

Nuevos registros y patrón de coloración del cangrejo ermitaño, *Stratiotes mclaughlinae* (Crustacea: Paguroidea: Diogenidae), del Pacífico mexicano

Manuel Ayón-Parente* & Juan Madrid Vera**

Resumen

Nuevos registros y patrón de coloración del cangrejo ermitaño, *Stratiotes mclaughlinae* (Crustacea: Paguroidea: Diogenidae), del Pacífico mexicano. Se presenta una ampliación en el intervalo de distribución geográfica de *Stratiotes mclaughlinae* para las costas de Sinaloa. Se proporciona la descripción del color en fresco de la especie y una lista de las conchas de moluscos ocupadas por los ejemplares revisados.

Palabras clave: Cangrejo ermitaño, Pacífico mexicano, Sinaloa.

Abstract

New records and color pattern of the hermit crab, *Stratiotes mclaughlinae* (Crustacea: Paguroidea: Diogenidae), from Mexican Pacific. New records of *Stratiotes mclaughlinae* are reported from the Sinaloa coasts in the Gulf of California. The first description of color in fresh, and a list of mollusk shell types occupied by the specimens are provided.

Key words: Hermit crab, Mexican Pacific, Sinaloa.

Résumé

Nouveaux records et le dessin des couleurs du l'ermite crab, *Stratiotes mclaughlinae* (Crustacea: Paguroidea: Diogenidae), du l'Mexicain Pacifique. Nous présentons une expansion de l'aire de distribution géographique de *Stratiotes mclaughlinae* pour les côtes de Sinaloa. Il fournit description des couleurs fraîches des espèces et une liste des coquilles de mollusques occupées par les spécimens révisés.

Mots clefs: Emite crab, Mexicain Pacifique, Sinaloa.

Introducción

En recolectas de amplia escala realizadas dentro de campañas de muestreo de las poblaciones comerciales de camarones peneidos, por parte del Instituto Nacional de Pesca, en el Pacífico mexicano, se han analizado los diversos grupos que componen la fauna de acompañamiento, entre éstos se han recolectado cangrejos ermitaños de la especie *Stratiotes mclaughlinae* Ayón-Parente & Hendrickx, 2006 en zonas de recolecta distintas a su localidad tipo y que han permitido tener por primera vez un registro de su coloración en fresco.

El género *Pseudopaguristes*, fue propuesto por McLaughlin (2002) para especies que

presentaban los gonópodos característicos de machos y hembras de *Paguristes*, pero que se diferencian de este género por tener sólo ocho pares de branquias y un dimorfismo sexual muy marcado. *Paguristes* cuenta, entre otras características, con 13 pares de branquias, por lo que ella recomendó que se verificara el número de branquias de todas las especies consideradas dentro de este género. Ayón-Parente & Hendrickx (2006) encontraron que entre las especies de *Paguristes sensu lato* representadas en la colección de referencia del Laboratorio de Invertebrados Bentónicos del ICML, UNAM, en Mazatlán, Sinaloa, varias de las especies presentaron los 13 pares de branquias esperadas, mientras que algunos

* Laboratorio de Invertebrados Bentónicos, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM, Calzada Joel Montes Camarena s/n, 82000, Mazatlán, Sinaloa, México.
Correo electrónico: manuel@ola.icmyl.unam.mx

**Instituto Nacional de Pesca, CRIP Mazatlán. Sábalo-Cerritos, Estero del Yugo, 82010, Mazatlán, Sinaloa, México.

ejemplares, capturados en la bahía de Mazatlán, e identificados originalmente como *Paguristes* sp., contaban con sólo 12 pares de branquias, por lo que fueron asignadas al género *Stratiotes* Thomson, 1899, recientemente reinstalado por Rahayu (2005), y se incluyeron en una nueva especie, *S. mclaughlinae*. En la descripción original no se indicó el color de la especie en fresco, debido a que se trataba de material preservado en alcohol desde 1979. La descripción de la coloración en los cangrejos ermitaños es importante, ya que, a diferencia de otros crustáceos, el patrón de color que presenta cada especie es muy estable y en ocasiones las especies consideradas como hermanas, o sibilinas, sólo pueden ser separadas mediante esta característica (Chace 1962, Poupin & Lemaitre 2003).

El género *Stratiotes* incluye actualmente 17 especies, 13 de ellas previamente incluidas en *Paguristes*. *Stratiotes mclaughlinae* es la única especie conocida hasta ahora en el Pacífico mexicano; sin embargo, Ayón-Parente & Hendrickx (2007) han señalado que al menos otras dos especies asignadas a *Paguristes* del Pacífico oriental podrían ser transferidas a *Stratiotes*. De acuerdo con Ayón-Parente & Hendrickx (2006), de las especies de este género, *S. mclaughlinae* muestra mayor afinidad con *S. tuberculatus* (Whitelegge, 1900) y *S. perspicax* (Nobili, 1906) descritas para el Indo-Pacífico, por presentar flagelos antenales gruesos y setosos, pero pueden diferenciarse por la forma del telson. Se asemeja también a *S. perspicax* por presentar un acículo ocular multiespinoso, aunque *S. mclaughlinae* presenta un escudo proporcionalmente más largo, carece de un proceso espinoso fuertemente pronunciado sobre el segundo segmento antenal, y cuenta con un número menor de espinas sobre el margen del telson.

En recientes capturas con redes de arrastre sobre sustrato arenoso, frente a Altata y el río Baluarte, en las costas de Sinaloa, se obtuvieron varios ejemplares de *S. mclaughlinae*, por lo que se incrementa su intervalo de distribución conocida hacia el norte y el sur en 221 y 60 km, respectivamen-

te. En el presente trabajo se incluye una descripción del color en fresco. La abreviatura LE indica la longitud del escudo.

Stratiotes mclaughlinae Ayón-Parente & Hendrickx, 2006

(Fig. 1)

Stratiotes mclaughlinae Ayón-Parente & Hendrickx, 2006, Bahía Mazatlán, Sinaloa (23°13'N, 106°27'O).

Material examinado

EMU-8566A, 1 ♂ (LE= 2.7 mm), Altata, Sinaloa, 24°35.418'N, 107°54.097'O, 22-abril-2009, 6 m; EMU-8566B, 1 ♂ (LE= 2.6 mm), Altata, Sinaloa, 24°34.246'N, 107°53.037'O 12-mayo-2009, 10 m; EMU-8567A, 19 ♂ (LE= 2.5-4.5 mm), río Baluarte, 22.81669°N, 106.031240°O, 9-mayo-2009, 10 m; EMU-8567B, 1 ♂ (LE= 2.7 mm), río Baluarte, 22.81097°N, 106.05729°O, 9-mayo-2009, 16 m.

Color en fresco

Caparazón con manchas de color marrón tenue sobre un fondo crema (Fig. 1); escudo con manchas irregulares marrón a marrón-rojizas sobre un fondo crema; acículos oculares marrón-rojizos; pedúnculos oculares blancos, con una banda verde oliva sobre el tercio proximal interrumpida por una mancha azul tenue pequeña dorsalmente, dos manchones marrón-rojizos sobre la superficie dorsal, uno proximal y otro distal; el manchón distal más grande, el cual ocasionalmente se extiende a lo largo de la superficie dorsal media como una línea delgada hasta alcanzar la mancha proximal en la base del pedúnculo ocular; corneas color oro sobre un fondo negro. Primer y segundo segmento antenal marrón-rojizo; el tercero y el cuarto segmentos blancos, con una mancha marrón proximal; quinto segmento naranja pálido, con una mancha marrón pequeña proximal sobre la superficie dorsal, superficie ventral marrón. Acículos antenales color marrón-rojizo tenue. Pedúnculos antenulares naranja

tenue o amarillos, último segmento con una banda marrón delgada distalmente; flagelos antenulares transparentes con una línea longitudinal ventral color marrón-rojizo. Quelípedos con el dedo fijo y el dácilo blancos; dácilo con una mancha marrón-rojiza pequeña proximal; dorso de la palma con los dos tercios proximales marrón-rojizos sobre un fondo blanco, porción ventral blanca; carpo con superficie dorsal y lateral marrón-rojiza y superficie ventral blanca; mero con superficie dorsal marrón-rojiza sobre la mitad distal; margen dorsal de la mitad proximal y el resto de la superficie blanca; margen mesiosubdistal marrón-rojizo. Pies ambulatorios con dácilo y propodio blancos, cada uno con una delgada banda marrón-rojiza proximal; carpos marrón-rojizos sobre un fondo blanco, superficie mesial media blanca; mero con la superficie dorsal marrón-rojiza sobre un fondo blanco, superficie ventrodistal con una mancha marrón; superficies laterales blancas. Cuarto pereiópodo blanco o crema más o menos uniforme.



Figura 1. *Stratiotes mclaughlinae*, color en fresco, macho, LE= 4.5 mm, EMU-8567A (escala= 5 mm).

Como es sabido, los cangrejos ermitaños utilizan mayormente conchas de moluscos gasterópodos para proteger su abdomen descalcificado contra depredadores, contra mecanismos de abrasión, desecación y estrés termal y osmótico (Reese 1969, Conover 1978, Bertness 1981, 1982). Sin embargo, la concha puede influir en el crecimiento del organismo (Vance 1972), afectar la fecundidad y el tamaño de la masa de huevos, así como restringir la reproducción y el crecimiento poblacional (Abrams 1988, Fransozo *et al.* 2003). El patrón en el crecimiento diferencial entre los sexos puede influir en la selección de la concha (Abrams 1988) y esta puede ser la causa más probable de las diferencias en el patrón de ocupación de conchas exhibida por una población, y está posiblemente asociada a la dominancia competitiva de los machos sobre las hembras en el proceso de pelea por la concha.

Todos los ejemplares examinados en este trabajo fueron machos. De acuerdo con Bertini & Fransozo (2000) y Factucci *et al.* (2008), en poblaciones de diogénidos los machos suelen ser más abundantes que las hembras debido a su dominancia competitiva. Yoshino *et al.* (2001) y Yoshino & Goshima (2002) sugieren que esta dominancia se debe a que durante las peleas se utiliza mucha energía, así los machos cuentan con más energía y tiempo en las peleas por las conchas que las hembras. Las hembras al verse obligadas a utilizar conchas de menor calidad, son más vulnerables a la depredación.

Los cangrejos ermitaños fueron encontrados ocupando conchas de nueve especies de gasterópodos, de éstas, *Nassarius pagodus* (Reeve, 1844) y *Solenostera pallida* (Broderip & Sowerby, 1829) fueron las más ocupadas. Las otras especies correspondieron a *Marsupina nana* (Broderip & Sowerby, 1829), *Hormospira maculosa* (Sowerby, 1834), *Cancellaria gemmulata* Sowerby, 1832, *C. solida* Sowerby, 1832, *Eupleura muriciformis* (Broderip, 1833), *Neverita reclusiana* (Deshayes, 1839) y *Terebra albocincta* Carpenter, 1857.

Agradecimientos

Se agradece al Instituto Nacional de Pesca (CRIP, Mazatlán) por el material y la infraestructura. Asimismo, dos árbitros anónimos revisaron una versión previa del manuscrito.

Referencias

- Abrams, P.A. 1988. Sexual difference in resource use in hermit crabs: consequences and causes. *In*: Chelazzi, G. & M. Vannini (eds.). Behavioral adaptations to intertidal life. Plenum, Nueva York.
- Ayón-Parente, M. & M.E. Hendrickx. 2006. A new species of *Stratiotes* Thomson (Anomura, Paguroidea, Diogenidae) from the eastern tropical Pacific. *Zoosystema* 28(2): 487-494.
- Ayón-Parente, M. & M.E. Hendrickx. 2007. A new species of *Paguristes* Dana, 1851 (Anomura, Paguroidea, Diogenidae) from the Mexican Pacific. *Zootaxa* 1470: 59-68.
- Bertini, G. & A. Fransozo. 2000. Patterns of shell utilization in *Petrochirus diiogenes* (Decapoda, Anomura, Diogenidae) in the Ubatuba region, Sao Paulo, Brazil. *J. Crust. Biol.* 20(3): 468-473.
- Bertness, M.D. 1981. Conflicting advantages in resource utilization: the hermit crab housing dilemma. *The American Naturalist* 118(3): 432-437.
- Bertness, M.D. 1982. Shell utilization, predation pressure, and thermal stress in panamian hermit crabs: an interoceanic comparison. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.* 64(2): 159-197.
- Chace, F.A. Jr. 1962. The non-brachyuran decapod crustaceans of Clipperton Island. *Proc. U.S. Natn. Mus.* 113(3466): 605-635.
- Conover, M.R. 1978. The importance of various shell characteristics to the shell-selection behavior of hermit crabs. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.* 32(2): 131-142.
- Factucci, M.Z., R. Biagi & F.L. Mantelatto. 2008. Shell occupation by the endemic western Atlantic hermit crab *Isocheles sawayi* (Diogenidae) from Caraguatatuba, Brazil. *Brazil. J. Biol.* 68(4): 859-867.
- Fransozo, A., R.B. García & F.L. Mantelatto. 2003. Morphometry and sexual maturity of the tropical hermit crab *Calcinus tibicen* (Crustacea, Anomura) from Brazil. *J. Nat. Hist.* 37(3): 297-304.
- McLaughlin, P.A. 2002. *Pseudopaguristes*, a new and aberrant genus of hermit crabs (Anomura: Paguridae: Diogenidae). *Micronesica* 34(2): 185-199.
- Poupin, J. & R. Lemaitre. 2003. Hermit crabs of the genus *Calcinus* Dana, 1851 (Decapoda, Anomura; Diogenidae) from the Austral Islands, French Polynesia, with description of a new species. *Zootaxa* 391: 1-20.
- Rahayu, D.L. 2005. Additions to the Indonesian fauna of the hermit crab genus *Pseudopaguristes* McLaughlin and a further division of the genus *Paguristes* Dana (Crustacea: Decapoda: Paguroidea: Diogenidae). *Zootaxa* 831: 1-42.
- Reese, E.S. 1969. Behavioral adaptations of intertidal hermit crabs. *American Zoologist* 9(2): 343-355.
- Vance, R.R. 1972. Competition and mechanism of coexistence in three sympatric species of intertidal hermit crabs. *Ecology* 53(6): 1062-1074.
- Yoshino, K., S. Goshima & S. Nakao. 2001. Sexual difference in shell use in the hermit crab *Pagurus fillholi* (de Man) from Northern Japan. *Crustacean Research* 30: 55-64.
- Yoshino, K. & S. Goshima. 2002. Sexual dominance in hermit crab shell fights: asymmetries in owner-intruder status, crab size, and resource value between sexes. *Ethology* 20: 63-69.

Recibido: 7 de julio de 2009.

Aceptado: 7 de diciembre de 2009.