

La pesquería de jaiba (Crustacea: Decapoda: Portunidae: *Callinectes* spp.), en el Sistema Lagunar Mar Muerto, Arriaga, Chiapas, México

Juan Lorenzana Moguel¹
Gustavo Rivera Velázquez¹
Miguel Ángel Peralta-Meixueiro²
Fredí E. Penagos García³

RESUMEN

Entre enero y septiembre del 2011, se recopiló información de la captura y comercialización de jaiba (*Callinectes* spp.) en el Sistema Lagunar Mar Muerto, Chiapas. Se encontró que es una pesquería con 50 pescadores de tiempo completo, y que la captura es artesanal pero producen más de una tonelada al día. Sin embargo, y a pesar de su importancia como fuente de trabajo, los pescadores no están legalmente constituidos, ni se obtienen registros oficiales de la actividad. Por tanto, no se tienen estrategias de manejo ni planes para estudiar la dinámica de la población de jaiba.

Palabras clave: Pesquería, caracterización, *Callinectes* spp., dinámica poblacional Chiapas, México.

ABSTRACT

Between January and September 2011, we collected information on the capture and sale of blue crab (*Callinectes* spp.), in the Mar Muerto Lagoon System, Chiapas. Was found to be a fishery with 50 full-time fishermen and the catch is traditional but produce more than one ton per day. However, despite its importance as a source of work, fishermen are not legally constituted, not obtained official records of the activity. Therefore do not have management strategies and plans to study the population dynamics of crab.

Key words: Fishery, Characterization, *Callinectes* spp, Population Dynamics, Chiapas, Mexico.

¹Laboratorio de Acuicultura, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH) Libramiento Norte Poniente 1150, Col. Lajas Maciel Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. México. C.P. 29099

E-mail: lorenzanamj_11@hotmail.com, grivera@UNICACH.edu.mx

²Museo de Zoología. Facultad de Ciencias Biológicas Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH) Libramiento Norte Poniente 1150, Col. Lajas Maciel Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. México. C.P. 29099

E-mail: mike024@hotmail.com

³Laboratorio de Hidrobiología. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH) Libramiento Norte Poniente 1150, Col. Lajas Maciel Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. México. C.P. 29099

E-mail: fredí_penagosgarcia@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

En México la pesquería de jaiba inició en las costas del Golfo de México, teniendo una gran historia y tradición en la zona de la Laguna Madre. En el Golfo de California la pesquería, inició

posteriormente, pues se comenzó a producir en gran escala a principios de los años ochenta. Actualmente es una de las pesquerías más importantes en el Golfo de California, convirtiéndose en una década, en el soporte de una parte significativa de los ingresos de los pescadores, antes y después de la temporada de pesca de camarón (Torre *et al.*, 2004). El desarrollo de la pesquería de la jaiba en el Golfo de California ha sido influenciado por las fluctuaciones y crisis en los últimos años de la pesquería de la llamada *blue crab* (*Callinectes sapidus*) en los Estados Unidos, asociadas a la sobreexplotación y el deterioro del hábitat (Torre *et al.*, 2004).

La pesquería de la jaiba en el sur de México es reciente; sin embargo, Paul (1979) ya hablaba de un bajo nivel de explotación. Tal vez esta pesquería se vio opacada por muchos años por la gran producción en la región de productos pesqueros de alto valor comercial, como el camarón, robalo, pargo y lisa, entre otros. No es hasta años recientes en que se voltea la mirada a la extracción de jaiba con fines comerciales, debido a la probable disminución de la captura por esfuerzo en las pesquerías tradicionales (Capurro y Defeo, 1999; Rivera Velázquez, 2008), y a la evidente abundancia de la jaiba en estas costas, además de su buena talla y calidad (Paul, 1979): actualmente existen pescadores de tiempo completo dedicados a la captura de jaiba.

En los sistemas lagunares del Pacífico de la región sureste de México, *C. arcuatus* es la especie de mayor abundancia, representando hasta el 90% de la captura, distribuyéndose el 10% restante entre *C. bellicosus* y *C. toxotes*. El sistema lagunar en el que la captura se realiza con mayor intensidad es el Mar Muerto localizado en la costa chiapaneca y oaxaqueña (Ramos-Cruz, 2008). No obstante, a pesar de la importancia que ha adquirido esta pesquería, no se tienen conocimientos de ella, ni siquiera la producción es registrada oficialmente. Actualmente aun se desconoce el grado de explotación a que está sometido el recurso. Los estudios sobre pesquerías de jaibas en el estado de Chiapas son

escasos, mientras que para el Mar Muerto, Chiapas no existen. La pesca de la jaiba (*Callinectes* spp.) en el área de estudio es una de las actividades importantes para el sector de la pesca ribereña, por tanto es necesario fortalecer el conocimiento sobre sus aspectos biológicos, poblacionales y pesqueros, que apoyen a establecer estrategias que permitan un manejo adecuado del mismo. Con base en lo anterior, la propuesta en este estudio es describir la pesquería como base para el surgimiento de otros estudios relacionados.

METODOLOGÍA

Zona de estudio

El estudio se realizó en la comunidad pesquera La Gloria, en el municipio de Arriaga, Chiapas, en la parte norte del sistema lagunar Mar Muerto. Este sistema se localiza en la colindancia de los estados de Oaxaca y Chiapas frente al Golfo de Tehuantepec, entre las latitudes 16° 18' 36'' y 15° 55' 48'' N y las longitudes 94° 28' 48'' y 93° 48' W (figura 1). Su extensión aproximada es de 60 km sobre su eje mayor y de 12 km en el menor, es una laguna costera con un metro de profundidad en promedio y seis metros en los canales naturales de marea (Cervantes-Castro, 1969).

La comunicación del cuerpo lagunar con el mar adyacente se realiza por medio de una boca que tiene una anchura de 500 m aproximadamente, limitada por la denominada Barra de Tonalá, cuya configuración parece ser cíclica (Cervantes-Castro, 1969). En los márgenes de la cara interna de la Barra de Tonalá la característica más notable es la escasa profundidad.

Topográficamente la cuenca de la lagunar presenta tres cuerpos que están intercomunicados por dos estrechamientos, uno cercano a la Isla Punta Chal y el otro en la región de la Isla Cabeza de Toro; diferenciándose entonces, lo que eufemísticamente se podrían denominar las ensenadas del Paredón, La Pompona y el Rincón Juárez. Según García (1973) la región tiene el tipo de clima cálido subhúmedo con lluvias en verano, con menos del 5% de la precipitación anual

durante el invierno y una oscilación térmica ambiental menor de 5°C.

Trabajo de campo

Se efectuaron nueve muestreos mensuales desde Enero de 2011 hasta Septiembre 2011. El conocimiento local de los pescadores sobre los recursos naturales que capturan y su hábitat es un elemento importante para el buen manejo de una pesquería; para obtener y evaluar este conocimiento empírico se aplicaron entrevistas directamente a pescadores del Mar Muerto Chiapas. Las entrevistas se realizaron en el domicilio del pescador o a pie de playa, y en todos los casos de manera individual. Se les preguntó acerca de los tipos de artes de pesca que utilizan para la captura de jaiba (cuántos y cuáles), las características del equipo de pesca, luz de malla, tamaño de la misma y calibre del hilo, tipo de carnada, tipo de embarcación y tamaño, motor y caballos de fuerzas, números de personas por embarcación, días, horarios y sitios de capturas y captura total de esa jornada.

RESULTADOS

La pesquería está integrada por pescadores y compradores de jaiba (intermediarios o permisionarios), quienes la revenden en mercados locales y pueden llegar a comercializarla a puntos más lejanos como Tapachula y Tuxtla Gutiérrez, incluso la llevan al estado de Veracruz y al Distrito Federal; en total se registraron 50 pescadores y 10 compradores. Los pescadores se reparten entre los compradores, o sea, entregan su producto a uno de los 10 posibles compradores de jaiba. El cuadro 1 muestra cómo están repartidos los pescadores con los compradores: El comprador que recibe el producto de un mayor número de pescadores tiene 9 y el comprador con menor número tiene 3. Los pescadores asociados a un comprador son eventuales ya que la entrega está supeditada al precio que les pague por su producto: el pescador entrega su captura al comprador que mejor se la pague.

Comprador	Número de pescadores
1	4
2	5
3	7
4	5
5	6
6	9
7	3
8	4
9	4
10	3

Cuadro 1 ■ Relación entre los compradores y pescadores que les entregan el producto de la pesca.

Los pescadores de jaiba sólo se dedican a esta actividad, por tanto son pescadores de tiempo completo. Sólo una pequeña parte de lo que pescan lo utilizan para autoconsumo y la mayor parte de la captura la entregan a los compradores. Esta actividad es casi exclusiva para varones jóvenes y adultos, excepto por una mujer que es acompañante de un pescador, que realiza la misma actividad. El horario que utilizan los pescadores para realizar la pesca es desde las 5:30 hasta las 10:00 horas, aproximadamente 4:30 horas. El tiempo que invierte cada pescador varía en función del número de artes de pesca que utilizan. La captura de jaiba se realiza desde lunes hasta sábado descansando el domingo.

Artes de pesca

En la pesquería de la jaiba se identificó sólo un arte de pesca menor, el aro o nasa; este arte de pesca es considerado como un arte de pesca activa. Es una estructura de forma circular, hecho de alambre de acero inoxidable, cuyo diámetro varía entre 35 y 41 cm, al aro lo complementa una red de hilo nailon monofilamento calibre 0.20 y mallas desde 3 hasta 4 pulgadas de luz; la red esta asida al borde con hilo de 0.20 mm, en medio del aro un lazo donde sujeta la carnada y otro lazo más largo (desde 4 hasta 5 m) que lleva amarrado en

la punta un bote de plástico para que flote y se localice la nasa (figura 2).

La nasa es operada únicamente por una persona desde su embarcación. Las nasas son lanzadas por los pescadores desde su panga en aguas poco profundas para que caigan sobre un sustrato adecuado. Cada pescador lleva desde 60 hasta 80 nasas.

La carnada

La carnada se la proporciona al pescador el comprador, es parte del trato para que el pescador le entregue su captura. El tipo de carnada o cebo que se utiliza para poder pescar la jaiba son peces pequeños, no comerciables, entre los que destacan: Mojarra Blanca (*Diapterus peruvianus*), Bagre de Pampa (*Ariopsis guatemalensis*) y Pelona (*Oligoplites altus*). El Bagre de Pampa es el más utilizado porque es un pescado muy resistente y sirve para capturar una gran cantidad de jaiba.

Embarcaciones de pesca

En el Sistema Lagunar Mar Muerto, se identificó un solo tipo de embarcación pesquera, el cayuco o panga (figura 3): son embarcaciones de fibra de vidrio impulsados con varas de mangle (*Avicennia germinans*), o con motor fuera de borda de 15 caballos de fuerza. Tienen 6 m de largo y 90 cm de ancho.

Las embarcaciones impulsadas por motor se utilizan para ir a las zonas de pesca mas lejanas, los motores observados en la zona para este tipo de embarcación son de 15 caballos de fuerza, de diferentes marcas; Yamaha, Mariner y Suzuki (Figura 4).

Áreas de pesca y sitio de captura

Se enlistaron 22 áreas de pesca que incluyen esteros y pampas: La posa, Punta Chal, El Canalito, Corriente, Punta Rosa, Barranca, Bola de Oro, La Tablonada, Dos Bocas, frente a La Gloria, Punta Sueño, Estero Azul, Besugo, Temascal, Zanatero, Hojaral, El Aguadito, El Canalito de Cachimbo, Santa Brígida, Brujo, estero La Mogotada y Escondido. Dentro del

área de pesca, el sitio de captura debe ser un espacio con sustrato de tipo conchal o cascajal.

Procedimiento de pesca

En el sitio de captura, las nasas ya preparadas con la carnada y flotadores se tiran al agua, son colocadas en dos líneas dejando una distancia desde 10 hasta 12 metros entre cada nasa. Ya estando instaladas las nasas los pescadores van revisando una por una siguiendo la línea. Las jaibas capturadas son depositadas dentro de la panga, la nasa revisada se devuelve al agua con el mismo cebo o carnada de pescado, si la carnada se acaba la remplazan rápidamente para poder seguir con la rutina de la pesca, así hasta llenar sus depósitos o que de la hora de regresar para entregar su captura al comprador que les dio la carnada. Si en el sitio de pesca la corriente del mar desaparece o cambia de dirección, recogen las nasas y regresan a vender el producto al comprador.

Especies capturadas

Las especies de jaibas capturadas en el Sistema Lagunar Mar Muerto, comprenden: *Callinectes arcuatus*, (figura 5) *C. toxotes* (figura 6) y *C. bellicosus* (figura 7). De las tres especies antes mencionadas, la que presenta una mayor proporción es *C. arcuatus* con un 95 % de su captura durante todo el año y la que presenta una mayor demanda comercial, las otras dos restantes sólo se capturan por temporadas, situación que conforma el 5% restante.

Producción pesquera

No existen registros oficiales ni de los pescadores de la captura de jaiba, los compradores no guardan el registro de las entregas. Sin embargo, uno de los compradores entrevistados mencionó que las capturas de jaiba por día es de una tonelada aproximadamente cuando la cosecha es buena, entre los meses de febrero a mayo, pero cuando la temporada es mala la captura es aproximadamente de 250 k por día.

Con base en las libretas de registro de producción de los compradores, desde enero hasta septiembre del 2011 la producción diaria osciló entre 38 y 1,083 kilos de jaiba y en promedio por día se acopio 427 k. Mensualmente la producción varió desde 5.998 t en enero hasta 13.742 t en febrero. El cuadro 2 se presenta la producción de jaiba obtenida desde enero hasta septiembre del 2011, se comportó como sigue: enero 5,998 k, febrero 13,742 k, marzo 13,260 k, abril 8,266 k, mayo 12,551 k, junio 13,175 k. En total suman para los nueve meses registrados 94,796 k, esto representa un promedio diario de 18,959.2 k. El promedio representa la cifra obtenida por un solo comprador dentro del sistema Mar Muerto.

CONCLUSIONES

La pesquería de jaiba en el Sistema Mar Muerto es de tipo artesanal y se emplea básicamente para la captura, el aro. Está conformada por 50 pescadores y 10 compradores, Dentro del sistema lagunar se localizan 22 zonas de captura y tres especies de jaibas *Callinectes arcuatus*, *C. toxotes* y *C. bellicosus*, de ellas el 95% es *C. arcuatus*. La producción de jaiba rebasa en promedio la tonelada al día, y aunque el número de pescadores es reducido el volumen de captura es alto, por lo que debería de asesorarse a los pescadores para que lleven el registro de sus capturas, información necesaria para caracterizar la dinámica de la población, con ello y juntos los pescadores con los asesores oficiales mantengan la producción en niveles adecuados dentro de una pesca sustentable.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece al C. Juan Lorenzana Medina y a la C. Maricela Moguel Betanzos por su apoyo durante las actividades de campo en el área de estudio, así por la donación de los ejemplares para dicha identificación, también se agradece a los pescadores por su comprensión y su tiempo para que esta investigación se concluyera.

Enero	5,998 k
Febrero	13,742 k
Marzo	13,260 k
Abril	8,266 k
Mayo	12,551 k
Junio	13,175 k
Julio	8,409 k
Agosto	9,672 k
Septiembre	9,723 k
Total	94,796 k
Promedio	18,959.2

Cuadro 2 ■ Producción de jaiba obtenida de solo un comprador durante nueve meses.

LITERATURA CITADA

CAPURRO, L. Y O. DEFEQ, 1999. EL colapso de pesquería: un problema global. *Avance y Perspectiva* 18: 159-166.

CERVANTES-CASTRO, D., 1969. Estabilidad del acceso a la Laguna del Mar Muerto, Chiapas, México en Ayala-Castañares, A. y F.B. Phleger (eds), *Lagunas Costeras, un Simposio*. Memorias del Simposio Internacional de Lagunas Costeras, UNAM-UNESCO, nov. 28-30, 1967, México, D. F. 367-376.

GARCÍA, E., 1973. *Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen (para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana)*. Instituto de Geografía UNAM. México. 246 pp.

PAUL, R.G.K., 1979. *The ecology and fisheries possibilities of Callinectes spp. (Branchyura: Portunidae) in Sinaloa, México*. Memories of the Ist-International Symposium on Fisheries Organization and Education, Cancun, Mexico.

RAMOS-CRUZ, S., 2008. “Estructura y parámetros poblacionales de *Callinectes arcuatus* Ordway, 1863 (Decápoda: Portunidae), en el sistema lagunar La Joya-Buenavista, Chiapas, México.” *Panamjas* 3 (3): 259-268.

RIVERA VELÁZQUEZ, G., 2008. *La pesquería del camarón en el Sistema Lagunar Carretas-Pereyra: Determinación de su Sustentabilidad*. Posgrado en ciencia biológica. UNAM. México. 90 pp.

TORRE, J.L., A. BOURILLON y HUDSON-WEAVER, 2004. *La pesquería de la jaiba verde (*Callinectes bellicosus*) en la región de Bahía Kino y Canal de Infiernillo entre 1998 y 2002*. Informe Técnico, COBI. Guaymas, México. 48 pp.

WILLIAMS, A.B., 1974. The swimming crabs of the genus *Callinectes* (Decapoda: Portunidae) *Fishery bulletin*, 72, No, 3.



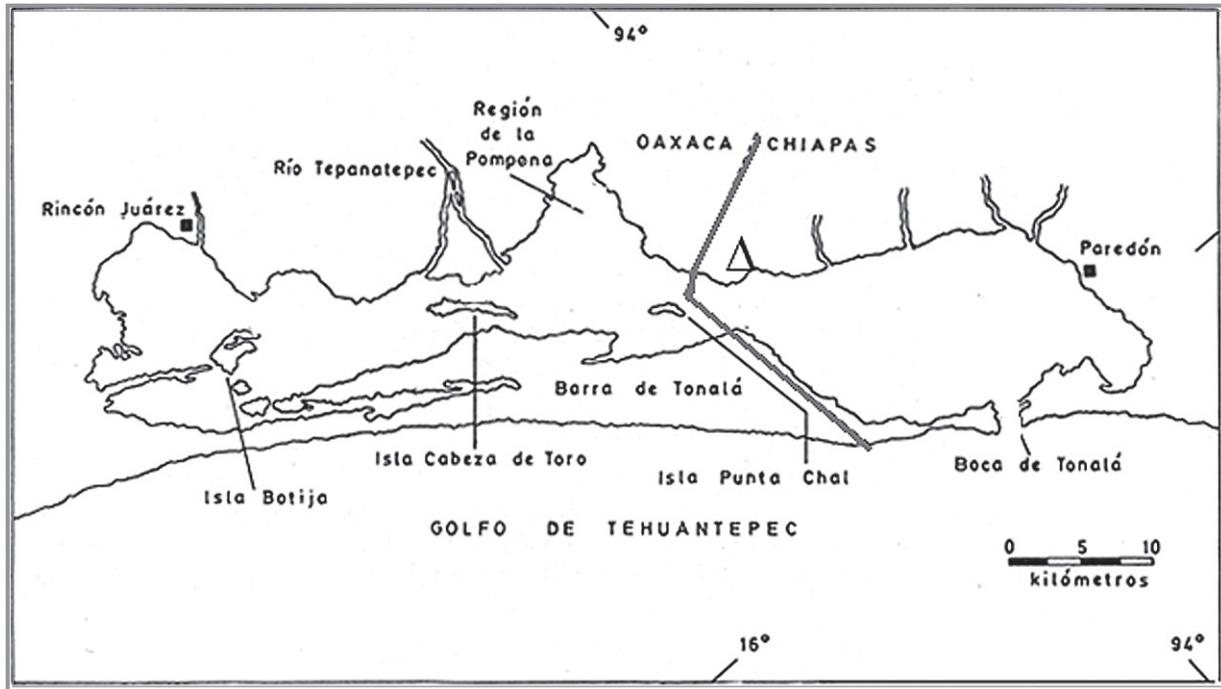


Figura 1 ■ | Localización de la pesquería La Gloria dentro del Sistema Lagunar Mar Muerto Chiapas. Δ Puerto pesquero La Gloria.



Figura 2 ■ | Aro o nasa.



Figura 3 ■ | Pangas de fibra de vidrio impulsado con varas de mangle (*Avicennia germinans*).



Figura 4 ■ | Pangas de fibra de vidrio impulsadas con motor fuera de borda.



Figura 5 ■ | Vista dorsal de la jaiba *Callinectes arcuatus* (Williams, 1974).



Figura 6 ■ | Vista dorsal de la jaiba *Callinectes toxotes* (Williams, 1974).



Figura 7 ■ | Vista dorsal de la jaiba *Callinectes bellicosus* (Williams, 1974).