



Cangrejos de la reserva de la biosfera La Encrucijada, Chiapas, México (Crustacea: Decapoda: Grapsidae)

Adrián Gómez-Hernández¹,
Gustavo Rivera-Velázquez²
Fredí E. Penagos-García³

RESUMEN

Se aporta información sobre la diversidad de cangrejos de la familia Grapsidae en la reserva de la biosfera La Encrucijada, Chiapas, México. De 128 ejemplares analizados provenientes de 26 localidades se encontró un total de tres géneros y tres especies: *Aratus pisonii* (Milne Edwards, 1851), *Goniopsis pulcra* (Lockington, 1876) y *Sesarma sulcatum* (Smith, 1870). Los datos aportados sirven como base de estudio para proyectos de investigación de la región.

Palabras clave: Crustacea, Decapoda, Grapsidae, reserva de la biosfera La Encrucijada, Chiapas, México.

ABSTRACT

Information is contributed about the crabs diversity of the Family Grapsidae in the Biosphere Reserve La Encrucijada, Chiapas, Mexico. From a total of 128 analyzed specimens coming from 26 localities, we found a total of three genus and three species: *Aratus pisonii* (Milne Edwards, 1851),

Laboratorio de acuicultura.
Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.
cronos.86@hotmail.com

Laboratorio de acuicultura.
Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.
grivera@unicach.edu.mx

Laboratorio de hidrobiología.
Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.
fredi_penagosgarcia@hotmail.com

Goniopsis pulcra (Lockington, 1876) and *Sesarma sulcatum* (Smith, 1870). The contributed data serve like study base for projects of investigation of the region.

Keywords: Crustacea, Decapoda, Grapsidae, La Encrucijada Biosphere Reserve, Chiapas, Mexico.

INTRODUCCIÓN

El conocimiento de la fauna de los principales sistemas estuarinos es indispensable tanto para el desarrollo de modelos conceptuales poblacionales y comunitarios, como para el diseño de estrategias para el uso y manejo de los recursos y del ambiente (Virnestein, 1990). Estos ecosistemas son utilizados como sitios de alimentación y refugio de fauna acuática y terrestre, tanto de especies migratorias como residentes (Dodds, 2002). La fauna carcinológica de México podría considerarse como una de las más ricas en América, debido a la posición geográfica de nuestro país y la variedad de ambientes producto de la intrincada topografía de su territorio y por la combinación de dos regiones biogeográficas terrestres (Toledo, 1998). Entre esta fauna, los crustáceos decápodos son de importancia alimenticia y económica para el hombre, ya que aportan a México anualmente el 42 % de la producción pesquera en el pacífico mexi-

cano (Anónimo, 2005) Los decápodos también son considerados como reguladores ecológicos, formando parte de la dieta alimentaria de muchas especies de peces y otros organismos comerciales (Cognetti *et al.* 2001; Santamaría-Miranda *et al.* 2005). La familia Grapsidae comprende quizá al conjunto de cangrejos ecológicamente más diverso, hay especies marinas, de agua salobre, dulceacuícolas, anfibias y terrestres (Ruppert-Barnes, 1996). Las especies de esta familia son típicos habitantes de la zona circumlitoral, encontrándose a menudo fuera del agua. Algunas habitan en zonas rocosas, mientras otras están asociadas al sustrato lodoso de estuarios en el cual excavan madrigueras donde pueden encontrarse bajo las raíces o sobre las ramas de los árboles. (Hendrick, 1995). Este estudio documenta la riqueza de grapsidos de la reserva de la biosfera La Encrucijada y la compara con la de otros sitios similares al área de estudio

AREA DE ESTUDIO

La reserva de la biosfera La Encrucijada con una superficie de 144,868 ha, se localiza en la porción sur del estado de Chiapas (Fig. 1). Presenta varios ecosistemas característicos de zonas costeras, de gran relevancia para el pacífico americano debido a su extensión, estructura y productividad. Constituye un área de gran interés biológico para la conservación. Es considerada una de las regiones prioritarias terrestres y marinas establecidas por la Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad (CONABIO) (Arriaga *et al.* 1998). Es un sitio RAMSAR por la Convención Internacional sobre Humedales de Importancia Internacional, gracias a la gran diversidad de hábitats, manglares y los humedales mejor conservados del país (Benítez *et al.* 1999). Además, sirve como puente natural entre las regiones biogeográficas neártica y neotropical y alberga las variedades más norteñas y sureñas de numerosas especies.

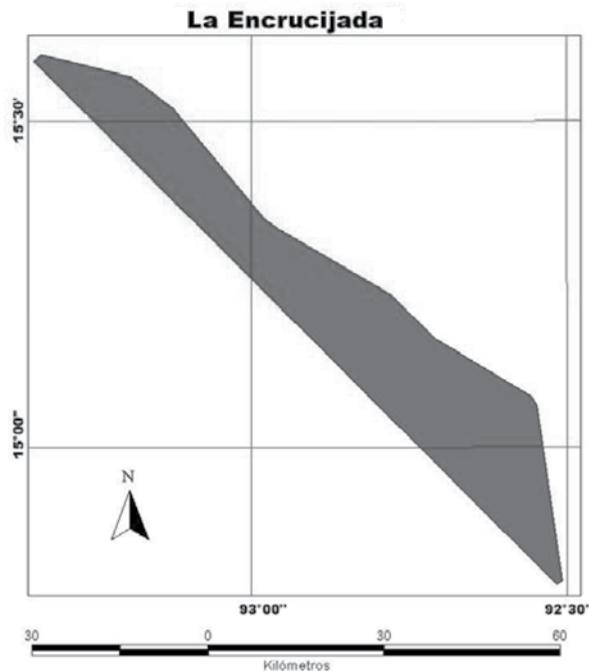
METODOLOGÍA

Este estudio se llevó a cabo en el Laboratorio de Acuicultura de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, con ejemplares que son el resultado de recolecciones realizadas entre los años 2000 y 2006 de la carcinofauna de los sistemas lagunares costeros Carretas-Pereyra y Chantuto-Panzacola, de la Reserva de la Biosfera de “La Encrucijada”, Chiapas. Para la captura se utilizaron diferentes métodos de pesca: atarraya, red elevadiza, salabardo y nasas langosteras. Aunque, la mayor cantidad de recolectas se efectuó en forma directa manual. El trabajo consistió en revisar los ejemplares depositados en el laboratorio de acuicultura, se seleccionó a los que se encontraron en buen estado de conservación y con datos de recolecta completos. Para la determinación se utilizaron claves taxonómicas y descripciones especializadas (Hendrick, 1995, Darril, 1993, Abele, 1992, Rodríguez, 1987). Después de la determinación se confrontaron con las especies de la colección de crustáceos del laboratorio de acuicultura. El material revisado debidamente catalogado se depositó en la misma colección. Finalmente se realizó la comparación de las especies determinadas con las de otros sistemas de lagunas costeras y estuarios.

RESULTADOS

Se revisaron un total de 128 ejemplares, que correspondieron a tres géneros y tres especies: *Aratus pisonii* (Milne Edwards, 1851), *Goniopsis pulcra* (Lockington, 1876) y *Sesarma sulcatum* (Smith, 1870), para la reserva de la biosfera La Encrucijada (Figura 2). Los ejemplares provienen de 26 localidades dentro de la reserva. Las tres especies se encontraron tanto en el sistema lagunar Carretas-Pereyra, como en Chantuto-Panzacola. Se encontró en los bosques de mangle de lagunas y esteros entre las raíces y los bancos lodosos. La especie con el mayor número de registros fue *Goniopsis pulcra* (20 lotes y 65 ejemplares), que representan casi el 48% de

Fig. 1 ■ Ubicación Geográfica de la reserva de la biosfera de La Encrucijada en el estado de Chiapas, México (Áreas Naturales Protegidas de Jurisdicción Federal. 1995)



los registros. En segundo lugar se encontró a *Sesarma sulcatum* (14 lotes y 31 ejemplares), correspondiendo al 33% de los lotes. Finalmente, el tercer lugar correspondió a *Aratus pisonii* (8 lotes y 32), representando el 19% de los registros dentro de la Reserva. Comparando el número de especies de grápsidos de la reserva de la biosfera La Encrucijada con el estero El Verde Camacho, Sinaloa (cuatro especies) y la bahía de Maruata, Michoacán (seis especies), se encontró que posee una menor riqueza específica.

DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES

Aratus pisonii Milne Edwards, 1851

Este es un cangrejo curioso y pequeño, con los lados del caparazón convergiendo fuertemente hacia la región posterior. La característica más distintiva, es quizá el largo mechón de rígidas cerdas negras en cada quelípedo. El caparazón es en su mayor parte liso y oscuro de color café-rojo-verde moteado. Las patas son rojizas. El caparazón mide alrededor de 2,0 a 2,5 cm de ancho (Brusca 1970).

Hábitat. Manglares pantanosos y entre rocas en estuarios (Brusca 1970)

Distribución. Desde la parte más baja del Golfo de California, México, hasta Panamá (Brusca, 1970)

Goniopsis pulcra Lockington, 1876

Caparazón casi cuadrado, un poco más ancho que largo, sus márgenes ántero-laterales con un solo diente por detrás del diente externo de la órbita. De frente, en posición vertical, su anchura es igual o superior a la mitad de aquella del caparazón. Antenas excluidas de la órbita, flagelo antenal sin acceso a la órbita. Anténulas replegadas por debajo de la frente e invisibles dorsalmente. Parte ventral (visible) del mero del tercer par de maxilípedos sin cresta oblicua y peluda. Borde ventral de la órbita

Tabla 1 ■ Comparación de especies de la familia Grapsidae registradas para diferentes sistemas del pacífico mexicano.

	¹ Bahía de Maruata, Michoacán	² Estero El Verde Camacho, Sinaloa	³ Sistema lagunar Chantuto-Panzacola. "La Encrucijada", Chiapas	Este estudio. "La Encrucijada" Chiapas
<i>Aratus pisonii</i> (Milne Edwards 1851)			•	•
<i>Goniopsis pulcra</i> (Lockington 1876)		•	•	•
<i>Sesarma sulcatum</i> (Smith 1870)	•	•	•	•
<i>Sesarma rhizophorae</i> (Rathbun 1906)		•		
<i>Armases magdalenense</i> (Rathbun 1918)		•		
<i>Glyptograpsus impressus</i> (Smith 1870)	•			
<i>Grapsus grapsus</i> (Linnaeus 1758)	•			
<i>Pachygrapsus transversus</i> (Gibbes 1850)	•			
<i>Plagusia depressa tuberculata</i> (Lamarck 1818)	•			
<i>Plane cyaneus</i> (Dana 1852)	•			

¹Madrigal (2000)

²Arzola-González (2005)

³Rodríguez (2001)

prolongado ventralmente hacia el cuadro bucal. Una franja de pelos a los lados de la depresión entre las coxas de los pereiópodos del tercer y cuarto par. El color de la caparazón y superficie dorsal de los pereiopodos es rojo o café-rojizo abigarrado de morado. Quelípedos rojo y amarillo. Cara externa de las pinzas amarillo vivo (Hendrick, 1995).

Hábitat. Vive en la zona intermareal de lagunas costeras y estuarios, generalmente entre las

raíces y sobre las ramas de bosques de mangle y sobre bancos lodosos a fangosos de estuarios, donde construye madrigueras poco profundas. Ocasionalmente se encuentra entre rocas, sobre sustratos lodosos siempre cerca del agua (Hendrick, 1995).

Distribución. Desde el Golfo de California, frente a la Paz y Cabo San Lucas, Baja California Sur, México hasta Perú (Brusca, 1970).

Sesarma sulcatum Smith, 1870

Una especie de talla relativamente grande dentro del género. Caparazón recorrido por profundas ranuras y recubierto de una densa pubescencia negra, su borde ántero-lateral con un diente ubicado atrás del diente orbital externo. Anténulas replegadas por debajo de la frente e invisibles dorsalmente. Una cresta oblicua y peluda ubicada en la parte ventral (visible) del mero del tercer par de maxilípedos. Dáctilos del segundo al quinto par de pereiópodos con hileras longitudinales de pelos negros. La caparazón y los pereiópodos son de color café oscuros a café-grisáceos. Quelípedos en parte crema. Hembra con líneas amarillas en la frente (Hendrick, 1995).

Hábitat. Vive en la zona supralitoral de lagunas corteras y estuarios, cerca de bosques de mangle o en bancos lodosos o areno-lodosos. Ocasionalmente se encuentra entre las raíces y sobre las ramas del mangle (Hendrick, 1995).

Distribución. Desde Guaymas, Sonora, hasta la zona del Canal de Panamá (Brusca, 1970). También se ha colectado frente a las costas de Baja California Sur México

ANÁLISIS DE RESULTADOS

La composición faunística de cangrejos de la familia Grapsidae obtenidos para la reserva de la biosfera de La Encrucijada, fué un total de tres especies, García-Madrigal (2000) registra para esta familia seis especies de la Bahía de Maruata, Michoacán, México, de las cuales coincide únicamente *Sesarma sulcatum* (Tabla 1). Arzola-González (2005) menciona para esta familia cuatro especies del estero El Verde Camacho, Sinaloa, México, de las cuales únicamente dos de ellas coinciden: *Goniopsis pulcra*,

Sesarma sulcatum. Rodríguez (2001) reporta estas tres especies para el sistema lagunar Chantuto-Panzacola de la reserva de la biosfera La Encrucijada, Chiapas.

El estudio de la carcinofauna del pacífico de América ha sido intenso aunque restringido a algunas regiones como California, la costa oeste de Baja California Sur, el Golfo de California, Panamá, Costa Rica, Colombia, Islas Galápagos, Perú y Chile. Extensas zonas litorales del pacífico de América presentan un escaso conocimiento de su fauna, por ejemplo la costa del pacífico central de México o la de Ecuador, por lo que la distribución de muchas especies a lo largo del pacífico americano aparenta ser disyunta (Lemaitre y Álvarez León 1992, Moran y Dittel 1993, Hendrick 1993, 1995). Por lo anterior puede esperarse que al aumentar los estudios sobre la carcinofauna de la reserva de la biosfera La Encrucijada, revelen la existencia de un mayor número de especies de diferentes familias, incluyendo la familia Grapsidae.

CONCLUSIONES

- La familia Grapsidae para el área presenta un total de tres géneros y tres especies: *Aratus pisonii*, *Goniopsis pulcra* y *Sesarma sulcatum*.
- El número de especies para esta familia en otras zonas del pacífico mexicano, es relativamente mayor con respecto a esta área, debido a un mayor número de estudios realizados de la fauna carcinológica.
- El número de especies para en el área de estudio puede aumentar de dos a tres más en futuros muestreos ya que para esta zona del pacífico central mexicano los estudios de carcinofauna no han sido tan intensos como para otras regiones del pacífico mexicano.

BIBLIOGRAFÍA

- ABELE, L. G.** 1992. "A review to the grapsoid crab genus *Sesarma* (Crustacea: Decapoda: Grapsidae) in America with the description of a new genus". *SMITHSONIAN CONTRIBUTIONS TO ZOOLOGY*. **527 pp.**
- ANÓNIMO.** 2005. ANUARIO ESTADÍSTICO DE ACUACULTURA Y PESCA. Primera edición. Comisión Nacional de la Pesca. D.F. 247 pp.
- ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE JURISDICCIÓN FEDERAL.** 1995. Fecha de consulta, Marzo 3 del 2009. http://www.dan.unach.mx/la_encricijada.jpg
- ARRIAGA C L., E. VÁZQUEZ-DOMÍNGUEZ, J. GONZÁLEZ-CANO, R. JIMÉNEZ-ROSENBERG, E. MUÑOZ-LÓPEZ Y V. AGUILAR SIERRA** (coordinadores). 1998, en "Regiones marinas prioritarias de México". Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México. Fecha de consulta, Marzo 3 del 2009. (<http://www.conabio.gob.mx>).
- ARZOLA-GONZÁLEZ J. F. Y L. M. FLORES-CAMPAÑA.** 2005. "Alternativas para el aprovechamiento de los crustáceos decápodos del estero el verde Camacho, Sinaloa, México". Fecha de consulta, Diciembre 12 del 2008. www.ujat.mx/publicaciones/uciencia **24(1):41-48**
- BENÍTEZ, H., C. ARIZMENDI Y L. MÁRQUEZ.** 1999. "Base de Datos de las AICAS. CIPAMEX, CONABIO, FMCN y CCA". México. Fecha de consulta, Marzo 3 del 2009. (<http://www.conabio.gob.mx>).
- BRUSCA, R. C.** 1970. A HANDBOOK TO THE COMMON INTERTIDAL INVERTEBRATES OF THE GULF OF CALIFORNIA. Univ. Arizona Press. Tucson 427 pp.
- COGNETTI G. Y S. M. MAGAZZÚ.** 2001. *BIOLOGÍA MARINA*. Primera edición. Ed. Ariel. Barcelona. 619 pp.
- DODDS W.** 2002. *FRESHWATER ECOLOGY*. First edition. Kansas State University Press. Kansas. 569pp.
- FELDER L. D.** 1973. AN ANNOTATED KEY TO CRABS AND LOBSTERS (DOCAPODA, REPTANTIA) FROM COSTAL WATERS OF THE NORTHWESTERN GOLF OF MEXICO. Department of Zoology and Physiology, Louisiana. 90 pp.
- GARCÍA-MADRIGAL M. DEL S.** 2000. "Cangrejos Braquiuros (Brachyura) de la Bahía de Maruata, Michoacán, México". *REV. BIOL. TROP.*. mar. 2000, vol.48, no.1. issn 0034-7744.
- HENDRICK, M.E.** 1995. "Cangrejos". 565-636 pp, en GUÍA FAO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES PARA LOS FINES DE LA PESCA. PACÍFICO CENTRO-ORIENTE. Vol. 1. Plantas e invertebrados. 646 pp.
- RODRÍGUEZ C.R.C.** 1987. CRUSTÁCEOS DECÁPODOS DEL GOLFO DE CALIFORNIA. Secretaria de pesca. 306 pp.
- RODRÍGUEZ C.M.** 2001. FAUNA DE CRUSTÁCEOS DECÁPODOS DEL SISTEMA LAGUNAR CHANTUTO-PANZACOLA DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA LA ENCRUCIJADA, CHIAPAS. Tesis profesional Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas 87 pp.
- RUPPERT E.E Y R. D. BARNES.** 1996. *ZOOLOGÍA DE INVERTEBRADOS*. 6ª edición. Ed. McGraw-Hill Interamericana. México. 1114 pp.
- VIRNESTEIN R. W.** 1990. THE LARGE SPATIAL AND TEMPORAL BIOLOGICAL VARIABILITY OF INDIAN RIVER LAGOON. Fla. Sci., 53 (3): 249-105pp



Sesarma sulcatum (Smith, 1870)



Goniopsis pulcra (Lockington, 1876)



Aratus pisonii (Milne Edwards, 1851)

Figura 2 ■ | Vista frontal y dorsal de las especies de la familia Grapsidae de la reserva de la biosfera La Encrucijada, Chiapas, México.

