

***Trichopodus trichopterus* (Pallas 1770)**



Trichopodus trichopterus

Foto: David Brough. Fuente: USGS-NAS.

Es un pez carnívoro, oportunista, muy agresivo y con un marcado comportamiento territorial, por lo que representa una amenaza para las especies nativas, además es portador de enfermedades causadas por *Aeromonas hydrophila*, *Edwardsiella tarda* y *Aphanomyces invadans* (Mendoza-Alfaro et al., en prensa).

Información taxonómica

Reino:	Animalia
Phylum:	Craniata
Clase:	Actinopterygii
Orden:	Perciformes
Familia:	Osphronemidae
Género:	<i>Trichopodus</i>
Nombre científico:	<i>Trichopodus trichopterus</i> (Pallas 1770)

Nombre común: Gourami azul

Sinónimo: *Trichogaster trichopterus*

Valor de invasividad: 0.5328

Categoría de riesgo: Muy alto

Descripción de la especie

Su cuerpo es de color marrón y el vientre amarillento. La mandíbula es oblícua, muy pequeña y protráctil, y la mandíbula baja es prominente. La aleta caudal trunca. Llega a tener una longitud máxima es de 15 cm (Mendoza-Alfaro *et al.*, en prensa).

Distribución original

Borneo, Camboya, China, Indonesia, Java, Laos, Malasia, Myanmar, Sumatra, Tailandia y Vietnam (Mendoza-Alfaro *et al.*, en prensa).

Estatus: Exótica no presente en México

¿Existen las condiciones climáticas adecuadas para que la especie se establezca en México? **Sí.**

1. Reporte de invasora

Especie exótica invasora: Es aquella especie o población que no es nativa, que se encuentra fuera de su ámbito de distribución natural, que es capaz de sobrevivir, reproducirse y establecerse en hábitats y ecosistemas naturales y que amenaza la diversidad biológica nativa, la economía o la salud pública (LGVS, 2010).

Alto. Reporte de invasión o de impactos documentados en varios países, o en un país vecino o **un país que tenga comercio con México.**

El análisis de riesgo de especies exóticas de peces ornamentales dulceacuícolas regularmente importados en México, le otorga a *Trichopodus trichopterus* una puntuación de 7 (Mendoza-Alfaro *et al.*, en prensa), además de reportarse como especie exótica en los Estados Unidos (Nico & Fuller, 2013). En Australia está señalada como de **riesgo extremo** en el **análisis de riesgo de establecimiento** de especies de peces exóticos introducidos, otorgándole una calificación de 21 (de 24) puntos (Bomford & Glover, 2004).

2. Relación con taxones cercanos invasores

Evidencia documentada de invasividad de una o más especies **con biología similar** dentro del taxón de la especie que se está evaluando. Las especies invasoras pueden poseer características no deseadas que no necesariamente tienen el resto de las especies del taxón.

Alto. Evidencia documentada de que la especie pertenece a un género en el cual existen especies invasoras o de que existen **especies equivalentes en otros géneros que son invasoras de alto impacto.**

Trichogaster leerii se reporta como exótica en Estados Unidos (USGS, 2004).

3. Vector de otras especies invasoras

La especie tiene el potencial de transportar otras especies invasoras (es un vector), incluyendo patógenos y parásitos de importancia para la vida silvestre, el hombre o actividades productivas (rabia, psitacosis, virus del Nilo, dengue, cianobacterias...).

Medio: Evidencia de que la especie puede transportar patógenos que provocan daños menores para algunas especies, pero de que en la zona en la que se piensa introducir, o ya se ha introducido, no existen especies nativas que pudieran ser afectadas.

Se le asocia con algunas enfermedades como *Aeromonas hydrophila* (Mendoza-Alfaro et al., en prensa), que puede resultar en complicaciones gastrointestinales o no-gastrointestinales como enfermedades renales, infección en los tejidos blandos, neumonía entre otros (PHAC, 2012); *Edwardsiella tarda* (Mendoza-Alfaro et al., en prensa), patógeno que ha causado graves pérdidas económicas y que es el agente causal de la enfermedad conocida como edwardsielosis, enfermedad crónica que afecta a una gran variedad de especies, y en especial a los cultivos de anguila en Asia y de pez gato en Estados Unidos (Castro et al., 2009); *Aphanomyces invadans* (Mendoza-Alfaro et al., en prensa), que causa el síndrome ulcerante epizootico infección de gran importancia y se caracteriza clínicamente por lesiones ulcerosas necrotizantes (NB, 2013); *Mycobacterium* sp., *Nocardia* sp., *Vibrio anguillarum*, *Goussia trichogasteri*, *Trichodina heterodentata*, *Valkampfia debilis*, *Camallanus anabantis* y *Transversotrema patialense* (Mendoza-Alfaro et al., en prensa).

4. Riesgo de introducción

Probabilidad que tiene la especie de llegar al país o de que continúe introduciéndose en caso de que ya haya sido introducida. Destaca la importancia de la vía o el número de vías por las que entra la especie. Interviene también el número de individuos y la frecuencia de introducción.

Muy Alto: Evidencia de que la especie tiene alta demanda, tiene un uso tradicional arraigado o es esencial para la seguridad alimentaria; o bien tiene la posibilidad de entrar al país o entrar a nuevas áreas por una o más vías; el número de individuos es considerable y la frecuencia de la introducción es alta o está asociada con actividades que fomentan su dispersión o escape. No se tienen medidas para controlar la introducción de la especie al país.

Es un pez ornamental aunque no tan popular como *T. pectoral* (Welcomme, 1988). Se ha introducido a Estados Unidos, Seychelles, La Reunión, Namibia, India, Colombia, Taiwán, Alberta, Sri Lanka, China, Filipinas, Papúa Nueva Guinea, República Dominicana (Froese & Pauly, 2011; Welcomme, 1988) Australia, Brasil y Canadá (Mendoza-Alfaro *et al.*, en prensa) probablemente por liberaciones intencionales o escapes de piscifactorías (Welcomme, 1988).

5. Riesgo de establecimiento

Probabilidad que tiene la especie de reproducirse y fundar poblaciones viables en una región fuera de su rango de distribución natural. Se toma en cuenta la disponibilidad de medidas para atenuar los daños potenciales.

Muy Alto: Evidencia de que más de una población de la especie se ha establecido exitosamente y es autosuficiente en al menos una localidad fuera de su rango de distribución nativa, y se está incrementando el número de individuos. Especies con reproducción asexual, hermafroditas, especies que puedan almacenar los gametos por tiempo prolongado, semillas, esporas o quistes de invertebrados que permanecen latentes por varios años. No hay medidas de mitigación.

Se ha establecido en Seychelles, La Reunión, Namibia, India, Colombia, Taiwán, Sri Lanka, Filipinas, Papúa Nueva Guinea y República Dominicana (Froese & Pauly, 2011; Mendoza-Alfaro *et al.*, en prensa). Es una especie sumamente

resistente que puede tolerar amplios rangos de varios parámetros, incluyendo dureza, pH, temperatura, salinidad y oxígeno disuelto, lo que le permite establecer nuevas poblaciones ya que son anabátidos, cuentan con una estructura respiratoria, que les permite absorber oxígeno aéreo, lo que los capacita para habitar en sistemas eutróficos con una alta demanda de oxígeno, por ejemplo lugares con excesivo crecimiento de plantas (Mendoza-Alfaro *et al.*, en prensa).

Adquiere la madurez sexual cuando llega a los 7 cm de longitud y puede producir hasta 20 mil huevos flotantes (Mendoza-Alfaro *et al.*, en prensa) que son cuidados por el macho (Corfield *et al.*, 2007).

6. Riesgo de dispersión

Probabilidad que tiene la especie de expandir su rango geográfico cuando se establece en una región en la que no es nativa. Se toma en cuenta la disponibilidad de medidas para atenuar los daños potenciales.

Alto: Evidencia de que la especie es capaz de establecer nuevas poblaciones viables lejos de la población original. Las medidas de mitigación son poco conocidas o poco efectivas.

Esta especie tiene una tendencia a realizar migraciones de cuerpos de agua permanentes a zonas anegadas y luego regresar a los cuerpos de agua permanentes en el inicio de la estación seca (Froese & Pauly, 2011), además de ser una especie sumamente resistente lo que le permite dispersarse rápidamente (Mendoza-Alfaro *et al.*, en prensa), además de que también se ha dispersado gracias al acuarismo (Mendoza-Alfaro *et al.*, en prensa).

7. Impactos sanitarios

Impactos a la salud humana, animal y/o vegetal causados **directamente por la especie**. Por ejemplo, si la especie es venenosa, tóxica, causante de alergias, epidemias, es una especie parasitoide o la especie en sí es una enfermedad (dengue, cólera, etc.).

No. No hay información de que la especie cause daños a la salud a pesar de que si hay información sobre otros aspectos de la especie.

8. Impactos económicos y sociales

Impactos a la economía y al tejido social. Puede incluir incremento de costos de actividades productivas, daños a la infraestructura, pérdidas económicas por daños o compensación de daños, pérdida de usos y costumbres, desintegración social, etc.

Se desconoce. No hay información.

9. Impactos al ecosistema

Impactos al ambiente, se refieren a cambios físicos y químicos en agua, suelo, aire y luz.

Se desconoce. No hay información.

10. Impactos a la biodiversidad

Impactos a las comunidades y especies por ejemplo mediante herbivoría, competencia, depredación e hibridación.

Medio. Existe evidencia documentada de que la especie representa poco riesgo de producir descendencia fértil por hibridación o provoca cambios reversibles en el mediano-corto plazo (5-20 años) a la comunidad (cambios en las redes tróficas, competencia por alimento y espacio, cambios conductuales).

A pesar de los pocos efectos documentados sobre esta especie en sus áreas de introducción, se ha reportado que se trata de una especie carnívora, oportunista, muy agresiva y con un marcado comportamiento territorial, que se ha revelado como una amenaza para especies nativas en la India, como *Pseudosphronemus cupanus* y *Apolocheilus lineatus*. Se sospecha que esta especie provocó el descenso poblacional del barbo chino en peligro de extinción *Puntius semifasciolata*, por competencia de recursos (Mendoza-Alfaro *et al.*, en prensa).

REFERENCIAS

Bomford, M. & Glover, J. 2004. *Risk assessment model for the import and keeping of exotic freshwater and estuarine finfish*. Australian Government. Bureau of Rural Sciences.

Castro, N., Toranzo, A. E. & Magariños, B. 2009. Avances en el conocimiento del patógeno emergente de rodaballo *Edwardsiella tarda*. *Revista Real Academia Galega de Ciencias*. Vol. XXVIII. Págs. 215-281.

Corfield, J., Diggles, B., Jubb, C., McDowall, R. M., Moore, A., Richards, A. and Rowe, D. K. 2007. Draft final report for the project 'Review of the impacts of introduced aquarium fish species that have established wild populations in Australia'. Prepared for the Australian Government Department of the Environment and Water Resources.

Froese, R. & Pauly, D. Editors. 2011. FishBase. World Wide Web electronic publication. Consultado en agosto de 2013 en: <http://www.fishbase.org/summary/Trichopodus-trichopterus.html>

Ley General de Vida Silvestre (LGVS). 2010. Nueva ley publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 3 de julio de 2000. Última reforma publicada DOF 06-04-2010.

Mendoza-Alfaro, R., Segovia-Aguirre, V. & Berúmen-Gutiérrez, L. (en prensa). Análisis de riesgo de especies exóticas de peces ornamentales dulceacuícolas regularmente importados en México.

NB. 2013. Chapter 2.3.2. Infection with *Aphanomyces invadans* (Epizootic ulcerative syndrome). En línea. Consultado en agosto de 2014 en: http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/aahm/current/2.3.02_EUS.pdf

Nico, L. & Fuller, P. 2013. *Trichogaster trichopterus*. USGS Nonindigenous Aquatic Species Database, Gainesville, FL. Consultado en agosto de 2013 en: <http://nas.er.usgs.gov/queries/FactSheet.aspx?SpeciesID=332>

PHAC. 2012. *Aeromonas hydrophila*. En línea. Consultado en agosto de 2014 en: <http://www.phac-aspc.gc.ca/lab-bio/res/psds-ftss/aeromonas-hydrophila-eng.php>

U.S. Geological Survey. 2004. Nonindigenous Aquatic Species Database, Gainesville, FL. <http://nas.er.usgs.gov> Consultado en agosto de 2013 en: <http://nas.er.usgs.gov/queries/SpeciesList.aspx?Group=Fishes>

Welcomme, R. L. 1988. International introductions of inland aquatic species. FAO Fisheries Technical Paper 294. 318 pp.