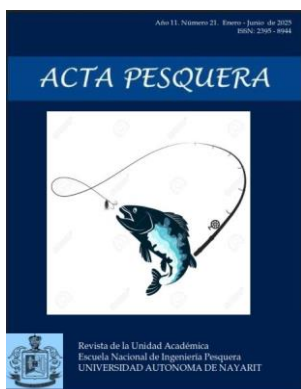




Revista ACTA PESQUERA.
Volumen 11 No. 21.
ISSN: 2395-8944
Periodo: Enero - Junio de 2025
San Blas, Nayarit. México
Pp. 71 - 76
Recibido: 25 de mayo de 2025
Aprobado: 30 de junio de 2025
DOI: 10.60113/ap.v11i21.151

Talla y proporción sexual de la cucaracha de mar (*Chiton articulatus*) en las costas de San Blas, Nayarit.

Size and sex ratio of the sea cockroach (*Chiton articulatus*) on the coast of San Blas, Nayarit.

Bolaños-Rangel Karla Lizbeth
Universidad Autónoma de Nayarit
karla.rangel.25@outlook.com
ORCID: 0009-0008-7167-9483

González-Huerta Claudia Azucena
Universidad Autónoma de Nayarit
claudia.gonzalez@uan.edu.mx
ORCID: 0000-0003-3489-202X

Zavala-Leal Oscar Iram*
Universidad Autónoma de Nayarit
iram.zavala@uan.edu.mx
ORCID: 0000-0001-8581-5724

Talla y proporción sexual de la cucaracha de mar (*Chiton articulatus*) en las costas de San Blas, Nayarit.

Size and sex ratio of the sea cockroach (*Chiton articulatus*) on the coast of San Blas, Nayarit

Resumen

La clase poliplacófora perteneciente a los moluscos cuenta con los representantes más antiguos, en la cual se encuentra el *Chiton articulatus*. La cucaracha de mar habita la costa rocosa del litoral del Pacífico, desde Sinaloa hasta Oaxaca. Esta especie es utilizada como recurso pesquero en algunas zonas, en las cuales se ha reportado una disminución en las capturas, así como una disminución en las tallas de los organismos capturados. Para un mejor aprovechamiento de los recursos pesqueros es necesario conocer aspectos biológicos de estos. El objetivo de este trabajo es determinar las tallas y proporción sexual del quitón *C. articulatus* en la costa de San Blas, Nayarit. Se realizaron muestreos mensuales durante un año, los organismos recolectados fueron medidos, pesados y sexados. La longitud promedio fue de 38.9 mm, la altura de 10.4, el peso

total de 6.71 g y peso sin concha de 2.39 g. La proporción sexual fue de 1:1.27 hembras por cada macho.

Palabras clave: Quitón, molusco, Nayarit.

Abstract

The polyplacophoran class of mollusks has the oldest representatives, including *Chiton articulatus*. The sea cockroach inhabits the rocky coast of the Pacific Ocean from Sinaloa to Oaxaca. This species is used as a fishing resource in some areas, where a decline in catches and a decrease in the size of the captured organisms have been reported. To better utilize fishery resources, it is necessary to understand their biological aspects. The objective of this study is to determine the sizes and sex ratio of

the chiton *C. articulatus* off the coast of San Blas, Nayarit. Monthly sampling was conducted for one year; the collected organisms were measured, weighed, and sexed. The average length was 38.9 mm, height 10.4 mm, total weight 6.71 g, and shelled weight 2.39 g. The sex ratio was 1:1.27 females to each male.

Keywords: Chiton, mollusk, Nayarit

Introducción

Los moluscos son uno de los filos más grandes, en el cual se encuentra la clase Poliplacófora a la cual pertenece la especie *Chiton articulatus* (Martinell, 2009; Sirenko, 1998; Álvarez-Cerrillo, 2017). Esta especie se conoce como cucaracha de mar o lengua de perro, el *C. articulatus* habita las costas rocosas del Pacífico mexicano desde Sinaloa hasta Oaxaca; como en las Islas Revillagigedo (Olea-de la Cruz *et al.*, 2013; Ferreira, 1983). La cucaracha de mar tiene una importancia económica, ya que se utiliza como alimento para el consumo humano, la carne puede llegar a precios entre los \$600 y \$800 pesos (Valencia-Cayetano *et al.*, 2024). Esta especie actualmente no se encuentra regulado en su captura, ya que en Diario Oficial de la Federación (DOF, 2023) se muestra con actividad pesquera pero no cuenta con tallas mínimas de captura u otra información sobre su manejo pesquero. Por lo antes mencionado, el objetivo del presente trabajo es determinar la talla y proporción sexual del *Chiton articulatus* en la costa de San Blas, Nayarit.

Revisión bibliográfica (marco teórico)

En el estado de Guerrero se han reportado distintas tallas, en playa Los Pilares, Jaramillo, Majahua y Palomitas encontraron tallas que iban de 18 a 74.9 mm con un promedio de 42 mm (García-Ibañez *et al.*, 2013), Olea-de la Cruz *et al.* (2013) reportaron tallas de 21.2 a 65.6 mm con un promedio de 40.6 mm en la Costa Grande y Costa Chica, en Acapulco Castro-Mondragón *et al.* (2016) encontraron organismos con tallas de 27.5 a 72 mm de longitud, con un promedio de 48 mm. En otros estados como Sinaloa, específicamente en la Isla Pájaros se encontraron tallas que iban desde los 11.33 a 63.2 mm, con un promedio de 39.4

y en la Isla Venados las tallas iban de 17.2 a 78.9 mm con un promedio de 42,6 mm (Flores-Campaña *et al.*, 2007). Se espera encontrar tallas similares en las costas de San Blas Nayarit. En cuanto a la proporción sexual, se ha observado que puede variar de acuerdo con la zona geográfica y la temporada, aunque una proporción mayor de machos es más común (Rojas-Herrera, 1988; Ishiyama *et al.*, 1994; Sotil-Caycho, 2004; Barbosa *et al.*, 2009; Ramírez-Álvarez, 2013; Abadia-Chanona, 2015).

Metodología

La investigación se realizó en las costas de San Blas, Nayarit, en tres Playas diferentes: Las isletas, Santa Cruz y Limoncitos, se realizaron muestreos durante doce meses, un muestreo por mes, en cada muestreo se recolectaban alrededor de 35-40 organismos, para posteriormente ser procesados. Este procesamiento consistió en realizar biometrías: longitud total, altura, su peso total y su peso sin concha. Además, se determinó el sexo de cada organismo de manera macroscópica y se estableció la proporción sexual mensual y del total del muestreo.

Resultados

Se muestrearon un total de 561 organismos, de los cuales 247 fueron hembras y 314 machos. Se encontró que el promedio de longitud total fue de 38.9 mm, aunque el intervalo de longitud fue de 10 a 62 mm. La altura promedio de los organismos fue de 10.4 mm, el peso total promedio del quitón fue de 6.71 g, mientras que el peso sin concha fue de 2.93 g (Tabla 1).

Tabla 1.- Medidas morfológicas de *Chiton articulatus* de la costa de San Blas, Nayarit

	Promedio	Max	Min	Ds
Longitud total (mm)	38.9	62	10	8.3
Altura (mm)	10.4	22	2	3.1
Peso total (g)	6.71	20.6	0.4	3.93
Peso sin concha (g)	2.39	7.6	0.2	1.41

La proporción sexual para la mayoría de los meses muestreados fue mayor para los machos, excepto en julio y septiembre. De acuerdo con el análisis de chi-cuadrada, la proporción sexual para el total de los organismos muestreados fue significativamente mayor para los machos ($p \leq 0.05$), lo mismo que para el mes de octubre (Tabla 2).

Tabla 2.- Proporción sexual mensual y total del quitón. H- hembras, M- machos, H:M-proporción sexual, X^2 - Chi cuadrada, *- denota diferencia significativa estadísticamente.

Mes	H	M	H:M	X^2	P
Oct*	12	27	1:2.25	5.77	0.0163*
Nov	21	20	1:0.95	0.02	0.8875
Dic	21	32	1:1.52	2.28	0.131
Ene	21	31	1:1.47	1.92	0.1658
Feb	21	28	1:1.33	1.00	0.3173
Mar	24	24	1:1	0.00	1.000
Abr	17	29	1:1.70	3.13	0.0768
May	16	24	1:1.5	1.6	0.2059
Jun	19	24	1:1.26	0.58	0.4463
Jul	30	25	1:0.83	0.45	0.5023
Ago	18	25	1:1.38	1.14	0.2856
Sep	27	25	1:0.92	0.08	0.7772
To-tal*	247	314	1:1.27	8.00	0.0046*

Discusiones

La talla promedio encontrada en esta investigación fue de 38.9 mm, con un intervalo entre los 10.0 a los 62.0 mm de longitud. Para el estado de Guerrero, García-Ibáñez *et al.* (2013) reportaron que en las playas Los Pilares, Jaramillo, Majahua y Palomitas, los organismos presentan una talla promedio de 42 mm de longitud, una mínima de 18 mm y una máxima de 74.9 mm, así mismo, Olea-de la Cruz *et al.* (2013) registraron la presencia de quitones con talla promedio de 40.6 mm, mínima de 21.2 mm y máxima de 65.6 mm por la Costa Grande y Costa Chica. Mientras que Castro-Mondragón *et al.* (2016) reportaron organismos con una talla promedio de 48 mm, mínima de 27.5 mm y máxima de 72 mm en la zona de Acapulco.

De acuerdo con esto, se podría considerar que en las costas de Nayarit se han encontrado organismos con tallas más pequeñas que las reportadas en zonas de Guerrero. Para la zona de Mazatlán, Sinaloa se reportó que en Isla Pájaros la talla promedio de los quitones es de 39.4 mm, con una mínima de 11.3 y máxima de 63.2 mm, mientras que en la Isla Venado la talla media es de 42.6 mm, con una mínima y máxima de 17.2 y 78.9 mm, respectivamente (Flores-Campaña *et al.*, 2007). En ese sentido, se observa que en algunas zonas las tallas pueden ser similar o ligeramente diferentes, sin embargo, se considera que las tallas reportadas son comunes para los quitones (Barnes, 1977).

La proporción de machos encontrada para todo el muestreo en el presente estudio es mayor que de hembras (1.27:1), como se ha observado para esta misma especie en Acapulco, Guerrero (Rojas-Herrera, 1988). Sin embargo, Ramírez-Álvarez (2013) y Abadia-Chanona (2015) reportaron una proporción sexual de 1:1 en Playa Jaramillo, Guerrero y Puerto Ángel, Oaxaca, respectivamente. A pesar de esto, se sugiere que puede ser común una mayor proporción de machos que de hembras en especies intermareales que liberan sus gametos al medio (Ishiyama *et al.*, 1994; Sotil-Caycho, 2004; Barbosa *et al.*, 2009; Abadia-Chanona, 2015). Lo que puede ser un mecanismo para contrarrestar la dilución de esperma que puede presentarse debido a la existencia de turbulencia en la zona intermareal.

Conclusiones

La talla promedio de *Chiton articulatus* en las costas de San Blas, Nayarit fueron de 38.9 mm, así como un peso promedio de 6.71 g. La proporción sexual estimada fue de 1:1.27, es decir que por una hembra se encuentran 1.27 machos.

Referencias

- Abadia-Chanona Q.Y. (2015). Maduración gonádica, ciclo reproductivo y talla de madurez sexual del quitón *Chiton (Chiton) articulatus* (Mollusca: Polyplacophora) de la costa rocosa de Puerto Ángel, Oaxaca, México. Tesis de Maestría. Instituto Politécnico Nacional. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas. La Paz, Baja California Sur.
- Álvarez-Cerrillo, L. R. (2017). Biodiversidad de invertebrados epibióticos de las poblaciones adultas de *Chiton articulatus* (Mollusca: Polyplacophora) en el Pacífico tropical mexicano. Tesis de maestría. Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. Mazatlán, Sin. Recuperado de: https://www.academia.edu/37455700/Biodiversidad_de_invertebrados_epibi%C3%B3ticos_de_las_poblaciones_adultas_de_Chiton_articulatus_Mollusca_Polyplacophora_en_el_Pac%C3%ADfico_tropical_Mexicano
- Barbosa, S.S., Byrne, M. y Kelaher, B.P. (2009). Reproductive periodicity of the tropical intertidal chiton *Acanthopleura gemmata* at one tree island, Great Barrier Reef, near its southern latitudinal limit. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom, volume (89), 405-411.
- Barnes, R.D. (1977). Zoología de invertebrados, tercera edición. Nueva Interamericana, México, D.F. 509 p
- Castro-Mondragón, H., Flores-Garza, R., Valdez-González, A., Flores-Rodríguez, P., García-Ibáñez, S. y Rosas-Acevedo, J. L. (2016). Diversidad, especies de mayor importancia y composición de tallas de los moluscos en la pesca ribereña en Acapulco, Guerrero, México. Acta Universitaria Multidisciplinary Scientific Journal, volumen (26:6), 24-34.
- DOF. (2023). Acuerdo mediante el cual se da a conocer la actualización de la Carta Nacional Pesquera. Diario Oficial de la Federación 21 de julio de 2023.
- Ferreira, A. J. (1983). The chiton fauna of the Revillagigedo Archipelago, Mexico. The Veliger, volumen (25), 307-322.
- Flores-Campaña, L. M., González-Montoya, M. A. y Arzola-González, J. F. (2007). Estructura poblacional de *Chiton articulatus* en las islas Pájaros y Venados de la bahía de Mazatlán, Sinaloa, México. Revista Mexicana de Biodiversidad, volumen (78), 23S-31S.
- García-Ibáñez, S., Flores-Garza, R., Flores-Rodríguez, P., Violante-González, J., Valdés-González, A. y Olea-de la Cruz, F. G. (2013). Diagnostico pesquero de *Chiton articulatus* (Mollusca: polyplacophora) en Acapulco, México. Revista de Biología Marina y Oceanografía, volumen (48:2), 293-302.
- Ishiyama, V.C., Shiga, B. y Huamán, P. (1994). Reproducción *Enoplochiton niger* (Mollusca, Polyplacophora) de la playa de San Bartolo, Lima, Perú. Boletín de Lima, XVI (91-96): 69-745.
- Martinell, J. (2009). Moluscos. I. Generalidades. En Martínez-Chacón, M. L. y Rivas, P. (Ed.) Paleontología de invertebrados, (p. 228-235). Universidad de Oviedo, Universidad de Granada. Sociedad Española de Paleontología, Instituto Geológico y Minero de España, Granada.
- Olea-de la Cruz, F. G., García-Ibáñez, S., Flores-Garza, R., Flores-Rodríguez, P. y Rojas-Herrera, A. A. (2013). Pesca, oferta y demanda de la cucaracha de mar *Chiton articulatus* (Mollusca: Polyplacophora) en aguas de la zona costera del estado de Guerrero, México. Ciencia Pesquera, volumen (21), 69-81.
- Ramírez-Álvarez, C. (2013). Ciclo reproductivo de *Chiton articulatus* Sowerby en Broderip y Sowerby, 1832 (Mollusca; Polyplacophora) en Acapulco, Guerrero, México. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma de Guerrero, Unidad Académica de Ecología Marina. Acapulco de Juárez, Guerrero.
- Rojas-Herrera, A.A. (1988). Análisis biológico-pesquero de la cucaracha de mar (*Chiton articulatus* Sowerby, 1832) de Acapulco, Guerrero. México, pp. 151-156. Memorias del IX Congreso Nacional de Zoología, México. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco y Sociedad Mexicana de Zoología, Villahermosa, Tabasco.

- Sirenko, B. I. (1998). One more Deep-water chiton living and feeding on suke wood: *Leptonchiton vietnamensis* sp. nov. From the south China Sea (Mollusca, Polyplacophora). *Ruthenica*, volumen (8:1), 1-6.
- Sotil-Caycho, G.E. (2004). Variación estacional de la madurez gonadal y oogénesis de *Chiton cumingsii* Fremby, 1827 de Bahía Ancón, Lima-Perú. Tesis de licenciatura. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú, 63 p.
- Valencia-Cayetano, C., López-Martínez, J., Padilla-Serrato, J. G., Flores-Garza, R., García-Ibáñez, S. y Méndez-Bahena, A. (2024). Del mar a la mesa: La captura comercial de la cucaracha de mar *Chiton articulatus* en la Bahía de Acapulco, Guerrero. *Recursos Naturales y Sociedad*, volumen (10), 107-122.

