para la elaboración de anzuelos y otros artefactos (Bourget 1990, Sandweiss y Rodríguez 1991).

Los cangrejos nadadores de la superfamilia Portunoidea, se encuentran distribuidos en todos los océanos y mares del mundo, desde las zonas costeras litorales hasta grandes profundidades. Muchas de las especies de portúnidos forman parte de niveles tróficos altos, ya que se definen como depredadores estrictos. Son especies que ocupan hábitats blandos de gravas, arenas y limos, jugando un papel trófico clave en estos ambientes (Koch y Ďuriš 2016). Durante El Niño 23/24, Berrú y col. (2023), identificó cinco especies de portúnidos en la región Ancash, de los cuales *Cronius ruber* y *Portunus tuberculatus* fueron primeros registros para dicha región.

*Ovalipes trim*aculatus, un cangrejo nadador que pertenece a la familia Portunidae, se distribuye desde bahía Independencia (Perú) a canal Trinidad e Islas Juan Fernández (Chile) (Moscoso 2012), con reportes adicionales en Argentina y Uruguay. También ha sido citada para Argentina, Sudáfrica, Australia y Japón (Vinuesa 2005).

En el Perú, Ramírez y col. (2003), reportó 1 018 moluscos marinos para el mar peruano, de los cuales 370 fueron bivalvos, siendo la familia Mactridae representada por 13 especies, el reporte de *M. mercenaria* suma una especie a la familia en el litoral peruano, reportándose por primera vez. Según FAO (2009), la especie se distribuye desde el golfo de San Lorenzo en Canadá, a través del norte del Golfo de México hasta Texas. Ha sido introducida en la costa oeste de los Estados Unidos de América (Washington y California), la isla de Puerto Rico en la región del Caribe, el Reino Unido, Francia, Holanda y Bélgica en Europa, y Taiwán Provincia de China en Asia.

Se destaca la importancia de *M. mercenaria y O. trimaculatus* por ser especies propias de los hemisferios norte y sur respectivamente, cuyos registros podrían ser utilizadas para explicar la introducción episódica de larvas procedentes de otras latitudes mediante eventos ENSO (Rijken 2009).

El presente estudio, pone en evidencia por primera vez, ejemplares vivos de *O. trimaculatus y M. mercenaria* en la bahía Independencia de la Reserva Nacional de Paracas, con el objetivo de describir su taxonomía, destacando sus principales indicadores para su identificación específica.

MATERIAL Y MÉTODOS

Área

El área de extracción de las especies en estudio correspondió a la bahía Independencia (14.15°-14.35° Sur/76.10°-76.30° Oeste), ubicada en la provincia de Pisco, región Ica, Perú (Fig. 1).

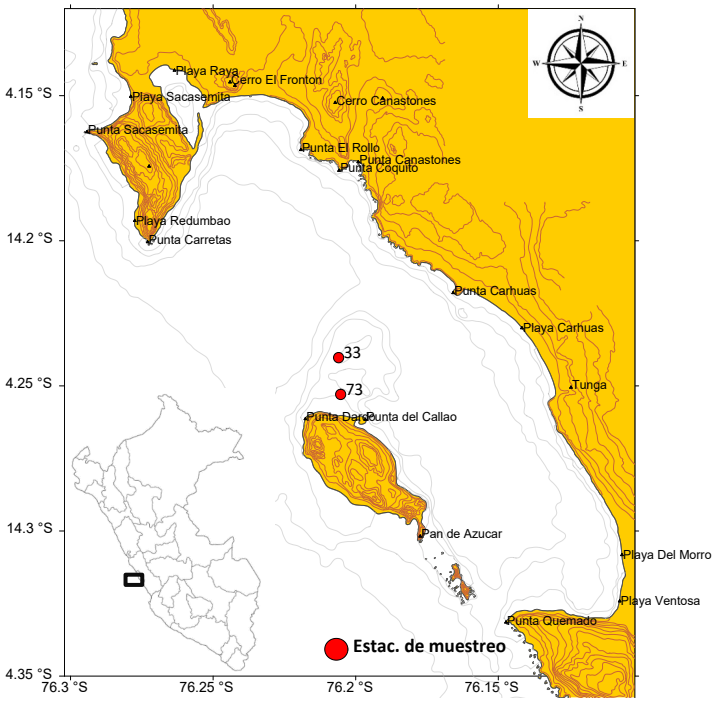


Figura 1. Ubicación geográfica donde se registraron las especies en bahía Independencia

Las muestras fueron recolectadas en la zona conocida como "La Pampa" en bahía Independencia, a profundidades de 10,5 m para *O. trimaculatus* y 12,3 m para *M. mercenaria*, en sustratos de tipo arenoso con conchuela y gravilla para ambas especies.

Material examinado: Se recolectó un ejemplar vivo de cada especie, el 16 de noviembre para *O. trimaculatus* y 17 de noviembre para *M. mercenaria*. Las especies fueron recolectadas manualmente mediante técnicas de buceo semi autónomo como parte de la fauna acompañante colectada durante la evaluación biológica poblacional de concha de abanico (*Argopecten purpuratus*) y almeja (*Gari solida*).

Análisis merístico: Las especies fueron medidas y pesadas en fresco, registrando para *O. trimaculatus* el ancho y longitud cefalotorácica; mientras que, para *M. mercenaria*, se registró la altura y longitud valvar. Para ambas especies se utilizó un pie de rey al mm inferior. Para el peso total húmedo se utilizó una balanza eléctrica con sensibilidad de centésima de gramo. Adicionalmente se discriminó el sexo mediante observación directa del ancho del abdomen en *O. trimaculatus*.

Identificación taxonómica: *Mercenaria mercenaria* sustentó su identificación en la siguiente bibliografía especializada: Abbott y Morris (1995) y Palmer y col. (2021), contándose además con la opinión realizada por el Doctor Eugene Coan, curador del Museo de Historia Natural de Santa Bárbara (SBMNH).

Ovalipes trimaculatus sustentó su identificación en la siguiente bibliografía especializada: Garth y Stephenson 1966, Boschi y col., 1992, Retamal y Arana 2000, Zaixso y Boraso 2015, De La Barra 2018.

RESULTADOS

Taxonomia chirla mercenaria:
Phylum: *Mollusca*
Class: Bivalvia
Order: Venerida
Superfamily: Veneracea
Family: Veneridae
Subfamily: Venerinae
Género: *Mercenaria*
Scientific name: - *Mercenaria mercenaria* (Linneo, 1758)

Sinonimias:
Venus mercenaria (Linneo, 1758)
Nombre común:
Almeja dura (Hard clam), almeja redonda (quahog), Northern quahog.

Descripción taxonómica
Venus mercenaria, presenta una concha bastante grande, gruesa y moderadamente inflada, con un color gris sucio a blanquecino en superficie externa e internamente una coloración blanquecina. Ambas mitades de la concha aproximadamente de igual tamaño y forma triangular, presentando un umbo anterior a la línea media que delimita su altura, aunque más cerca de la línea media que del extremo anterior. En la superficie, líneas concéntricas estrechamente espaciadas hacia los márgenes de la concha y ampliamente espaciadas hacia los umbos (Fig. 2).

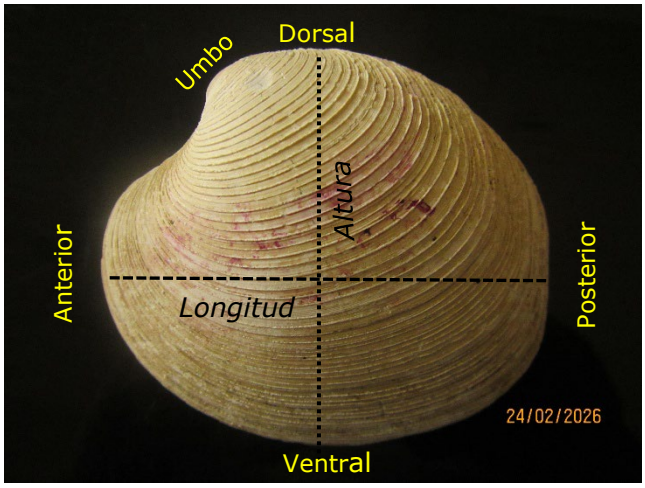


Figura 2. Vista externa, valva izquierda de *M. mercenaria*

Presentan un ligamento externo en forma de banda elíptica de color café oscuro, insertado profundamente por detrás de los umbos, ocupando aproximadamente la mitad del margen posterior de la concha. Lúnula muy bien definida, amplia en forma de corazón. En superficie interna, se observa además un seno paleal triangular no muy profundo que se continúa con la línea paleal (Fig. 3a y 3b). La bisagra en ambas valvas presenta tres dientes cardinales

desarrollados, no presenta condróforo. Superficie interna de las valvas presentan impresiones musculares de tamaño similar (Fig. 4).

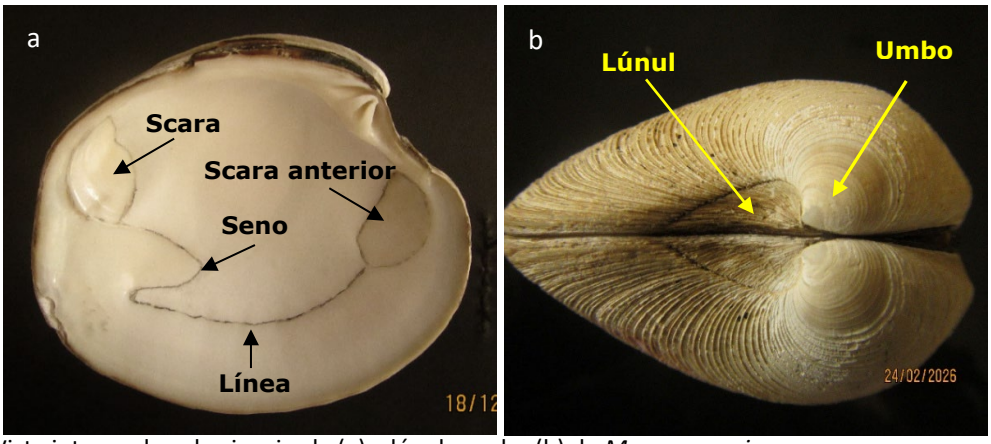


Figura 3. Vista interna de valva izquierda (a) y lúnula-umbo (b) de *M. mercenaria*

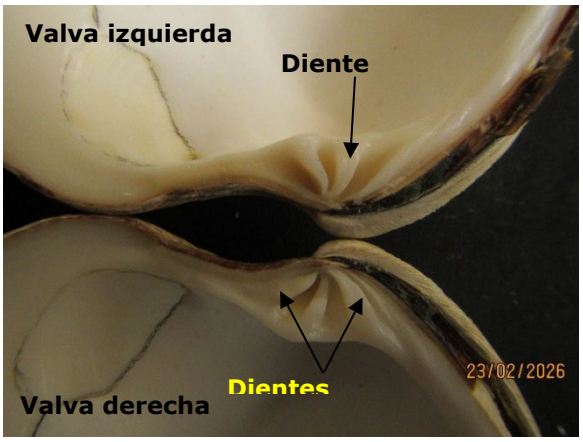


Figura 4. Disposición de los dientes en la bisagra de *M. mercenaria*

Material examinado: Bahía Independencia, Perú, 12,3 m, 17 de noviembre de 2025, sustrato arena fina, 1 espécimen recolectado por P. Berrú.
Medidas: Ejemplar adulto: longitud valvar 78 mm, altura valvar 69 mm.

Taxonomia cangrejo nadador
Phylum: Arthropoda
Clase: Malacostraca
Orden: Decapoda
Superfamilia: Portunoidea
Familia: Portunidae
Subfamila: Macropipinae
Género: *Ovalipes*
Scientific name: *Ovalipes trimaculatus* (de Hann, 1833)
Sinonimias:
Ovalipes punctatus
Nombre común: Cangrejo nadador, cangrejo remador

Antecedentes taxonómicos: Esta especie fue descrita por De Haan 1833 bajo el nombre específico de *Corystes (Anisopus) punctatus* cuyo holotipo fue recolectado en Japón, posteriormente se cambia al género *Ovalipes* con la especie *bipustulatus*, Rathbun 1898 y es usado por otros autores. En 1902 Stebbing cambia la especie a *Ovalipes trimaculatus*. Rathbun (1930) pasa a sinonimia la especie como *Ovalipes punctatus*. Stephenson & Reed 1968 hacen una revisión del género y por último Arnaud *et al*. 1972 reconocen la existencia de esta especie en las islas Saint Paul y Ámsterdam en el océano Índico.

Descripción taxonómica: Caparazón más ancho que largo sin setas en la superficie, con dos depresiones subcentrales, una mancha oscura en cada región postero lateral (metabranquial) y una tercera mancha central en forma de medialuna en la región genital (metagástrica). Quelípedos desarrollados, de similar tamaño, margen interno del dáctilo y propodio con crestas afiladas. Dactilopodito del quinto par de apéndices ampliamente aplanado y ovalado que le permite nadar y enterrarse en el sustrato. Abdomen de la hembra con punta triangular en último segmento (Fig. 5a y 5b). Presentan cinco dientes subiguales de base ancha en el margen anterolateral dirigidos hacia adelante y bordeados por setas y cuatro dientes en el margen frontal, entre las órbitas. Se destaca también la presencia de dos dientes suborbitales ubicados en ambas cuencas (Fig. 6).

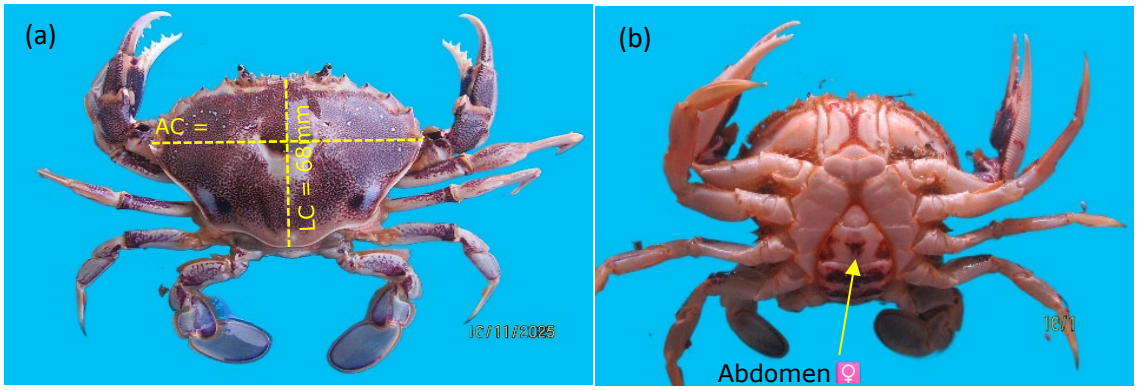


Figura 5. Vista dorsal (a) y ventral (b) del cangrejo nadador "*Ovalipes trimaculatus*".

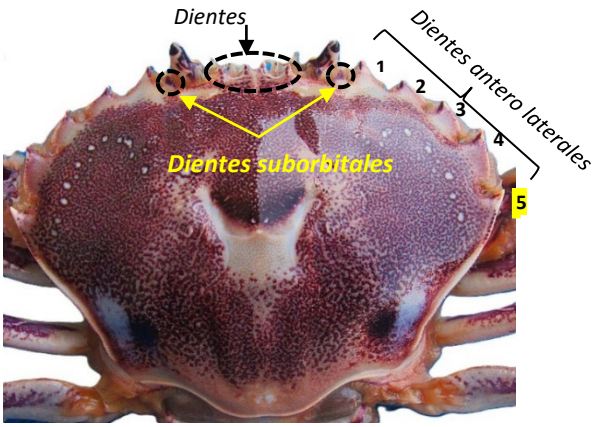


Figura 6. Tamaño y distribución de los dientes ubicados en el margen anterolateral del caparazón de *O. trimaculatus.*

Material examinado: bahía Independencia, Perú, 10,5 m, 16 de noviembre de 2025, sustrato arena fina, 1 hembra; espécimen recolectado por P. Berrú.
Medidas: Hembra adulta: longitud cefalotorácica 68 mm, ancho cefalotorácico 94 mm, incluidas las espinas.

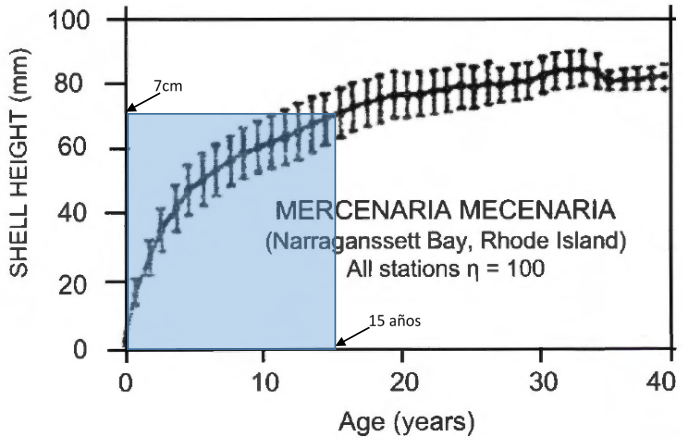


Figura 7. Curva de crecimiento de *M. mercenaria* de la bahía de Narragansett (Rice 1993)

DISCUSION

Mercenaria mercenaria

Es un bivalvo originario de la costa este de Norteamérica, distribuido desde el sur de Florida hasta el golfo de San Lorenzo, Canadá. Al norte de la bahía de Massachusetts, se limita principalmente a bahías más cálidas y su distribución es más amplia en el sur del golfo de San Lorenzo (Baker y col., 2008). Es un importante marisco comercial en la costa este, ampliamente utilizado en sopas, como almejas rellenas, almejas cherry crudas, etc. (FAO 2009). *M. mercenaria* se ha introducido para la acuicultura en bahías de la Costa del Golfo de Florida, donde se ha extendido y se hibrida con la *M. campechiensis* nativa (almeja dura del sur) (Arnold y col., 2009). Un patrón frecuente de esta especie en regiones invadidas es la formación de poblaciones relativamente pequeñas y establecidas en estuarios confinados.

Bahía Independencia, es una bahía grande y poco profunda ubicada dentro del Parque Nacional Paracas, Pisco, Perú y está ubicada en la ecorregión de la corriente de Humboldt y es un sitio de afloramiento marino con altos niveles de producción primaria. La bahía tiene aproximadamente 21 km de largo y 6.5 km de ancho, con una topografía irregular del fondo marino y una variedad de hábitats, incluyendo praderas de macroalgas marinas; cubriendo una superficie de 335 mil hectáreas (Vélez, 2004). Las corrientes costeras influyen en la distribución de los recursos, sus huevos y larvas (Gallegos, 2004), con patrones de circulación muy asociados a su configuración geográfica que promueven la formación de eddies o vórtices. Durante el Niño extraordinario 97/98 (Quispe y col., 2010), registraron la ocurrencia de un vórtice en el área de La Pampa mediante un diagrama conceptual de circulación marina en superficie y fondo basado en la composición gráfica de vectores de corrientes. Según Chew 2001, la formación de vórtices en condiciones especiales podría

favorecer la retención larval. Ramos y col., 1999, manifiestan que eventos como El Niño 97/98, pueden permitir que larvas de especies tropicales migren a zonas de afloramiento estableciendo poblaciones antes que retornen las condiciones de normalidad, viviendo en sus límites de tolerancia ambiental y limitando sus condiciones reproductivas. Por otro lado, Vélez y col. (2005) sugiere que la bahía Independencia sirve como refugio durante eventos de El Niño para una gran cantidad de larvas de la mayoría de especies, por cuanto estas pueden mantener una posición vertical a pesar de la fuerte mezcla vertical sugerida por la ausencia de termoclina durante eventos El Niño.

Se registró por vez primera la presencia viva de *M. mercenaria,* en Bahía Independencia, Provincia de Pisco (Ica). Esta especie se colectó como fauna acompañante en los muestreos orientados a concha de abanico y almeja pallar y por registrar una casi nula abundancia podría ser considerada como una especie "rara" en la bahía.

Asumiendo un total de 51° entre la costa de California (37°N) y la bahía Independencia (14°S) donde se colectó la muestra, la especie o sus larvas debieron recorrer 3 060 millas náuticas para llegar al área de colecta, favorecidos por las corrientes marinas que caracterizan a los eventos EN fuertes o muy fuertes. Al respecto Paredes y col. (1998), manifiestan la posibilidad de que estas especies hayan encontrado "áreas de refugio" donde desarrollarse y permanecer, presentando una distribución discontinua en la Provincia Peruana, así como lo registrado para bivalvos propios de la Provincia Panameña como *Cyclinella subquadrata*, *Raeta undulata* y *Mactrotoma velata* en las bahías de El Ferrol, Samanco y Tortugas de la zona norte-centro del Perú (Berrú y col., 2014, Berrú y Ríos 2019). En bahías semi cerradas como bahía Independencia, se dan condiciones térmicas especiales debido a su propia configuración y dinámica de corrientes, registrándose temperaturas mayores dentro de la bahía que en áreas expuestas anexas.

*Mercenaria mercenaria***,** presentó una longitud valvar de 78 mm (≈8cm) y 69 mm ((≈7cm) de altura valvar, siendo una especie de crecimiento relativamente lento que alcanza su tamaño máximo después de décadas, pudiendo vivir un promedio de 12 a 20 años (VLIZ Alien Species Consortium, 2008) y que, según la curva de crecimiento (Rice 1993), el ejemplar tendría una edad aproximada de 15 años (Figura 7); sin embargo, es importante mencionar que el ejemplar podría tener un aproximado de diez años por cuanto durante el 2015, se registró un evento El Niño de categoría fuerte (ENFEN 2024).

Durante los primeros seis años, experimenta un crecimiento acelerado que luego se estabiliza (Figura 7). Esto hace que la especie sea comercialmente interesante para su cultivo y consumo en parcelas solo durante este ciclo de vida. Al fin y al cabo, muchos pueden vivir con una concha pequeña por metro cuadrado, mientras que solo unos pocos pueden vivir con una grande. Además, las conchas muy grandes tienen un exceso significativo de peso y un bajo peso de la carne, lo que, además, es aparentemente mucho menos apetecible.

Ovalipes trimaculatus

Es una especie cosmopolita que se encuentra en los océanos Atlántico, Pacífico e Índico. En el Océano Pacífico habita desde bahía Independencia en Perú, hasta el Canal de Trinidad en

Chile (Retamal 1981) y en el Archipiélago de Juan Fernández (Arana 2000). En el Océano Atlántico Oeste, desde las costas de San Pablo, Brasil (Melo 2010), hasta el Golfo San Jorge en Argentina (Vinuesa 2005). Generalmente se lo encuentra desde los 3 hasta los 65 m de profundidad (Retamal 1981; Boschi 1992) aunque en el Archipiélago de Juan Fernández, sólo existen registros para esta especie a 100 m de profundidad (Arana 2000; Retamal y Arana 2000). En el Océano Índico y Atlántico Este, se encuentra sobre las costas de Sudáfrica (Boschi 2016). *O. trimaculatus* es un portúnido abundante en el mar argentino, que es capturada en la provincia de Buenos Aires y los golfos San Matías y Nuevo, habiéndose desarrollado una pequeña pesquería por medio del buceo en el golfo de San Matías (de la Barra 2018); mientras que en Chile es una especie explotada en menor escala (Rojas 2018).

Chirichigno (1970), registró la distribución de *Ovalipes trimaculatus* en bahía Independencia, revalidando dichos hechos con la presente investigación, con evidencias como las coordenadas geográficas de su colección (14.2528°LS/76.2053°LW), además del registro fotográfico y merístico.

El ENOS es la fluctuación natural del sistema acoplado océano-atmósfera, que ocurre en el Océano Pacífico Ecuatorial (OPE). El ENOS fluctúa entre condiciones inusualmente cálidas (episodio El Niño) y frías (episodio La Niña), con efectos en todo el mundo (McPhaden y col., 2002). Cambios ambientales producidos por fenómenos como El Niño y La Niña, traen consigo un repliegue y fortalecimiento respectivamente de las masas de agua de la corriente costera peruano-chilena, permitiendo que durante eventos El Niño, la costa norte-centro del Perú sea invadida por especies hidrobiológicas propias de bajas latitudes; mientras que, durante La Niña, el litoral centro-sur del Perú es invadido por especies propias de altas latitudes. Al respecto Rojas (2018), manifiesta que *Ovalipes trimaculatus* es un portúnido que se distribuye desde los 25 a 45° de latitud sur en las costas este y oeste de Sudamérica; lo que permitió estimar una distancia de 645 millas náuticas entre los 14,25°, donde se registró la especie al límite sur referido por Rojas (2018) en 25°, distancia que tuvieron que recorrer las larvas de *O. trimaculatus* y otros organismos en su debido momento, como consecuencia probable la Niña moderada registrada en el primer trimestre del 2018 o la Niña fuerte en el primer semestre del 2022.

Según Maggio y col. (2021), los decápodos portúnidos, en general, son especies con gran movilidad, buenos nadadores, gregarios y con gran capacidad de colonización, presentando una amplia distribución de tipo pantropical y una alta tasa reproductiva, como la registrada en *Cronius ruber* que se aparea durante todo el año y que, unido a su régimen alimentario de gran espectro, la hace capaz de adaptarse a cualquier tipo de fondo somero. Estos son factores que contribuyen a que la especie se comporte como neocolonizadora de forma natural y que pueda tener un carácter de especie invasora (Berrú y col., 2023).

AGRADECIMIENTOS

El autor agradece al Dr. Eugene Coan curador del Museo de Historia Natural de Santa Bárbara, California, por su colaboración en la identificación de la especie *Mercenaria mercenaria*.

LITERATURA CITADA

Abbott, R. & P. Morris. 1995. A field guide to Shells: Atlantic and Gulf Coasts and the West indies. Boston, MA: Houghton Mifflin Hardcourt. 350 pp.

Arana, PM. 2000. Pesca exploratoria con trampas alrededor de las islas Robinson Crusoe y Santa Clara, archipiélago de Juan Fernández, Chile. Investig. Mar. 28, 39–52.

Arnold, W.; S. Geiger & S. Stephenson. 2009. *Mercenaria mercenaria* introductions into Florida, USA, waters: duration, not size of introduction, influences genetic outcomes. Aquatic Biology. Vol. 5: 49-62.

Baker P.; J. Austin; B. Bowen & SM. Baker. 2008. Estructura poblacional e Historia de la distribución de la quahog norteña (*Mercenaria Mercenaria*) inferidas a partir de datos de secuencias de ADN mitocondrial. Revista CIEM de Ciencias Marinas. 65(2): 155-163.

Berrú P.; MA. Perea & MA. Gálvez. 2014. Primer registro de *Mactrotoma velata* (Bivalvia, Mactridae) en Ancash-Perú, aspectos biológicos y reproductivos. The Biologist (Lima), Vol. 12. N° 2: 207-221

Berrú P. & J. Ríos. 2019. Registros de los bivalvos *Cyclinella subquadrata* (Hanley, 1844) y *Raeta undulata* (Gould, 1851) en el litoral de la región Ancash, Perú. Bol. Inst. Mar Perú, Vol. 34. N° 2: 544-555.

Berrú P.; J. Ríos & A. Nizama. 2023. Ampliación latitudinal sur en la distribución de cangrejos portúnidos (Decapoda: Portunidae) como consecuencia del evento "El Niño". Nuevos registros para la región Ancash y el Perú. Junio y agosto 2023. Revista de Zoología. 36: 1-15.

Boschi, E.; E. Fischbach & M. Iorio. 1992. Catalogo ilustrado de los crustáceos estomatópodos y decápodos marinos de Argentina. Frente Marítimo. Vol. 10, Sec. A: 7-94.

Boschi, E. 2016. El Mar Argentino y sus recursos pesqueros: Los crustáceos de interés pesquero y otras especies relevantes en los ecosistemas marinos. Inst. Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero. Mar del Plata. Argentina.

Bourget, S. 1990. Caracoles sagrados en la i c o n o g r a f í a Mo c h e. G a c e t a Arqueológica Andina, 5: 45-58.

Chew, K. 2001. Introducción de la almeja dura (*Mercenaria mercenaria*) en la costa del Pacífico de América del Norte con notas sobre su introducción en Puerto Rico, Inglaterra y

Francia., En: Kraeuter, JN; Castagna, M.(Eds.) Biología de la almeja dura., Londres. Pp. 701-709.

Chirichigno N. 1970. Lista de crustáceos del Perú (Decapoda y Stomatopoda) con datos de su distribución geográfica. Inst. Mar del Perú. Inf. N° 35.

De la Barra, P. 2018. Ecología trófica y análisis de la pesquería del cangrejo nadador Ovalipes trimaculatus en el norte del Golfo San Matías. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires.

ENFEN. 2024. Eventos El Niño y La Niña costeros. Instituto Geofísico del Perú. http://met.igp.gob.pe/elnino/lista_eventos.html.

FAO. 2009. *Mercenaria mercenaria*. En Fichas técnicas de especies acuáticas cultivadas. Texto de Kraeuter, JN. Editado y compilado por Valerio Crespi y Michael New. CD-ROM (multilingüe).

Gallegos, A. 2004. Clima oceánico: los mares mexicanos ante el cambio climático global. En: Martínez J., Fernández A. (Eds). Cambio climático una visión desde México. D.R. INE, México, ISBN 968-817-704-0: 41-51.

Garth, J. & W. Stephenson. 1966. Brachyura of the pacific coast of america, Brachyrhyncha: Portunidae. Allan Hancock Monographs in Marine Biology, N° 1.

Koch, M. & Z. Ďuriš. 2016. Notes on distribution of some portunid crabs in the Mediterranean Sea (Decapoda: Brachyura: Portunidae). Acta Mus. Siles. Sci. Natur. 65: 117-128.

Maggio, Y.; J. Nuñez; JR. Docoito; L. Moro; L. Herrera & JC. Hernández. 2021. *Cronius ruber* (Lamarck, 1818), un nuevo decápodo en los fondos someros de Canarias. Revista Scentia Insularum, 4:125-142.

Melo, GAS. 2010. The Brachyura (Crustacea: Decapoda) collected by the GEDIP project between Torres, Rio Grande do Sul (Brazil) and Maldonado (Uruguay).

McPhaden, MJ. 2002. "El Niño and La Niña: Causes and Global Consequences". In: Encyclopedia of Global Environmental Change, Vol 1, John Wiley and Sons, LTD., Chichester, UK, 353-370.

Moscoso, V. 2012. Catálogo de crustáceos decápodos y estomatópodos del Perú. Bol. Inst. Mar Perú. Vol. 27, N° 1-2.

Palmer, K.; D. Moss; D. Surge & S. Turek. 2021. Life history patterns of modern and fossil *Mercenaria spp*. from warm vs. cold climates. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology 566 (2021) 110227.

Paredes, C; J. Tarazona; E. Canahuire; L. Romero; O. Cornejo & F. Cardoso. 1998. Presencia de moluscos tropicales de la Provincia Panameña en la costa central del Perú y su relación con los eventos El Niño. Rev. Perú. Biol., 5(2): 123-128.

Quispe. D.; M. Graco; D. Correa; J. Tam; D. Gutiérrez; O. Morón; G. Flores & C. Yamashiro. 2010. Variabilidad espacio temporal de condiciones hidrofísicas en bahía Independencia, Pisco–Perú, desde 1995 al 2004. Ecología Aplicada. Vol. 9, N°1: 9-18.

Ramírez, R.; C. Paredes & J. Arenas. 2003. Moluscos del Perú. Rev. Biol. Trop. 51 (N°. 3): 225-284.

Ramos, E.; A. Indacochea & J. Tarazona. 1999. Impacto de "El Niño 1997-98" sobre el asentamiento larval de algunos invertebrados marinos bentónicos de bahía Independencia, Pisco-Perú. Rev. Peru. Biol. Vol. Extraordinario: 60-68.

Retamal, MA. 1981. Catálogo ilustrado de los crustáceos decápodos de Chile. Gayana Zool. 44, 1–110.

Retamal, M. & P. Arana. 2000. Descripción y distribución de cinco crustáceos decápodos recolectados en aguas profundas en torno a las islas Robinson Crusoe y Santa Clara (Archipiélago de Juan Fernández, Chile). Invest. Mar., Valparaíso, 28: 149-163.

Rice, MA. 1993. Overview of Quahog Management Studies in Narragansett Bay, 1946 to 1992. Department of Fisheries, Anima! and Veterinary Science, University of Rhode Island, Kingston Rl 02881.

Rijken, R. 2009. *Mercenaria mercenaria* (Linnaeus, 1758) levend verzameld op the Slikken van Viane. SPIRULA-nr. 369: 92-97.

Rojas, F. 2018. Influencia de la pesca artesanal sobre los tamaños de la jaiba remadora *ovalipes trimaculatus* en las costas de la región del Maule durante el periodo 2002-2014. Seminario para obtener título de biología. Universidad de Chile.

Sandweiss, D. & M. Rodríguez. 1991. Moluscos marinos en la prehistoria peruana: breve ensayo. Boletín de Lima, 75: 55-63.

Vélez, JA. 2004. Ecology of larval fishes in the Independencia Bay, Pisco, Perú: temporal and spatial relationships, taxonomic aspects. Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research, Bremerhaven, Germany: 1-31.

Vélez, JA.; W. Watson; W. Arntz; M. Wolff & SB. Schnack-Schiel. 2005. Larval fish assemblages in Independence Bay, Pisco, Perú: temporal and spatial relationships. Marina Biology, 147: 77-91.

Vinuesa, JH. 2005. Distribución de crustáceos decápodos y estomatópodos del golfo San Jorge, Argentina. Revista de Biología Marina y Oceanografía 40(1): 7-21.

VLIZ Alien Species Consortium. 2008. Amerikaanse venusschelp *Mercenaria mercenaria.* Niet inheemse soorten van het Belgisch deel van de Noordzee en aanpalende estuaria. VLIZ Infonnation Sheets, 17. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende, Belgium 6 pp.

Zaixzo, H & A. Boraso. 2015. Recursos biológicos bentónicos: la Zona Costera Patagónica Argentina. Vol. 1.

Fecha de recepción: 28 de junio de 2026 Fecha de aceptación: 13 de agosto de 2026