

PRESENCIA DEL CAMARÓN TIGRE GIGANTE *PENAEUS MONODON* (CRUSTACEA, PENAEIDAE) EN LA COSTAS DEL ESTADO ANZOÁTEGUI, VENEZUELA

NIEVES AGUADO G¹. & JORGE SAYEGH²

¹ Instituto Oceanográfico de Venezuela, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela.
nievesaguado@yahoo.com

² INAPESCA, Anzoátegui.

RESUMEN: Se identificó a una especie de camarón exótico capturado en el área de pesca Píritu - Barcelona. Cinco ejemplares (dos machos y tres hembras) fueron identificados como *Penaeus monodon* el camarón tigre gigante. Las hembras presentaron longitud total (Lt) entre 180 mm - 240 mm y peso de 55 a 70 g y los machos Lt entre 160 - 180 mm y de 25 - 39 g. Se discuten algunas consecuencias sobre su presencia en el medio ambiente natural del Mar Caribe.

Palabras clave: Especie exótica, Píritu, Barcelona, Venezuela.

ABSTRACT: One species identified as an exotic shrimp was captured in the Píritu - Barcelona fishing grounds. Five individuals (two males and three females) were identified as *Penaeus monodon*, the giant tiger shrimp. The females had a total length (TL) between 180 mm and 240 mm and weighed between 55 and 70 g, whereas the males measured between 160 mm and 180 mm TL and weighed between 25 and 39 g. Some consequences about the presence of this species in the natural environment of the Caribbean Sea are discussed.

Key words: Giant tiger shrimp, exotic species, Piritu, Barcelona, Venezuela

Las especies exóticas constituyen una amenaza ambiental y la segunda mayor causa de extinción de especies nativas (PÉREZ & KLIPPEL, 2006). Estos mismos autores manifiestan que al permitir la introducción de una especie exótica con el objeto de desarrollar su explotación acuícola comercial, también se está permitiendo su ingreso al ambiente natural. Conjuntamente con el animal de interés ingresan virus, bacterias, hongos y protozoarios (en diversos estadios) en el intestino, sobre la piel, en pulmones o en branquias, mientras que en el agua de acompañamiento, en el caso de animales acuáticos, también pueden ingresar algas y parásitos metazoarios y otros organismos. Ilustran lo expuesto HENRIQUES *et al.* (2006) quienes indican que el copépodo exótico *Pseudodiaptomus trihamatus*, propio de Filipinas ingresó, a Brasil, conjuntamente con *Penaeus monodon* (FABRICIUS 1798.)

El camarón tigre gigante *P. monodon*, ostenta una amplia distribución natural que abarca Indonesia, la costa oriental de África, el mar Rojo, Madagascar, Mauritania, India, Sri Lanka, Malasia, Indonesia, China, Filipinas, Taiwán, Japón, Corea, Nueva Guinea (PÉREZ FARFANTE & KENSLEY 1997) y la costa occidental de Australia (DORE & FRIMODT 1987). *P. monodon* fue introducido a Hawaii y de allí a Carolina del Sur en 1988, posteriormente escapó al ambiente y se captura en la costa este del Atlántico hasta la Florida, (GULF STATES MARINE FISHERIES COMMISSION, 2007).

En el Atlántico de América del Sur, se introdujo en Brasil en 1981 (BRIGGS *et al.* 2005). En Venezuela, el Ministerio del Agricultura y Cría en 1984 autorizó la introducción de *Marsupenaeus japonicus*, de *Penaeus monodon*, de *Litopenaeus stylirostris* y de *L. vannamei* (RODRÍGUEZ & SUÁREZ 2001). OJASTI *et al.* (2001) en la lista

de especies exóticas de Venezuela incluyeron a *Penaeus (Litopenaeus) setiferus* y no mencionaron a *M. japonicus*. Estos autores informaron que estas especies están en cautiverio o confinadas.

A finales de 2003, los pescadores camaroneros de la región del delta del Orinoco, informaron que habían capturado hembras ovígeras de una especie extraña que resultó ser *P. monodon* (Luis Marcano, com. pers.). Por otro lado, HOLTSCMIT (2006) en referencia al camarón gigante, informa que en el golfo de Venezuela se han capturado ejemplares de *P. monodon*.

En este trabajo se identificó a una especie de camarón que presentó características de coloración y tamaño diferentes a los camarones peneidos nativos de Venezuela capturados en el área de pesca Píritu-Barcelona y en la laguna de Unare y que corresponde a *P. monodon*.

Del desembarque de camarones peneidos capturados por la flota pesquera que opera en el área comprendida entre Píritu y Barcelona, estado Anzoátegui, en los meses de julio y agosto de 2006 fueron separados cinco ejemplares de una especie de camarón con características de tamaño y coloración diferente de las especies de camarones generalmente capturadas en el área. Otros dos ejemplares juveniles fueron capturados en la laguna de Unare, en julio de 2007.

Los siete ejemplares fueron congelados y trasladados al laboratorio de Patobiología Acuática del Instituto Oceanográfico de Venezuela. En el laboratorio los ejemplares fueron descongelados, pesados y medida su longitud total (Lt) desde el extremo del rostro hasta el extremo final del telson, utilizando un pie de rey digital.

Para identificarlos se compararon las características dadas para *P. monodon* por GULF STATES MARINE FISHERIES COMMISSION (2007) y los esquemas del tético y petasma indicadas por PÉREZ FARFANTE & KENSLEY (1997) para esta especie.

Los siete ejemplares presentaron coloración oscura con listas transversales blancas o cremas y negras en cefalotórax, abdomen y telson (Fig.1). Las hembras presentaron Lt entre 180 mm - 240 mm y 55 - 70 g de peso y los machos entre 160 - 180 mm y peso entre 25 - 42 g.

La apariencia general es de un camarón peneido grande muy vistoso debido a las listas oscuras transversales en cefalotórax, abdomen y telson. Entre otros caracteres, se observó que la espina hepática y la espina de la antena son muy pronunciadas. Así mismo, el basipodito del primer y segundo periópodo posee espina. Los periópodos primero al cuarto poseen exopodito mientras que el quinto periópodo carece de exopodito. El tético de las hembras es de tipo cerrado y el petasma semi-cerrado con lóbulos mediales delgados. Todos los caracteres observados correspondieron a *Penaeus monodon*, el camarón tigre gigante nativo de la región del Pacífico Asiático, constituyendo una especie exótica para el ambiente natural del Mar Caribe.

La pesquería de camarones peneidos de Venezuela está integrada por cinco especies, en proporción más alta por el camarón blanco *Litopenaeus schmitti*, cuya mayor concentración ocurre en el lago de Maracaibo y golfo de Venezuela (ANDRADE de P. & STOTZ 1999); seguido por el camarón marrón o café *Farfantepenaeus subtilis*, cuya mayor concentración está entre el golfo de Paria y Trinidad (ALIÓ *et al.* 1999), el camarón rosa con manchas *F. brasiliensis* con grandes concentraciones en la Isla de Margarita y costas del estado Sucre (KHANDKER & LARES, 1972) y en menor escala están el camarón rosa *F. notialis* y el camarón titi *Xifopenaeus kroyeri*. Según los pescadores de la región de muestreo, y desde hace dos años se observan algunos ejemplares de una especie "rara" que correspondería a *P. monodon* en el área desde hace aproximadamente dos años.

Actualmente tres especies pertenecen al género *Penaeus*: *P. monodon*, *P. esculentus* y *P. semisulcatus* (PÉREZ FARFANTE & KENSLEY, 1997). Según estos autores, la ausencia de exopodito en el quinto periópodo y basipodito con espina en el primer y segundo periópodo distinguen a *P. monodon* de las otras dos especies. Por su parte DALL *et al.* (1990) indica que la ausencia de exopodito en el quinto periópodo es el principal carácter que diferencia a *P. monodon* de las otras dos especies.

Esta especie de aguas tropicales, en su ambiente natural, es euriterma y muy eurihalina. Puede habitar regiones de agua completamente dulce, hasta aguas con salinidad superior a 35 ‰, zonas con fondos fangosos o arenosos (PANIKKAR & MENON 1956). Estas características le confieren a *P. monodon*, la facultad de invadir los cultivos comerciales de otras especies de peneidos empleando

aguas con salinidades menores a la marina e incluso ingresan a lagos estuarinos, criaderos naturales de camarones silvestres nativos y de peces, como la laguna de Unare.

La ventaja de *P. monodon* sobre las especies nativas puede ilustrarse así, mientras que una hembra desova entre 248 mil a 811 mil huevos (AQUACOP 1979; MOTOH 1981) una hembra del género *Farfantepenaeus* desova entre 44 mil a 534 mil (MARTOSUBROTO 1974).

Las condiciones ambientales de la región y de las costas venezolanas en general, favorecen la reproducción de *P. monodon*, permitiendo su establecimiento y explicando el porqué se han encontrado ejemplares en la pesquería del camarón en el área Píritu - Barcelona, laguna de Unare y según HOLTSCMIT (2006), en el golfo de Venezuela y el Delta del Orinoco.

La presencia de una especie exótica de camarón peneido en el ambiente natural puede afectar la biodiversidad y la supervivencia de las especies nativas (RODRÍGUEZ, 2001). Por otro lado, PÉREZ & KLIPPEL (2006) manifiestan que: “la introducción de especies exóticas es extremadamente perjudicial para la pesca artesanal en varias regiones del mundo”.

P. monodon estaría distribuida a todo lo largo de la costa venezolana y compitiendo con las especies nativas por alimento y espacio, reduciendo paulatinamente su producción natural y/o desplazándolas. Por su característica de especie carnívora voraz (SOLIS 1988) y por su gran tamaño (llega a alcanzar los 330 mm) (DORE & FRIMODT 1987) y según DALL *et al.* (1990) como todos los camarones peneidos *P. monodon* desova en el mar ingresando a las lagunas costeras y estuarios en los primeros estadios de vida, y permanecen hasta juveniles, tales como los ejemplares capturados en la laguna Unare. De esta manera también estaría compitiendo, principalmente por alimento, con larvas y juveniles de peces tales como los de *Mugil liza* (lebranche), *Mugil curema* (lisa cabezona o lisa) y *Mugil gaimardianus* (lisa criolla), presentes en la laguna de Unare (GUERRA & MARÍN 2002) y en otros criaderos naturales (lagunas estuarinas y con larvas de peces de las zonas costeras, especialmente aquellas con manglares). Al ser una especie exótica, en el ambiente natural no cuenta con sus depredadores naturales, ni con sus parásitos, que frenen su producción en su ambiente natural.



Fig. 1. Ejemplar descongelado de *Penaeus monodon* capturado en las costas del estado Anzoátegui.

Al reducir y/o desplazar a las poblaciones de camarones nativos y debido a que presenta un crecimiento acelerado (MOTOH 1981) alcanzan rápidamente tallas que prefieren aguas más profundas, pasan a integrar las capturas de la pesquería industrial, dejando un vacío para las pesquerías artesanales ejercidas en los estuarios y aguas costeras propias de las especies nativas, cuyos ciclos de vida comparten ambientes estuarinos y marino-costeros poco profundos. Esto tiene como consecuencia un potencial daño económico al sector pesquero artesanal del lago de Maracaibo, lagunas de Unare, Píritu y Tacarigua y el golfo de Paria, cuerpos de agua de los cuales se tiene noticias que *P. monodon* ha sido visto y/o capturado. En estas áreas, *L. schmitti* es endémico, constituye la principal especie de camarón de la pesquería de este recurso en Venezuela, integrando 55% de las capturas en el golfo de Venezuela y el 90% de la pesquería del lago de Maracaibo. (ANDRADE de P. & STOTZ 1999).

Por otra parte, debido a la sensibilidad del camarón tigre gigante a partículas virales, su introducción a otros países es muy discutida considerando su papel de portador – propagador de virus altamente patógenos. *P. monodon* es afectado por tres tipos de baculovirus del tipo monodon baculovirus (MBV), por el virus de la enfermedad cabeza amarilla (YHV por sus siglas en inglés), por el virus de la necrosis viral hipodermal y hematopoyética (IHHNV), por el virus de la hepatopancreatitis (HPV), virus tipo parvo del órgano linfoide (LPV), y por un virus tipo Reo (RLV) (LIGHTNER, 1996). Es portador asintomático del virus de síndrome del taura (TSV) (OVERSTRETT *et al.* 1997). Todos los virus

señalados han ocasionado pérdidas considerables a la industria camaronesa, desconociéndose su efecto sobre las poblaciones naturales.

Según los pescadores de la región Unare-Barcelona, en algunas ocasiones, también capturan a *Litopenaeus vanamei* y a *L. stylirostris* conjuntamente con *L. schmitti*. A consecuencia de los brotes de virus del taura en Venezuela, han ingresado al país ejemplares de las especies exóticas *L. vannamei* y *L. stylirostris* seleccionados genéticamente para hacerlos camarones libres de patógenos específicos (SPF = specific pathogen free) y/o camarones resistentes a un patógeno específico (SPR = specific pathogen resistant). Al respecto, los expertos cuestionan esta condición de libre de patógenos y de resistente a patógenos y muestran preocupación sobre las consecuencias de éstas sobre las especies nativas del ambiente natural (BRIGGS *et al.*, 2005).

REFERENCIAS

- AQUACOP. 1979. Penaeid Reared Brood Stock: Closing the Cycle of *P. monodon*, *P. stylirostris* and *P. vannamei*. *Proc. World Mar. Soc.* 10: 445-452.
- ALIÓ J.J., L. FERREIRA, K. GORIESINGH, S. KURUVILLA, L. MAHARAJ, L. MARCANO, I. RAMNARINE & D. DIE. 1999. Evaluation of the *Penaeus subtilis* stock within the Orinoco river delta and gulf of Paria region. *FAO Fish. Rep.* 600 (Supplement), Roma: 153-167.
- ANDRADE de P. G. J. & W. B. STOTZ. 1999. Crecimiento y mortalidad del camarón blanco (*Penaeus schmitti*) en el lago de Maracaibo, Venezuela. *Zoot. Trop.* 17: 63-89.
- BRIGGS M., S. FUNGE-SMITH, R. P. SUBASINGHE & M. PHILLIPS. 2005. Introducciones y movimiento de dos especies de camarones peneidos en Asia y el Pacífico. *FAO Documento Técnico de Pesca* 476. Roma, 86 pp.
- DALL, W. B., J. HILL, P. C. ROTH LISBER & D. J. STAPLES. 1990. Taxonomy. In: *The Biology of the Penaeidae. Advances Mar. Biol.* 27: 55-126.
- DORE, I. & C. FRIMODT. 1987. *An illustrated guide to shrimp of the world*. Osprey books, Huntington, New York, U.S.A. 229 pp.
- GUERRA, A. & G. MARÍN. 2002. Algunos aspectos biológicos y pesqueros del lebranche (*Mugil liza*) en la laguna de Unare, estado Anzoátegui, Venezuela. *Zoot. Trop.* 20(3): 287-305.
- GULF STATES MARINE FISHERIES COMMISSION. 2007. *Penaeus monodon* (Fabricius, 1798). Disponible en: http://nis.gsmfc.org/nis_factsheet2.php?toc_id=148 (revisada febrero, 2007).
- HENRIQUES, D. M. F., J. M. S. MENDONÇA, K. R. MENDONÇA, M. S. PEREIRA, G. V. B. FAUSTINO & G. F. MEDEIROS. XXVI Cong. Brasileiro de Zoología, Londrina Febrero 2006. Disponible en: <http://www.unb.br/ib/zoo/CBZ/resumos/Crustacea.pdf> (Revisada febrero 2007).
- HOLTSCHMIT, K.H. 2006. El camarón tigre encontrado en las costas de Colombia no es el único. Panorama Acuícola on line. Marzo – Abril, 2006. Disponible en: http://www.panoramaacuicola.com/noticia.php?art_clave=2541 (revisada febrero 2007).
- KHANDKER, N.A. & L. B. LARES. 1972. Observations on the fishery and biology of pink spotted shrimp, *Penaeus brasiliensis* Latreille, of Margarita Island, Venezuela. *Proc. 25th Gulf and Caribbean Fish. Inst.* 156-162.
- LIGHTNER, D.V. 1996. *A Handbook of Shrimp Pathology and Diagnostic Procedures for Disease of Cultured Penaeid Shrimp*. World Aquaculture Society, Baton Rouge, USA 214 pp.
- Martosubroto, P. 1974. Fecundity of pink shrimp, *Penaeus duorarum* Bunkenroad. *Bull. Mar. Sci.* 24: 606-627.
- MOTOH, H. 1981. Studies on the fisheries biology of the giant tiger prawn, *Penaeus monodon* in the Philippines. *Tech. Rep. No. 7. Tigbauan, Iloilo: SEAFDEC Aquaculture Department*, 128 pp.
- OJASTI, J., E. G. JIMÉNEZ, E. S. OTAHOLA, & E. S. ROMÁN. 2001. *Informe sobre las especies exóticas en Venezuela*. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales, Caracas, Venezuela. 220 pp.
- OVERSTREET, R., D. LIGHTNER, K. HASSON, S. MCILWAIN & J. LOTZ. 1997. Susceptibility to taura syndrome virus

- of some penaeid shrimp species native to the Gulf of Mexico and the southeastern United States. *J. Invertebr. Pathol.* 69: 165-176.
- PANIKKAR, N. K., & M. K. MENON, 1956. Prawn fisheries of India. *Proc. Indo-Pacif. Fish. Coun.* 6 (2-3): 328-344.
- PÉREZ, M. & S. KLIPPEL. 2006. Impactos socioeconômicos da aquicultura de espécies exóticas na pesca de pequena escala. Instituto Hórus, Desenvolvimento e conservação ambiental. Disponible en: <http://www.institutohorus.org.br/> (revisada febrero 2007)
- PÉREZ FARFANTE, I. & B. KENSLEY. 1997. Penaeoid and Sergestoid shrimps and prawns of the world. Keys and diagnoses for the families and genera. *Mem. Mus. Nat.Hist. Nat. Paris, France.* 233 pp.
- RODRIGUEZ, J. P. 2001. La amenaza de las especies exóticas para la conservación de la biodiversidad suramericana. *Interciencia* 29 (10): 479-483.
- RODRIGUEZ, G. & H. SUAREZ. 2001. Anthropogenic dispersal of decapods crustaceans in aquatic environment. *Interciencia* 26 (7): 282-288.
- Solis, N. B. 1988. *Biology and ecology*. In: *Biology and culture of Penaeus monodon*. Brackishwater Aquaculture Department Southeast Asian Fisheries Development Center. Tigbauan Iloilo Philippines. p. 3-36

RECIBIDO: Mayo 2007

ACEPTADO: Octubre 2007