

Aspectos biológicos y ecológicos del Guatopote jarocho *Poeciliopsis gracilis* (Heckel, 1848), pez dulceacuícola de México^φ

José Manuel Bello-Rivera, Julio César Castañeda-Ortega*,
Benito Hernández-Castellanos

Introducción

El guatopote jarocho es un pez de la familia Poeciliidae. Estos peces dulceacuícolas, mejor conocidos como guayacones, topotes, guppys y molys, son nativos del continente americano y tienen una distribución tropical en aguas continentales, salobres y marinas (Pérez-León y Schmitter-Soto 2007). Poeciliidae está conformada por 27 géneros y 276 especies, y es una de las familias con mayor número de especies en aguas continentales de América. Su distribución se extiende desde el sur de Estados Unidos hasta el noroeste de Argentina (Lucinda 2003). Son un grupo diverso de peces pequeños que habitan en ríos de aguas dulces y en estuarios, y lagunas salobres con bajas corrientes (Berra 2007).

Debido a sus colores brillantes, y a la facilidad de su cuidado y reproducción, estos peces son muy populares en la acuariofilia (Pyke 2005). Son ovovivíparos con un marcado dimorfismo sexual donde las hembras son más grandes que los machos y éstos tienen una aleta anal especializada como órgano copulatorio (gonopodio). Entre las especies nativas de México está el guatopote jarocho *Poeciliopsis gracilis* (Heckel, 1848) (Fig. 1) (Miller *et al.* 2009). El objetivo de este trabajo es dar a conocer la importancia ecológica del guatopote jarocho en los ecosistemas nativos de México.

^φ Universidad Veracruzana, Facultad de Biología, Xalapa, Circuito Gonzalo Aguirre Beltrán s/n, esquina Circuito Presidentes. C. P. 91090, Zona Universitaria. Xalapa, Veracruz, México.

*Autor de correspondencia: jucastaneda@uv.mx

DOI: <http://doi.org/10.56369/BAC.5770>



Copyright © The authors. [Work licensed under a CC-BY 4.0 License.](#)

ISSN: 2007-431X



Figura 1. El Guatopote jarocho, *Poeciliopsis gracilis*, un pez ovovivíparo de amplia distribución geográfica en el centro y sur de México. Se caracteriza por una línea de marcas en forma de puntos en ambos flancos del cuerpo (Foto: Bello-Rivera).

ISSN 2007 - 43 “La familia Poeciliidae está conformada por 27 géneros y 276 especies y, es una de las familias con mayor número de especies en aguas continentales de América.”

Taxonomía y morfología

El género *Poeciliopsis* tiene 24 especies de la tribu Heterandrini. *Poeciliopsis gracilis* tiene una talla pequeña donde los machos adultos alcanzan entre los 30 y 40 mm de longitud total mientras que las hembras tienen entre 50 y 60 mm (Gómez-Márquez *et al.* 2008) Tienen un cuerpo ligeramente robusto y sus agallas son más grandes en proporción a su cuerpo en comparación con otros géneros como *Poecilia* o *Xiphophorus*. Tienen dientes en forma de espátula debido a su dieta omnívora-detrívora (Ayala-Arronte *et al.* 2024).

Su cuerpo es amarillo claro con un patrón reticulado formado por las escamas que son muy prominentes, con una línea de entre 8 y 10 manchas circulares negras bien definidas. La órbita del ojo está localizada en una posición media con respecto al cuerpo y el vientre es claro y las aletas pélvicas y pectorales ligeramente coloreadas de amarillo. La aleta anal con un

borde oscuro, pero sin pigmento oscuro al final del pedúnculo. En los machos, los radios del gonopodio están plegados y son delgados (Ayala-Arronte *et al.* 2024; Álvarez *et al.* 2021).

Una característica particular del guatopote jarocho es que las hembras se reproducen asexualmente por ginogénesis, en donde los óvulos pueden desarrollarse sin ser fertilizados. Sin embargo, para iniciar el desarrollo del núcleo del huevo se requiere del esperma del macho (Conway *et al.* 2019). El embrión tarda en desarrollarse aproximadamente 60 días cuando finalmente eclosiona entre 10 y 20 crías.

“Una característica particular del guatopote jarocho es que las hembras que se reproducen asexualmente por un proceso llamado ginogénesis, en donde los óvulos pueden desarrollarse sin ser fertilizados.”

Distribución y hábitat

El guatopote jarocho es originario de México y la región de Centroamérica. En México, tiene una distribución natural desde el norte de Ciudad Cardel Veracruz, la cuenca del río Panuco San Luis Potosí y Querétaro, y las cuencas del río Balsas, Guerrero, Michoacán y Morelia, donde es común en cuerpos de aguas tranquilas como arroyos, lagunas, lagos y presas. (Contreras-MacBeath *et al.* 2014, Miller *et al.* 2009).

Se ha registrado en la cuenca del río Yaqui, incluyendo los ríos Yaqui, el río Mayo y el río Fuerte (Minckley 1973). También, se ha registrado en la región de el Fuerte, Sinaloa, tanto en aguas dulces como salobres (Contreras-Balderas 1974) y en el río San Pedro, Nayarit (Navarro-González 2015).

El guatopote jarocho prefiere aguas cálidas, tranquilas y poco profundas con abundante vegetación y tolera una amplia gama de temperaturas y salinidades (Minckley 1973). Desafortunadamente, su distribución ha variado debido a cambios en el entorno, como la degradación del hábitat, la contaminación del agua y la introducción de especies invasoras (Contreras-Balderas 1974).

Importancia ecológica y económica

Debido a que es un pez detrívoro, su principal función es consumir desechos orgánicos del fondo. De esta manera contribuye en acelerar el ciclo de los nutrientes descomponiéndolos más rápidamente mediante el paso de estos por su tracto digestivo (Rodríguez 2008). Esto destaca su importancia ecológica en la “limpieza” de los ecosistemas acuáticos. Además de su función ecológica, es una especie de ornato (Fig. 2) que es comercializada tanto como mascota

y principalmente como “alimento vivo” para otras especies de consumo y ornamentales (Miller *et al.* 2009).



Figura 2. El guatopote jarocho, *Poeciliopsis gracilis*, es comercializado comúnmente en acuarios y tiendas de mascotas (Foto: Bello-Rivera).

Los peces del género *Poeciliopsis* tienen importancia médica por su uso como controladores biológicos de mosquitos (familia Culicidae) que son vectores de enfermedades transmisibles al ser humano como el dengue y el Sika ya que estos peces consumen larvas de mosquitos (Carmona-Galindo *et al.* 2018). *Poeciliopsis gracilis* ha sido utilizada como modelo para diversos estudios ecológicos, evolutivos y toxicológicos (Fig. 3) por lo que destaca su importancia científica en el estudio de los ecosistemas acuáticos y los efectos adversos que pueden causar los contaminantes en el entorno y en los organismos acuáticos (Pérez-Osorio *et al.* 2014).



Figura 3. Debido a su comportamiento gregario y pacífico, ciclo reproductivo corto, su reducido tamaño corporal y fácil mantenimiento en acuario, *Poeciliopsis gracilis* es un modelo adecuado para el estudio de procesos ecológicos y evolutivos y excelente bioindicador en estudios toxicológicos (Foto: Bello-Rivera).

“Los peces del género Poeciliopsis tienen importancia médica debido a su uso como controladores biológicos de mosquitos (familia Culicidae) que son vectores de enfermedades transmisibles al ser humano como el dengue y el Sika ya que estos peces consumen larvas de mosquitos”.

Conclusiones

La familia Poeciliidae incluye un grupo muy diverso de peces dulceacuícolas en México. Tiene una gran importancia ecológica, como parte de las redes tróficas, a nivel comercial como especie ornamental, así como en la investigación científica al ser utilizados como modelos animales para estudios toxicológicos, ecológicos, genéticos y evolutivos por mencionar algunos. Sin embargo, la mayor cantidad de información científica aborda algunas especies, como *Poecilia reticulata* y *Xiphophorus hellerii*. Es necesaria la diversificación y el estudio de otros géneros como *Poeciliopsis*, *Heterendría* o *Gambusia*. Esto sin lugar a dudas brindaría un mayor conocimiento sobre la ecología, evolución y comportamiento de Poeciliidae así como del estado de conservación de sus poblaciones.

Referencias

- Álvarez SF, González-Murcia S, McMahan CD y Matamoros, WA. 2021. Cyprinodontiform fishes of El Salvador. Cuadernos de Investigación UNED 13(1).
- Ayala-Arronte AA, Martínez-Méndez N, Soto-Galera E 2024. Thermal ecology of *Poeciliopsis gracilis* in the Pánuco basin. International Journal of Biological and Natural Sciences 4(4): 1-10.
- Berra TM. 2007. Freshwater fish distribution. University of Chicago Press. USA. 615 pp.
- Carmona-Galindo VD, Carmona TV, y Carmona-Valdivieso DE. 2018. El papel del pez chimbolo (*Poeciliopsis gracilis* Heckel 1848) en el biocontrol de zancudos y la recuperación de servicios ecosistémicos en los ríos urbanos de El Salvador. El Salvador Ciencia & Tecnología 23(36): 23-27.
- Contreras-Balderas S. 1974. Distribución geográfica de los peces dulceacuícolas de México. Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural 35: 109-134.
- Contreras-MacBeath T, Gaspar-Dillanes MT, Huidobro-Campos L y Mejía-Mojica H. 2014. Peces invasores en el centro de México. En: Mendoza R y Koleff P (eds.) Especies acuáticas invasoras en México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México. pp. 413-424.
- Conway KW, Mateos M y Vrijenhoek RC. 2019. A new species of the live-bearing fish genus *Poeciliopsis* from northern Mexico (Cyprinodontiformes, Poeciliidae). ZooKeys 883: 91-118.
- Gómez-Márquez JL, Peña-Mendoza B, Salgado-Ugarte IH, Sánchez-Herrera AK y Sastré-Baez L. 2008. Reproduction of the fish *Poeciliopsis gracilis* (Cyprinodontiformes: Poeciliidae) in Coatetelco, a tropical shallow lake in Mexico. Revista de Biología Tropical 56(4): 1801-1812.
- Lucinda P. 2003. Family Poeciliidae (Livebearers). En: Reis RE, Kullander SO, Ferraris, CJ (eds.) Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America. Edipucrs. Porto Alegre. pp. 555-581.
- Miller RR, Minckley WL y Norris SM. 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. 559 pp.
- Minckley WL. 1973 Fishes of Arizona. Arizona Game and Fish Department. USA. 293 pp.
- Navarro-González JA. 2015. Peces dulceacuícolas de la cuenca del río San Pedro, Nayarit, México. Revista Mexicana de Biodiversidad 86(2): 341-351.
- Pérez-Osorio IN, Navarrete-Salgado NA y Solís-Juárez K. 2014. Contenido del tracto digestivo en hembras y machos de *Poeciliopsis infans* en el Estanque JF ubicado en Soyaniquilpan de Juárez, Estado de México. Revista de Zoología 25: 1-9.
- Pérez-León S y Schmitter-Soto JJ. 2007. Distribución y taxonomía del género *Gambusia* (Teleostei: Poeciliidae) en el norte y oriente de la península de Yucatán, México. Universidad y Ciencia 23(2): 167-171.

- Pyke GH. 2005. A review of the biology of *Gambusia affinis* and *G. holbrooki*. Reviews in Fish Biology and Fisheries 15: 339-365.
- Rodríguez G. 2008. Hábitos alimentarios de *Poeciliopsis fasciata* (Meek, 1904) y *Poeciliopsis gracilis* (Heckel, 1948) en la porción oaxaqueña de la reserva de la biosfera Tehuacán-Cuicatlán. Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca [Tesis de maestría, Instituto Politécnico Nacional]. Fecha de consulta: 05/09/2024 en http://literatura.ciidiroaxaca.ipn.mx:8080/xmlui/handle/LITER_CIIDIROAX/73

Bello-Rivera JM, Castañeda-Ortega JC, Hernández-Castellanos B. 2024. Aspectos biológicos y ecológicos del guatopote jarocho *Poeciliopsis gracilis* (Heckel, 1848), pez dulceacuícola de México. Bioagrociencias 17 (2): 74 - 80.
DOI: <http://doi.org/10.56369/BAC.5770>

