

Los Boca de Fuego: tesoros subacuáticos de México

The Firemouths: Subaquatic Treasures of Mexico

Eduardo López-Segovia

eduardosegovia@comunidad.unam.mx

<https://orcid.org/0000-0001-8065-1521>

Universidad Nacional Autónoma de México

Luis Fernando Del Moral-Flores

delmoralfer@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-7804-2716>

Universidad Nacional Autónoma de México

Tao Hernández-Arellano

heretao@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-0898-5978>

Universidad Nacional Autónoma de México

University of California

Jorge Pérez-Díaz

jorgeperezdiaz1201@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-3232-8233>

Universidad Nacional Autónoma de México



Thorichthys helleri. Fotografía: Eduardo López-Segovia

Recibido: 10 de enero de 2024.

Aceptado: 5 de marzo de 2024.

Publicado: 5 de julio de 2024.

Doi: <https://doi.org/10.29057/h.v6i2.12095>

Resumen

En Centroamérica existe un grupo de peces dulceacuícolas denominados cíclidos los cuales han evolucionado y desarrollado diferentes formas anatómicas y conductas debido a la diversidad de hábitats a los cuales se han adaptado. En este grupo se encuentran unos peces muy apreciados en la acuariofilia conocidos como bocas de fuego que se caracterizan por su llamativa coloración, especialmente los tonos rojizos en su boca. Se distribuyen en los ríos de Veracruz hasta Honduras y son importantes en los ecosistemas acuáticos ya que forman parte del flujo de energía y también para los humanos que los utilizan como alimento y para fines ornamentales. Desafortunadamente, el impacto de las actividades antrópicas pone en riesgo a estos peces, ya que son vulnerables a la contaminación y competencia con especies exóticas.

Palabras clave: Cichlidae, especies exóticas, mojarra, peces dulceacuícolas, *Thorichthys*.

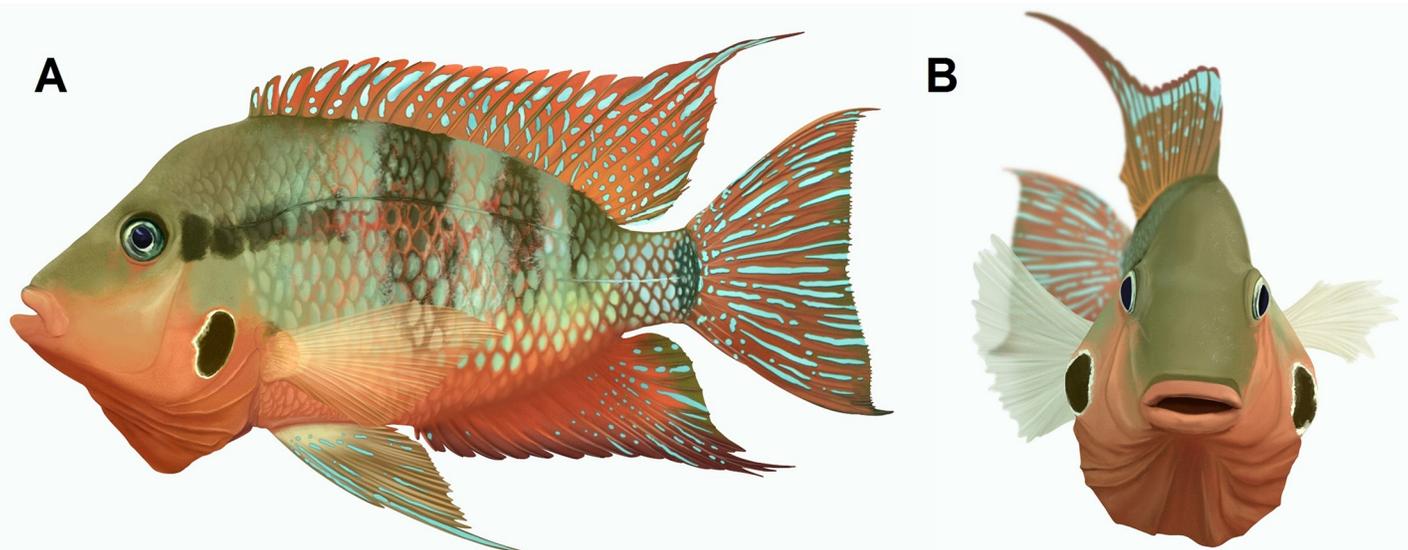
Abstract

In Central America, there is a large group of freshwater fishes called cichlids that have evolved and developed different anatomical forms and behaviors due to the diversity of habitats to which they have adapted. Within this group are some highly appreciated fishes in the aquarium hobby known as firemouths, which are characterized by their striking coloration, particularly reddish tones in their mouths. They are distributed in rivers from Veracruz to Honduras and are important in ecosystems as they are part of the energy flow and well for humans who use them as food and for ornamental purposes. Unfortunately, the impact of anthropogenic activities puts these fish at risk, as they are vulnerable to pollution and competition with exotic species.

Keywords: Cichlidae, exotic species, freshwater fishes, mojarra, *Thorichthys*.

El boca de fuego: la coloración vibrante

Hace más de cien años, en los acuarios de Nueva York en Estados Unidos, se comercializaron por primera vez un grupo de peces de tamaño no superior a los 15 cm, provenientes de los cenotes de Yucatán conocidos como boca de fuego. Estos peces forman parte del grupo taxonómico de los cíclidos (mojarra) del género *Thorichthys*, desde entonces han fascinado a los acuaristas debido a su aspecto llamativo, y a su comportamiento por ser muy territoriales. Destacan por tener un color rojo carmesí alrededor de la boca, que se extiende en su vientre, de esta característica surge el nombre con el cual los conocemos.



A) Coloración característica de los cíclidos boca de fuego (*Thorichthys meeki*). **B)** Vista frontal de los «toritos» mostrándose más amenazantes.
Fotografía: Eduardo López-Segovia.

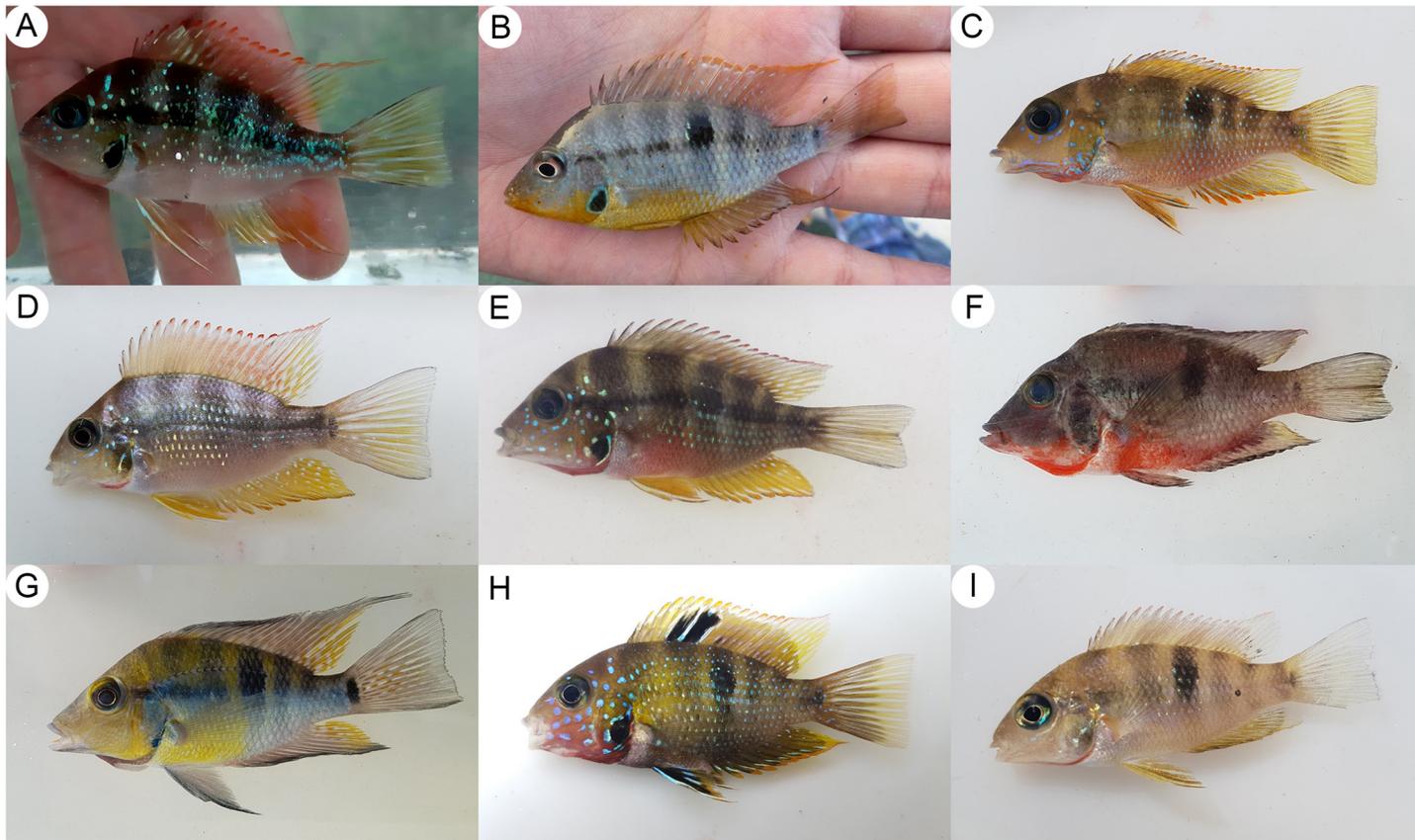
Durante la época reproductiva la coloración rojiza-carmines alrededor de sus mandíbulas (amarilla en ocasiones), se intensifica y les sirve para atraer a la pareja en el cortejo. Los machos cuando se enfrentan a un competidor, extienden sus aletas y sus branquias dándoles la apariencia de ser peces más grandes e intimidantes. Al contar con un par de manchas oscuras en las mejillas, que simulan ojos, dan la apariencia de ser peces más agresivos. En algunos lugares de Yucatán se les conoce con el nombre de «toritos» por este comportamiento agresivo.

¿Dónde se encuentran?

Los boca de fuego habitan en cuerpos de agua de flujo lento en las partes bajas de los sistemas hidrológicos que desembocan en el Golfo de México y el mar Caribe, desde México hasta Honduras. Suelen vivir entre la vegetación sumergida, raíces de árboles o cavidades y a la sombra de la vegetación que crece en las orillas de los ríos.

Especies	Nombre común	Distribución
<i>T. affinis</i>	Meeki amarillo, mojarra dorada	Lago Petén Itzá (Petén Guatemalteco)
<i>T. aureus</i>	Boca de fuego azul, cíclido oro	Lago Izabal, Río Cahabón-Motagua, Guatemala y Honduras
<i>T. callolepis</i>	Mojarrita, Huachupina, Boca de fuego de Santo Domingo	Endémica del Río Coatzacoalcos, Oaxaca
<i>T. helleri</i>	Boca de fuego amarillo o de Heller	Río Grijalva y Río Usumacinta
<i>T. maculipinnis</i>	Chescla, falso boca de fuego	Desde el Río Jamapa al Río Papaloapan
<i>T. meeki</i>	Boca de fuego, torito	Pantanos de Centla Península de Yucatán
<i>T. panchovillai</i>	Mojarrita, Huachupina, Boca de fuego del Coatzacoalcos	Endémica del Río Coatzacoalcos, Oaxaca
<i>T. passionis</i>	Mojarra de la pasión o negra	Río de la Pasión, Pantanos de Centla, Río Usumacinta
<i>T. socolofi</i>	Boca de fuego del Misol-Há	Río Tulijá, Chiapas

Tabla 1. Especies de boca de fuego (género *Thorichthys*), nombres comunes y distribución.



Especies de boca de fuego: A) **Thorichthys aureus*, B) **T. affinis*, C) *T. callolepis*, D) *T. helleri*, E) *T. maculipinnis*, F) *T. meeki*, G) *T. pasionis*, H) *T. panchovillai* y I) *T. socolofi*. Fotografías: Eduardo López-Segovia, excepto A y B que son reproducidas con permiso de © Rodrigo Aldana.

A la fecha se conocen nueve especies que se distinguen entre sí por su coloración, además de que algunas son especies endémicas, es decir, son peces que viven exclusivamente en determinados ríos en México y en ninguna otra parte del mundo (Del Moral-Flores *et al.*, 2017).

El falso boca de fuego es la especie más septentrional, ya que suele encontrarse desde el Río Tuxpan hasta el sur en el Río Papaloapan (Veracruz). En los pantanos de Centla y las planicies inundadas de Campeche, Chiapas, Tabasco y Guatemala, suelen vivir el boca de fuego de «helleri» y el de «la pasión». El boca de fuego es la única especie de *Thorichthys* que se ha adaptado a vivir en los diversos cenotes de la península de Yucatán. El meeki amarillo vive en los diferentes lagos del Petén Guatemalteco. Finalmente, la especie más meridional es el boca de fuego dorado que habita en el lago Izabal y ríos de Guatemala y Honduras en Centroamérica (López-Segovia, 2021).

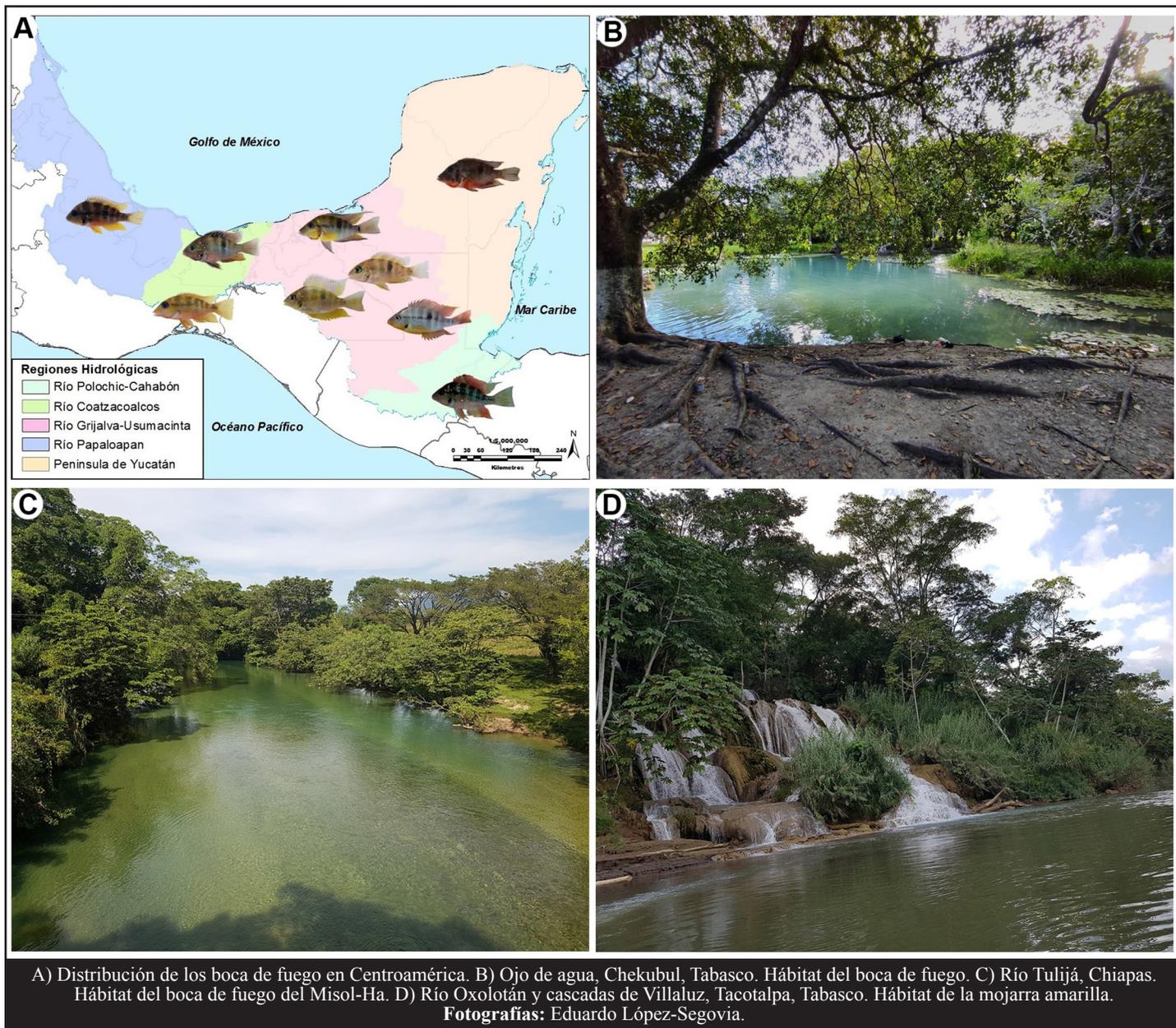
Durante la época reproductiva establecen territorios en las zonas menos profundas donde construyen nidos entre las hojas sumergidas, la hembra cuida de la puesta mientras que el macho se dedica a ahuyentar a cualquier intruso, ambos defienden ferozmente el nido y siempre están alerta. Este comportamiento de cuidado de la prole por los padres es una característica evolutiva de los cíclidos muy similar a los mamíferos.

¿Por qué son importantes en la naturaleza?

Las especies de boca de fuego prefieren los ríos con fondos arenosos o con gravilla muy fina pues son peces detritívoros, es decir, se alimentan de residuos sólidos que provienen de la desintegración de materia orgánica, la cual buscan escarbando en el fondo. También comen moluscos como pequeños caracoles, algas y larvas de invertebrados acuáticos como langostinos e insectos.

Estos peces a su vez son alimento de aquellos de mayor tamaño, de aves piscívoras, así como de mamíferos como los murciélagos y las nutrias. De tal manera que cumplen con el rol ecológico de intermediarios en el flujo de energía y materia orgánica entre los ambientes acuáticos y terrestres.

En el sur de México, algunas especies de boca de fuego se comercializan como alimento a pesar de su pequeño tamaño (<15cm) y a que no poseen mucha carne. En el lago de Catemaco (Veracruz) ocasionalmente se pesca la chescla (*T. maculipinnis*) para su venta en el mercado local, aunque su captura no suele ser abundante ni frecuente. En Oaxaca, en el mercado local del municipio de Matías Romero se venden peces nativos, capturados de los ríos y arroyos del sistema hidrológico del Río Coatzacoalcos. El pescado suele exhibirse sobre hojas de hierba santa o plátano, siendo



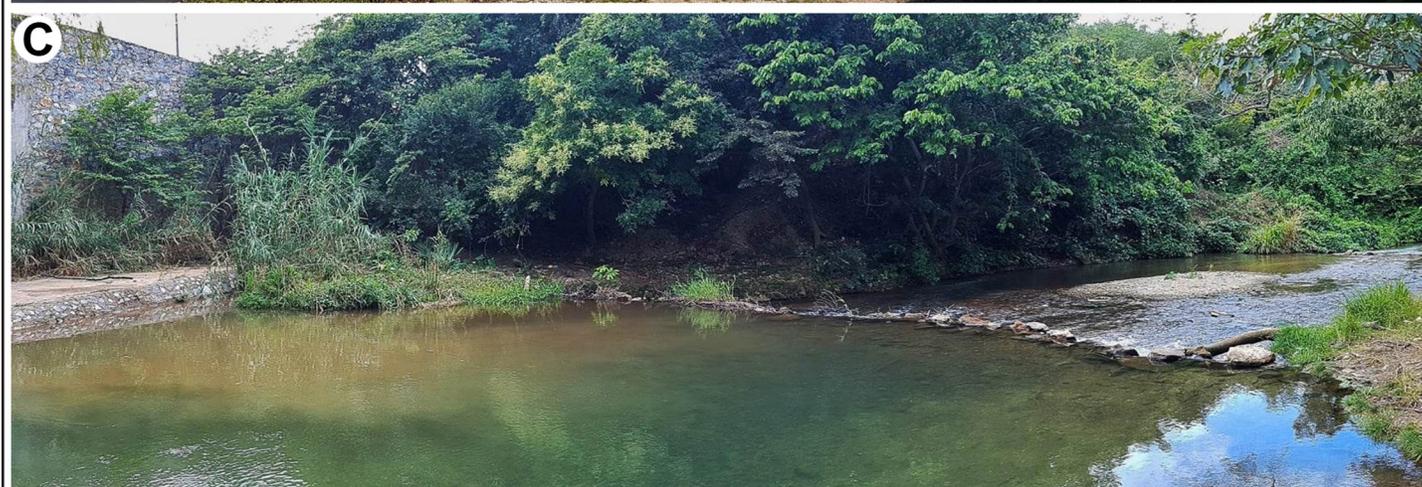
el boca de fuego del Coatzacoalcos y de Santo Domingo los que se pueden encontrar ocasionalmente, así como la mojarra prieta (*Vieja zonata*), corriertera (*Paraneetroplus bulleri*) y las sardinitas o pepescas (*Astyanax finitimus*). Es común su uso para preparar deliciosos platillos típicos como caldos de pescado, pescado frito o como botana para las especies pequeñas (López-Segovia, 2018).

Varias de las especies de boca de fuego son criadas en cautiverio para su comercialización ornamental, lo cual ha favorecido liberaciones por manejo inadecuado en cuerpos acuáticos de México y de otros países diferentes a su origen. En el otro extremo, algunas de estas especies son extraídas directamente de sus hábitats naturales para ser exportadas a Estados Unidos y Europa con el fin de abastecer la demanda de acuaristas particulares, lo que representa también un riesgo potencial para las especies endémicas.

¿Qué las amenaza?

Desafortunadamente, no se conoce el estado de conservación de sus poblaciones y tampoco existen planes de manejo que ayuden a mitigar las afectaciones por contaminación o enfermedades transmitidas por especies exóticas a los boca de fuego, estos factores ponen en riesgo de desaparición de muchas especies acuáticas (Lyons *et al.*, 2020).

Entre los ejemplos relevantes se encuentran los de la cuenca de los ríos Grijalva-Usumacinta, la cual acumula impactos negativos por presencia de especies invasoras como los peces diablo (*Pterygoplichthys* spp.) y el gato Rafael (*Agamyxis pectinifrons*), los cuales se alimentan de los huevecillos de muchas especies de peces y perturban el hábitat reproductivo de varios cíclidos. Por su parte, la cuenca del río Papaloapan es afectada por la gran cantidad de desechos agroindustriales, que han ocasionado la extinción



A) Río El Paraíso, Tezonapa, Veracruz. Hábitat del falso boca de fuego. B) Laguna de Catazajá, Catazajá, Chiapas. Hábitat del boca de fuego de la pasión o negro. C) Río El Ajal, El Barrio de la Soledad, Oaxaca. Hábitat del boca de fuego de Santo Domingo y del Coatzacoalcos.

Fotografías: Eduardo López-Segovia.

de algunas especies de peces, como el guayacón bonito (*Priapella bonita*) y pone en riesgo al falso boca de fuego (Contreras-MacBeath *et al.*, 2014; Lyons *et al.*, 2020). En la península de Yucatán existe una fuerte presión de pérdida o degradación acelerada de hábitats donde vive el boca de fuego (*T. meeki*), debido al crecimiento del cinturón urbano y de desarrollos turísticos (Sánchez *et al.*, 2015).

En el estado de Morelos en el centro de México, se han desarrollado diversos centros acuícolas de producción y

venta de peces ornamentales. En las últimas tres décadas, algunas especies exóticas se han liberado en esta región a causa del manejo inapropiado, entre ellas: el cíclido convicto (*Amatitlania nigrofasciata*) originaria de Guatemala, el terror verde (*Andinoacara rivulatus*) de Sudamérica y el falso boca de fuego (*Thorichthys maculipinnis*). Los efectos negativos de desplazamiento de estas especies hacia la fauna nativa son evidentes, debido a su capacidad de adaptación y colonización de nuevos hábitats (Franco *et al.*, 2023).



Pescador en el río Amacuzac, cuenca del río Balsas, Huajintlán, Morelos. Río en el cual se suelen encontrar diversas especies de peces exóticas.
Fotografía: Eduardo López-Segovia.

El problema se complica aún más, toda vez que las especies exóticas son hospederos de parásitos o vectores de enfermedades. Estos agentes emergentes, en nuevos ambientes se dispersan e infectan a especies nativas, con consecuencias potencialmente graves, pudiendo provocar desequilibrios ambientales, deterioro de los ecosistemas acuáticos y extinción de poblaciones locales, además de perjudicar el comercio, el desarrollo económico local e incluso la salud pública.

Los boca de fuego son un grupo de peces interesante, la importancia de ellos radica en su diversidad biológica, algunas especies son endémicas y desempeñan un papel crucial en la estructura y función de los ecosistemas acuáticos mexicanos. Son peces apreciados en la acuariofilia debido a su belleza, comportamiento y adaptaciones que han desarrollado. Sin embargo, su conservación está en riesgo debido al impacto negativo de las actividades humanas. Por ello, es importante la participación ciudadana en el monitoreo de los sistemas acuáticos para advertir en fases tempranas amenazas como la contaminación o liberación de especies invasoras. La integridad de ríos, lagos y lagunas son fundamentales para garantizar la preservación de la biodiversidad mexicana y con ello sus beneficios, de esta manera podremos seguir disfrutando y aprendiendo de las maravillas de la naturaleza. 

Agradecimientos

El primer autor agradece al Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología y al CONAHCYT por la beca otorgada (932500). Luis Fernando del Moral-Flores agradece al SNI-CONAHCYT por el apoyo brindado. Así mismo agradecemos a los revisores anónimos que contribuyeron a mejorar este trabajo.

Referencias

- Contreras-MacBeath, T., Rodríguez, M. B., Sorani, V., Goldspink, C. y Reid, G. M. (2014). Richness and endemism of the freshwater fishes of Mexico. *Journal of Threatened Taxa*, 6 (2), 5421-5433. <https://doi.org/10.11609/JoTT.o3633.5421-33>
- Del Moral-Flores, L. F., López-Segovia, E. y Hernández-Arellano, T. (2017). Descripción de *Thorichthys panchovillai* sp. n., una nueva especie de ciclido (Actinopterygii: Cichlidae) de la cuenca del Río Coatzacoalcos, México. *Revista Peruana de Biología*, 24 (1), 3-10. <https://doi.org/10.15381/rpb.v24i1.13104>
- Franco, M., Arce, E., Mercado-Silva, N., Córdova-Aguilar, A. y Ramírez-Rodríguez, R. (2023). Invasive cichlids (Teleostei: Cichliformes) in the Amacuzac River, Mexico: implications for the behavioral ecology of the native Mexican mojarra *Amphilophus istlanus*. *Water Biology and Security*, 2 (3), 100182. <https://doi.org/10.1016/j.watbs.2023.100182>
- López-Segovia, E. (2018). Listado sistemático de la ictiofauna de la selva zoque de Santa María Chimalapa, Oaxaca: con comentarios de su biogeografía, conservación y etnobiología. Tesis de licenciatura. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Universidad Nacional Autónoma de México.
- López-Segovia, E. (2021). Sistemática y biogeografía del género *Thorichthys* (Actinopterygii; Cichlidae) en México. Tesis para obtener el grado de Maestría. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Lyons, T. J., Máiz-Tomé, L., Tognelli, M., Daniels, A., Meredith, C., Bullock, R. y Harrison, I. (Eds.). (2020). *The status and distribution of freshwater fishes in Mexico*. Cambridge, UK and Albuquerque, New Mexico, USA: IUCN and ABQ BioPark.
- Sánchez, A. J., Florido, R., Álvarez-Pliego, N. y Salcedo, M. A. (2015). Distribución de *Pterygoplichthys* spp. (Siluriformes: Loricariidae) en la cuenca baja de los ríos Grijalva-Usumacinta. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 86 (4), 1099-1102. <https://doi.org/10.1016/j.rmb.2015.06.016>