

## El robalo prieto (*Centropomus poeyi*), nuevo depredador del pez diablo (*Pterygoplichthys pardalis*)

## Mexican snook (*Centropomus poeyi*), a new predator of devil fish (*Pterygoplichthys pardalis*)

Armando T. Wakida-Kusunoki y Alejandra Toro-Ramírez

Instituto Nacional de Pesca, Centro Regional de Investigación Acuícola y Pesquera de Yucalpetén. Boulevard del Pescador s/n Esq. Antigua Carretera a Chelem. Yucalpetén, Yucatán, 97320. México  
e-mail: armandowakida@yahoo.com.mx

Wakida-Kusunoki A.T. y A. Toro-Ramírez. 2016. El robalo prieto (*Centropomus poeyi*), nuevo depredador del pez diablo (*Pterygoplichthys pardalis*). *Hidrobiológica* 26 (1): 147-159.

### RESUMEN

Se reporta por primera vez al robalo prieto (*Centropomus poeyi*) como depredador del pez diablo (*Pterygoplichthys pardalis*). Las observaciones fueron hechas a partir de la disección de estómagos de seis ejemplares de robalo prieto, colectados los días 13 y 14 de abril del 2014, durante la realización del torneo de pesca deportiva en Palizada, Campeche, México. Es necesario realizar un trabajo de campo sistemático para documentar la importancia relativa de *P. pardalis* en la dieta del robalo prieto así como el efecto de otros organismos que también lo depredan en el sureste del Golfo de México.

**Palabras clave:** *Centropomus poeyi*, depredación, pez diablo, *Pterygoplichthys pardalis*, robalo prieto.

### ABSTRACT

This is the first report of predation of devil fish *Pterygoplichthys pardalis* by Mexican snook *Centropomus poeyi*. The observations were made after dissecting the stomachs of six specimens of Mexican snook, collected on 13 and 14 April, 2014, during a sport fishing tournament in Palizada, Campeche, Mexico. Additional fieldwork is necessary to document the relative importance of *P. pardalis* in the diet of Mexican snook as well as the effect of other organisms that also prey on devil fish in the southeastern Gulf of Mexico.

**Key words:** *Centropomus poeyi*, devil fish, Mexican snook, predation, *Pterygoplichthys pardalis*.

### INTRODUCCIÓN

Los bagres armados del género *Pterygoplichthys* mejor conocidos como peces diablo, se consideran una de las principales amenazas para los ecosistemas acuáticos de México (Mendoza *et al.*, 2007). Las

principales causas por las que se considera que estas especies han tenido una rápida expansión son: a) El cuidado parental que realizan y su alta fecundidad (Liang *et al.*, 2005), b) su resistencia a distintas condiciones ambientales (Capps *et al.*, 2011), y c) su morfología, ya que presentan una fuerte coraza compuesta por placas óseas (Mendoza *et al.*, 2007).

Uno de los principales parámetros que controla el número de individuos de una población en un área determinada, es la mortalidad. Esta puede ser debida a enfermedades, competencia, canibalismo, vejez, contaminación, depredación o cualquier otro factor natural que cause la muerte de los peces (Sparre *et al.*, 1989). Algunos autores mencionan que los depredadores nativos podrían aumentar la mortalidad de las especies invasoras y ser una herramienta para manejar este tipo de especies problema (Louette, 2012; Diller *et al.*, 2014). Pudiéndoseles considerar en un futuro como factor importante en el control biológico que ayude a disminuir la diseminación de especies invasoras (Mount *et al.*, 2011).

La depredación de ejemplares del género *Pterygoplichthys*, en zonas donde son consideradas especies invasoras, se da principalmente en los juveniles, ya que por su tamaño, posiblemente son más susceptibles (Nico, 2010). En Florida, E. U. A. se han reportado depredadores nativos del género *Pterygoplichthys* como son: el cormorán (*Phalacrocorax auritus* Lesson, 1831), la garza morena (*Ardea herodias* Linnaeus, 1758), la Anhinga americana (*Anhinga anhinga* Linnaeus, 1766), además de la nutria de río (*Lutra canadensis* Schreber, 1777) (Nico, 2010) y el lagarto americano (*Alligator mississippiensis* Daudin, 1802) (Rice *et al.*, 2007). En Sri Lanka también se reporta al varano acuático (*Varanus salvator* Laurenti, 1768) como depredador del pez diablo (Karunarathna *et al.*, 2008). Para el río Palizada en el Sureste de México, se ha reportado el consumo de esta especie por el cocodrilo (*Crocodylus moreletii* Duméril & Bibron, 1851), el cormorán (*Phalacrocorax brasiliianus* Gmelin, 1789), el águila pescadora (*Pandion haliaetus*

Linnaeus, 1758) y la nutria (*Lutra Lontra longicaudis annectens* Major, 1897) (Amador del Ángel *et al.*, 2014), el robalo blanco (*Centropomus undecimalis* Bloch, 1792), el sábalo (*Megalops atlanticus* Cuvier y Vauclusennes, 1846) (Toro-Ramírez *et al.*, 2014) y el cormorán *P. brasiliensis* (Ríos-Muñoz, 2015). El presente trabajo reporta por primera vez observaciones de la depredación del robalo prieto (*Centropomus poeyi* Chávez, 1961), sobre el pez diablo (*Pterygoplichthys pardalis* Calstenuau, 1885) en el sureste de México.

Los estómagos de robalo prieto fueron colectados a través de la disección de los ejemplares capturados durante el torneo de pesca deportiva celebrado los días 13 y 14 de abril del 2014, en el río Palizada, Campeche, México ( $18^{\circ} 15' 10.56''$  N y  $92^{\circ} 05' 17.49''$  O), los cuales fueron previamente identificados tomando en cuenta los criterios de McEachran & Fechhelm (1998). Los estómagos extraídos se fijaron en formol al 10% para su posterior análisis en el laboratorio. Cada una de las presas fue identificada al nivel taxonómico más bajo posible con ayuda de un microscopio estereoscópico y utilizando claves especializadas (Miller, 2009). Posteriormente las presas se cuantificaron, midieron y pesaron para conocer su importancia con respecto a todo el contenido encontrado en el estómago de cada ejemplar.

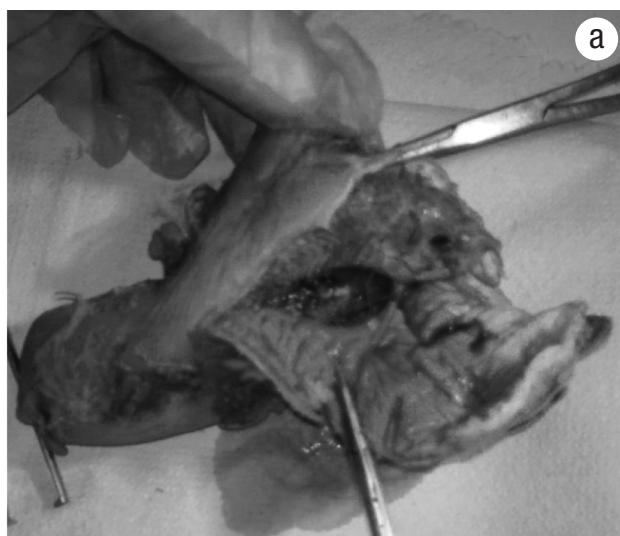
En el torneo de pesca muestreado sólo se capturaron seis ejemplares de robalo prieto, lo cual contrasta con los 37 organismos de robalo blanco (*C. undecimalis*) capturados. Los robalos prietos midieron entre 720 a 900 mm de longitud total (LT) y tuvieron un peso de 4,002 a 7,245 gr. Dentro del contenido estomacal observado destacó la presencia de peces y vegetación (Tabla 1). Los resultados muestran que el pez diablo parece ser un componente importante en la dieta de los robalos prietos analizados, situación que podría estar correlacionada con observaciones recientes de las densidades de pez diablo, las cuales se han incrementado sustancialmente a lo largo del río Palizada (Toro-Ramírez *et al.*, 2014).

Los peces diablo encontrados en los estómagos de los robalos prietos midieron de 10.6 a 15.9 cm de LT y pesaron de 12.1 a 21.6 gr, el peso más bajo de los pez diablo encontrado en los estómagos de robalo es de 10.1 gr. (Tabla 1). El nivel de digestibilidad de las presas fue de 2 a 3, similar a lo encontrado para el robalo blanco (*C. undecimalis*) (Toro-Ramírez *et al.*, 2014), lo cual puede estar relacionado con la estructura morfológica del pez diablo (Fig. 1).

El robalo blanco y el robalo prieto están sometidos a una fuerte presión pesquera en la zona de estudio (Chávez-Caballero, 2012),

Tabla 1. Presas encontradas en estómagos de robalo prieto (*Centropomus poeyi*) obtenidos durante el Torneo de Pesca de 2014 en Palizada, Campeche, México.

No. Estómago	Peso (gr)	Longitud Estándar (cm)	Longitud Total (cm)	% Presa en el estómago	Presas
1	0.3	-	-	3	Restos de peces
2	21.6	11.5	15.9	72	<i>Pterygoplichthys pardalis</i> Castelnau, 1855
3	10.1	8.3	12.1	47.2	<i>Pterygoplichthys pardalis</i> Castelnau, 1855
4	191.6	25.6	-	70.7	<i>Rhamdia guatemalensis</i> Günther, 1864
5	2.1	-	-	2.1	Restos de vegetación
6	12.1	8	10.6	81.2	<i>Pterygoplichthys pardalis</i> Castelnau, 1855



Figuras 1a-b. a) Análisis del contenido del estómago de robalo prieto *Centropomus poeyi*. b) Pez diablo encontrado en el estómago de un ejemplar de robalo prieto *C. poeyi* en el río Palizada, Campeche, México.

adicional a este aspecto, por su ciclo de vida, los robalos adultos y subadultos migran hacia las lagunas costeras y/o al mar (Hoese & Moore, 1977), saliendo del área de distribución del pez diablo, por lo que se supondría que el efecto de la depredación por estas especies hacia los peces diablo podría ser limitado. Por lo tanto, es necesario conocer si robalos de tallas más pequeñas depredan también a organismos de esta especie.

Carlsson *et al.* (2009) menciona que los depredadores nativos podrían ser importantes en la regulación en la dinámica de largo plazo de las especies invasoras y que consecuentemente su sobreexplotación podrían facilitar las invasiones biológicas. En la zona del río Palizada, pescadores de la región han reportado que otro pez nativo, el pejelagarto (*Atractosteus tropicus* Gill, 1863), también depreda al pez diablo.

Es necesario realizar un trabajo de campo más sistemático así como estudios tróficos en la zona durante diferentes temporadas del año, para documentar la importancia relativa del pez diablo en la dieta del robalo prieto, así como el efecto de otros organismos que también lo depredan en el sureste del Golfo de México.

## AGRADECIMIENTOS

Se agradece a los jueces de los torneos de pesca Luis Ramiro Arroyo Sainz, Eduardo Perusquía y José Ramírez Zavaleta, por su ayuda para obtener las muestras, también al INAPESCA por su apoyo financiero para el proyecto Pesca Ribereña.

## REFERENCIAS

- AMADOR DEL ÁNGEL, L. E., E. DEL C. GUEVARA-CARRIÓN, R. BRITO-PÉREZ & E. ENDAÑÚ-HUERTA. 2014. Aspectos biológicos e impacto socio-económico de los plecos del género *Pterygoplichthys* y dos cíclidos no nativos en el sistema fluvio lagunar deltaico Río Palizada, en el Área Natural Protegida Laguna de Términos, Campeche. Universidad Autónoma del Carmen. Centro de Investigación de Ciencias Ambientales. Facultad de Ciencias Naturales. Informe final SNIB-CONABIO Ficha técnica pez diablo *Pterygoplichthys pardalis*, proyecto No. GN004 México D. F. Disponible en línea en: [http://www.conabio.gob.mx/institucion/proyectos/resultados/GN004\\_Ficha\\_Pez\\_Diablo.pdf](http://www.conabio.gob.mx/institucion/proyectos/resultados/GN004_Ficha_Pez_Diablo.pdf) (consultado el 20 de septiembre 2014)
- CAPPS, K. A., L. G. NICO, M. MENDOZA-CARRANZA, W. ARÉVALO-FRÍAS, A. J. RÓPICKI, S. A. HEILPERN & R. RODILES-HERNÁNDEZ. 2011. Salinity tolerance of non-native suckermouth armoured catfish (Loricariidae: *Pterygoplichthys*) in south-eastern Mexico: implications for invasion and dispersal. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 21: 528–540.
- CARLSSON, N. O., O. SARNELL & D. L. STRAYER. 2009. Native predators and exotic prey –an acquired taste?. *Frontiers in Ecology and the Environment* 7: 525–532.
- CHÁVEZ-CABALLERO, V. 2012. Evaluación de la pesquería de robalo blanco *Centropomus undecimalis* en Ciudad del Carmen, Campeche. *Cien-cias Pesqueras* 20 (2): 35-42.
- DILLER, J. L., T. K. FRAZER & C. A. JACOBY. 2014. Coping with the lionfish invasion: Evidence that naïve, native predators can learn to help. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 455: 45-49.
- HOESE, H. D. & R. H. MOORE. 1977. *Fishes of the Gulf of México, Texas, Louisiana, and adjacent waters*. Texas, A & M, 346 p.
- KARUNARATHNA, D. M. S. S., A. A. T. AMARASINGHE & E. M. K. B. EKANAYAKE. 2008. Observed predation on a suckermouth catfish (*Hypostomus plecostomus*) by water monitor (*Varanus salvator*) in Bellanwila-Attidiya Sanctuary. *Biawak* 2 (1): 37-39.
- LIANG, S. H., H. P. WU & B. S. SHIEH. 2005. Size structure, reproductive phenology, and sex ratio of an exotic armored catfish (*Liposarcus multiradiatus*) in the Kaoping River of Southern Taiwan. *Zoological Studies* 44 (2): 252-259.
- LOUETTE, G. 2012. Use of a native predator for the control of an invasive amphibian. *Wildlife Research* 39 (3): 271-278.
- McEACHRAN, J. D. & J. D. FECHHELM. 1998. *Fishes of the Gulf of Mexico, vol. 1, Myxiniformes to Gasterosteiformes*. Austin: University of Texas Press. 1120 p.
- MENDOZA, R., S. CONTRERAS, C. RAMÍREZ, P. KOLEFF, P. ÁLVAREZ & V. AGUILAR. 2007. Los peces Diabo: Especies invasoras de alto impacto. *Biodiversitas* 70: 1- 5.
- MILLER, R. R. 2009. *Peces dulceacuícolas de México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Sociedad Ictiológica Mexicana A. C., El Colegio de la Frontera Sur y Consejo de los Peces del Desierto México-Estados Unidos, México, 652 p.
- MOUNT, S. J., C. M. O'REILLY & D. L. STRAYER. 2011. A Native Species, the American Eel (*Anguilla rostrata*), as a Biological Control for an Invasive Crayfish (*Orconectes rusticus*) in Tributaries to the Hudson River, NY. Section VII. In: D.J. Yocco, S.H. Fernald, and H. Andreyko (Eds.). *Final Reports of the Tibor*. T. Polgar Fellowship Program, 2009. Hudson River Foundation. pp. 1-22.
- NICO, L. G. 2010. Nocturnal and diurnal activity of armored suckermouth catfish (Loricariidae: *Pterygoplichthys*) associated with wintering Florida manatees (*Trichechus manatus latirostris*). *Neotropical Ichthyology* 8 (4): 893-898.
- RICE, A. N., J. P. ROSS, A. R. WOODWARD, D. A. CARBONNEAU & H. F. PERCIVAL. 2007. Alligator diet in relation to alligator mortality on Lake Griffin, FL. *Southeastern Naturalist* 6 (1): 97-110.
- RIOS-MUÑOZ, C. 2015. Depredación de pez diablo (Loricariidae: *Pterygoplichthys*) por el cormorán oliváceo (*Phalacrocorax brasiliensis*) en Villahermosa, Tabasco, México. Huitzil, *Revista Mexicana de Ornitolología* 16 (2): 62-65.
- SPARRE, P., E. URGIN & S. C. VENEMA. 1989. *Introduction to tropical fish stock assessment. Part 1- Manual*. FAO Fisheries Technical Paper No. 3061. Rome, FAO. 337 p.
- TORO-RAMÍREZ, A., A. T. WAKIDA-KUSUNOKI, L. E. AMADOR-DEL ÁNGEL & J. L. CRUZ-SÁNCHEZ. 2014. Common snook [*Centropomus undecimalis* (Bloch, 1792)] preys on the invasive Amazon sailfin catfish [*Pterygoplichthys pardalis* (Castelnau, 1855)] in the Palizada River, Campeche, southeastern Mexico. *Journal of Applied Ichthyology* 30 (3): 532-534.

**Recibido:** 29 de diciembre de 2014.

**Aceptado:** 30 de marzo de 2016.