

Primera documentación de pez diablo (Loricariidae, *Pterygoplichthys* sp.) en la Laguna Lachuá, Parque Nacional Laguna Lachuá, Guatemala

Daniel Ariano-Sánchez, Reynhold Celera, Camilo Rivera, Andrea Bolaños y Daniel Juárez

dariano@uvg.edu.gt, reynhold1@gmail.com, camilo.11194@gmail.com, bmariaandrea@gmail.com, dagjuarezp@gmail.com

RESUMEN: La Laguna Lachuá es un área de prioridad para la conservación de peces, totalizando 36 diferentes especies nativas de peces. Los peces diablo del género *Pterygoplichthys* son especies exóticas invasoras que han sido reportadas en el noroeste de Guatemala, pero nunca dentro de la Laguna Lachuá. Presentamos la primera documentación de pez diablo (Loricariidae, *Pterygoplichthys* sp.) en la Laguna Lachuá. La detección temprana de este pez invasor es importante para conducir un nuevo estudio sobre la diversidad y dinámica de la comunidad de peces dentro de la laguna, que permita evaluar los impactos de esta especie invasora en la laguna Lachuá.

PALABRAS CLAVE: especie invasora, sistema léntico, áreas protegidas.

First record of South American suckermouth armored catfish (Loricariidae, *Pterygoplichthys* sp.) in the Lachuá Lake, Laguna Lachuá National Park, Guatemala

ABSTRACT: Lachuá lake is a priority area for fishes, totalizing 36 different native species. South-American suckermouth armored catfishes of the genus *Pterygoplichthys* are alien invasive species that had been reported in northwestern Guatemala, but never from Lachuá lake. Here we present the first documented record of the presence of South American suckermouth armored catfish (Loricariidae, *Pterygoplichthys* sp.) at Lake Lachuá. The early detection of this invasive catfish is important to conduct a new study on diversity and dynamics of fish community within the lake in order to assess the impacts this invasive species may have on this lentic system.

KEYWORDS: alien invasive species, lentic system, protected areas.

Introducción

Los peces diablo (Loricariidae) son nativos de Sudamérica, pero han sido introducidos en ecosistemas de agua dulce tropicales y subtropicales a lo largo del mundo (Capps y Flecker, 2013). Por lo menos *Pterygoplichthys pardalis* (Castlenau, 1855) y *P. disjunctivus* (Weber, 1991) ya han sido documentados en ríos, lagos y lagunas de la cuenca del río Usumacinta en México y Guatemala (Wakida-Kusunoki y Amador-del Angel, 2008; Quintana y Barrientos, 2012; Penados 2014; Álvarez-Pliego *et al.*, 2015; CONAP 2015; Sánchez *et al.*, 2015). Existen reportes anecdóticos recientes de la posible presencia de la especie en la laguna Lachuá, Guatemala. Sin embargo, hasta la fecha no existe evidencia documentada de su presencia.

Lachuá es una laguna oligotrófica cárstica ubicada en el departamento de Alta Verapaz, Guatemala y pertenece al extremo sur de la cuenca alta del río Usumacinta. La ictiofauna de la laguna Lachuá se compone de un total de 36 especies de peces distribuidas en 26 géneros de 15 familias (Granados-Dieseldorff *et al.*, 2012). Ninguna de las especies es endémica únicamente de la laguna; la mayoría de ellas se encuentran distribuidas a lo largo de la región central de la provincia del Usumacinta. Lachuá es considerado como uno de los ecosistemas lacustres más importantes para la conservación de peces en Guatemala, principalmente debido a la ausencia de especies exóticas invasoras de peces en la misma.

Materiales y métodos

Área de estudio

La laguna Lachuá es una dolina cárstica de 4 km² y 195 m de profundidad. Se encuentra a 173 m por encima del nivel del mar, dentro del PNLL en Guatemala. Posee un hipolimnion

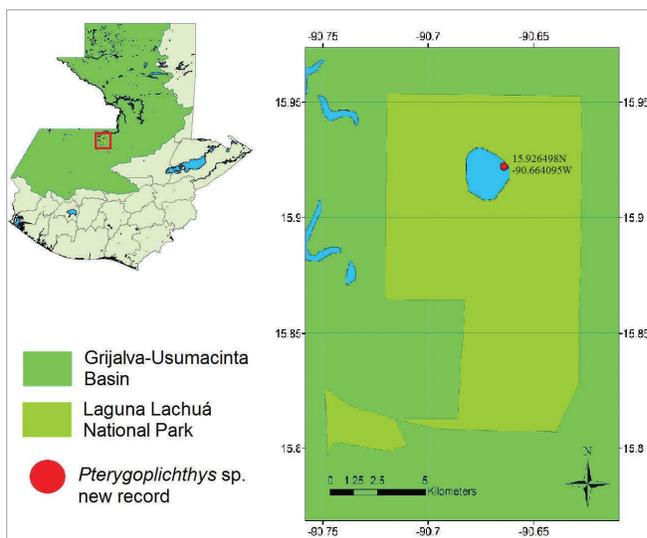


Figura 1. Coordenadas de la ubicación del avistamiento de *Pterygoplichthys* sp. en la playa rocosa noreste de la laguna Lachuá dentro del Parque Nacional Laguna Lachuá, Alta Verapaz, Guatemala.



Figura 2. Individuo adulto de pez diablo *Pterygoplichthys* sp. observado en la playa noreste de la laguna Lachuá dentro del Parque Nacional Laguna Lachuá, Alta Verapaz, Guatemala.

anóxico que reside debajo de una termoclina de 40 m de profundidad y una oxiclina de 60 m. En la parte este, la laguna desemboca en una corriente intermitente conocida como Altar y los ríos permanentes Lachuá y Tzetoc, que a su vez desembocan en el río Icbolay, un afluente del río Chixoy-Salinas y los extremos superiores del río Usumacinta. En la parte oeste de la Cuenca, Peyán, un río permanente y Escondido, una corriente intermitente, desembocan en la laguna Lachuá (INAB, 2003; Granados-Dieseldorff *et al.*, 2012).

Métodos de observación

Participamos en un viaje de campo de tres días (11-13 de septiembre, 2016) en PNLL con el objetivo de documentar un listado de las especies de anfibios y reptiles presentes en el área. Durante los periodos de descanso entre el muestreo herpetológico, nadamos e hicimos observaciones de peces. Las observaciones se hicieron por la mañana y por la tarde, en la playa rocosa al lado del centro de visitantes, en la parte noreste de la laguna. Los peces observados fueron fotografiados con una cámara GoPro HERO 3+.

Resultados y discusión

El 12 de septiembre de 2016, en la laguna Lachuá un espécimen adulto de pez diablo (Loricariidae, *Pterygoplichthys* sp.) de alrededor de 300 mm de largo total, fue observado en la playa rocosa noreste de la laguna (15.926498N, -90.664095W) descansando en el fondo de roca cárstica, aproximadamente a 3 m de la superficie (Figura 1). Grabamos en video y fotografiamos al individuo bajo agua.

Este ejemplar no pudo ser identificado a nivel de especie porque no logramos documentar el patrón ventral del pez lo cual es

indispensable para una correcta identificación, así que preferimos documentarlo únicamente hasta nivel de género (Figura 2).

A pesar de que se observó un único individuo en la laguna, se cree que esta especie podría estar dispersa en todo el sitio, debido a que la laguna Lachuá es un sistema léntico abierto con dos ríos afluentes y tres efluentes que son parte de la cuenca Grijalva-Usumacinta, la cual ya se encuentra invadida por al menos dos especies de *Pterygoplichthys*. Por esta razón se considera que lo más probable es que el individuo documentado provenga de los ríos invadidos de esta cuenca y haya llegado a la laguna a través de las conexiones de estos sistemas lóuticos con el sistema léntico de laguna Lachuá.

Granados-Dieseldorff *et al.* (2012) sugieren que la laguna Lachuá es un área de prioridad para la conservación de diversidad de peces en Guatemala, debido al alto número de especies, su composición, la presencia de especies endémicas del río Usumacinta y la presencia estacional de peces diátricos altamente migratorios como *Megalops atlanticus*. La importancia de tomar medidas de control de las especies invasivas de peces es debido a que ocasionan daños severos a los sistemas acuáticos, por ejemplo, Capps y Flecker (2013) han encontrado que las agregaciones espaciales heterogéneas de la especie de pez diablo *P. pardalis* pueden elevar significativamente la concentración de nutrientes disueltos en el agua. Esto ocurre vía la excreción, aumentando las concentraciones de nitrógeno y fósforo del sistema acuático, creando focos biogeoquímicos y alterando potencialmente las dinámicas de nutrientes en los sistemas acuáticos invadidos. Además, este género es conocido por construir nidos compuestos de grandes agujeros en el fondo de sistemas acuáticos invadidos, aumentando las tasas de erosión del bentos y alterando las dinámicas de la red trófica del sitio (Lienart *et al.* 2013).

La presente documentación de pez diablo dentro de un área relevante para la conservación de la diversidad de peces en Guatemala, levanta una advertencia para la gestión del PNLL, ya que se deben tomar medidas inmediatas de control y monitoreo de esta invasión acuática. También es de alta importancia conducir un nuevo estudio de diversidad de peces y dinámicas dentro de la laguna. Al comparar estos resultados con la línea base desarrollada por Granados-Dieseldorff et al. (2012) hace 15 años (de mayo del 2000 a febrero del 2001) pero recientemente publicada, se puede tener una idea de los impactos que esta especie exótica invasora podría tener en este importante sistema dulceacuícola.

Conclusión

Se confirma por primera vez la invasión por parte del pez diablo *Pterygoplichthys* sp. en la laguna Lachuá, Parque Nacional Laguna Lachuá, Alta Verapaz, Guatemala.

Agradecimientos

Agradecemos a Juan Pablo Gudiel por su ayuda al prestarnos su cámara acuática para tomar la fotografía y filmación del pez durante el viaje de campo, y a Yasmin Quintana, quien proveyó información valiosa de avistamientos de *Pterygoplichthys* en Guatemala. Agradecemos los comentarios y sugerencias de edición realizados por un revisor anónimo lo que enriqueció el documento. Agradecemos al Departamento de Biología de la Universidad del Valle de Guatemala (UVG) por apoyar el viaje de campo. También queremos agradecer al INAB-CONAP, en especial al Ing. Romeo Palacios, por permitirnos visitar este lugar maravilloso en Guatemala. Por último, gracias a los estudiantes del curso de Herpetología 2016 de la UVG que participaron en el viaje de campo.

Bibliografía

- Álvarez-Pliego, N., Sánchez, A.J., Florido, R., Salcedo, M.A. (2015) First record of South American suckermouth armored catfishes (Loricariidae, *Pterygoplichthys* spp.) in the Chumpan River system, southeast Mexico *BioInvasions Records* 4 (4): 309-314.
- Armbruster, J.W., Page, L.M. (2006) Redescription of *Pterygoplichthys punctatus* and description of a new species of *Pterygoplichthys* (Siluriformes: Loricariidae) *Neotropical Ichthyology* 4 (4): 401-409.
- Capps, K.A., Flecker, A.S. (2013) Invasive fishes Generate Biogeochemical Hotspots in Nutrient-Limited System *PLOS ONE* 8 (1): e54093.
- CONAP (2015) *Plan Maestro de la Reserva de la Biósfera Maya, segunda actualización* CONAP-DGPCN-CECON-FDN-WCS, Guatemala, pp. 316.
- Granados-Dieseldorff, P., Christensen, M., Kihn-Pineda, P. (2012) Fishes from Lachuá Lake, Upper Usumacinta Basin, Guatemala *Check List* 8 (1): 95-101.
- INAB (2003) *Plan maestro: Parque Nacional Laguna Lachuá* CONAP, pp. 118.
- Lienart, G.H., Rodiles-Hernández, R., Capps, K. (2013) Nesting burrows and behavior of nonnative catfishes (Siluriformes: Loricariidae) in the Usumacinta-Grijalva watershed, Mexico *The Southwestern Naturalist* 58 (2): 238-243.
- Penados, M. (2014) *Estudio biológico de la captura incidental del pez diablo orden siluriforme en la pesca artesanal de pez blanco en el lago Petén Itzá* Tesis, Universidad San Carlos de Guatemala, pp. 36.
- Quintana, J., Barrientos, C. (2012) Invasiones recientes de peces exóticos en la RBM, implicaciones para peces nativos de Petén *Memorias del segundo simposium internacional de investigación multidisciplinaria*, 175-180.
- Sánchez, A.J., Florido, R., Álvarez-Pliego, N., Salcedo, M.A. (2015) Distribución de *Pterygoplichthys* spp. (Siluriformes: Loricariidae) en la cuenca baja de los ríos Grijalva-Usumacinta *Revista Mexicana de Biodiversidad* 86: 1099-1102.
- Valdez-Moreno, M.E., Pool-Canul, J., Contreras-Balderas, S. (2005) A checklist of the freshwater ichthyofauna from El Petén and Alta Verapaz, Guatemala, with notes for its conservation and management *Zootaxa* 1072: 43-60.
- Wakida-Kusunoki, A.T., Amador-del Ángel, L.E. (2008) Nuevos registros de los plecos *Pterygoplichthys pardalis* (Castelnau 1855) y *P. disjunctivus* (Weber 1991) (Siluriformes: Loricariidae) en el Sureste de México *Hidrobiológica* 18: 251-256.