

***Parachromis managuensis* (Günther, 1867)**



Parachromis managuensis

Foto: George Chernilevsky. Fuente: Wikimedia.

Es un pez depredador y agresivo que compite con especies nativas, impactando sobre la pesca y comercio (Mendoza-Alfaro *et al.*, en prensa).

Información taxonómica

Reino:	Animalia
Phylum:	Craniata
Clase:	Actinopterygii
Orden:	Perciformes
Familia:	Cichlidae
Género:	<i>Parachromis</i>
Nombre científico:	<i>Parachromis managuensis</i> (Günther, 1867)

Nombre común: Ciclido jaguar, mojarra de Managua, guapote tigre

Sinónimos: *Cichlasoma managuense*, *Herichthys managuense*, *Heros managuensis*, *Nandopsis managuense*, *Parachromis gulosus*

Valor de invasividad: 0.5117

Categoría de riesgo: Alto

Descripción de la especie

El cuerpo presenta un color dorado/amarillo/bronce en el fondo y marcas negras. Una serie de grandes puntos negros corren horizontalmente a lo largo del área de la línea lateral. Los machos pueden ser más coloridos durante el cortejo, presentando manchas de color negro o cobre. Llega a medir 50 cm. Las hembras tienen una aleta dorsal y anal menos puntiaguda, y son menos coloridas durante los periodos de reproducción y llega a medir hasta 40 cm (COTERC, 2008).

Distribución original

Centroamérica: vertiente atlántica del Río Ulua (Honduras) hasta el Río Matina (Costa Rica) (Froese & Pauly, 2011).

Estatus: Exótica 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 una puntuación de 7 (Mendoza-Alfaro *et al.*, en prensa). Se reporta como invasora en Tabasco, Campeche, México (Amador-del Ángel & Wakida-Kusunoki, 2014). Asimismo, se reporta como invasora en Brasil (Barros *et al.*, 2012) y China (Jian *et al.*, 2012).

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.**

P. motaguensis se reporta como especie exótica invasora en el Golfo de México. El análisis le otorga un grado de invasividad de 29, lo que significa que es una especie moderadamente invasiva (Mendoza *et al.*, 2014). Asimismo, se reporta como invasora en Tabasco y Campeche (Amador-del Ángel & Wakida-Kusunoki, 2014), así como especie exótica en Estados Unidos (Nico *et al.*, 2012) y *P. dovii*, reportada como especie exótica en Estados Unidos (Neilson & Fuller, 2012).

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...).

Muy alto. Evidencia documentada de que la especie puede transportar especies dañinas para una o varias especies en alguna categoría de riesgo (IUCN, NOM-059), o de que la especie proviene de zonas identificadas por la OIE, IPPC, NAPPO, **CDC, SAGARPA, SS u OIRSA** como fuente de patógenos y parásitos peligrosos. Es vector de especies que causan afectaciones a la salud humana, zoonosis, epidemias fitosanitarias. Daños en cascada a otras especies.

Es huésped del género *Contracaecum* (Global Species, 2012), encontrándose en la cavidad abdominal, mesenterios e hígado (Bueno *et al.*, 2005); *Centrocestus formosanus* (Global Species, 2012; Salgado-Maldonado & Rubio-Godoy, 2014), el cual induce una inusual respuesta inflamatoria caracterizada por proliferación de fibroblastos originando la enfermedad conocida como centrocestiasis, además se

le considera zoonótico (Arguedas Cortés, 2010); *Ascocotyle tenuicollis* (Global Species, 2012), el cual entra en el torrente sanguíneo penetrando el tejido vascular y se enquistó formando metacercarias que se albergan en las branquias, el corazón, mesenterio, músculos, intestinos y la pared del estómago (Scholz *et al.*, 2001; Hicks & Steele, 2013); *Haplorchis pumilio* que infesta la musculatura de los arcos branquiales, la cabeza y las aletas. Estos trematodos tienen como hospedero definitivo aves con dieta piscícola (Scholz *et al.*, 2001); *Posthodiplostomum minimum* (Global Species, 2012) el cual, a menudo, produce un alto nivel de infección en las poblaciones de peces. Este se entierra en la piel de los peces y enquistó en el hígado, riñones y mesenterio (Lewis & Nickum, 1964), además es considerada como una infección de importancia económica (Davis, 1953 citado por Lewis & Nickum, 1964); *Gnathostoma* sp., responsable de ocasionar la gnathostomosis humana, enfermedad que se adquiere por comer carne cruda o insuficientemente cocida de peces de agua dulce y salobres (Hernández-Gómez *et al.*, 2008).

4. Riesgo de introducción

Probabilidad que tiene la especie de llegar al país o de que continúe introduciéndose (en caso de que ya esté presente o se trate de una traslocación). Destaca la importancia de la vía o el número de vías por las que entra la especie al territorio nacional. Interviene también el número de individuos y la frecuencia de introducción.

Alto: Evidencia de que la especie tiene una alta demanda o tiene la posibilidad de entrar al país (o a nuevas zonas) por una o más vías; el número de individuos que se introducen es considerable; hay pocos individuos con una alta frecuencia de introducción o se utiliza para actividades que fomentan su dispersión o escape. Las medidas para evitar su entrada son poco conocidas o poco efectivas.

Se introdujo en las aguas del sur de México (río Usumacinta) (Rush Miller, 2009).

Asimismo, se introdujo a Hawaii, Taiwán, Canadá, Singapur, Puerto Rico, Honduras, Guatemala, El Salvador, Panamá, Cuba, Estados Unidos, China y Filipinas (COTERC, 2008; Froese & Pauly, 2011; Nico *et al.*, 2012).

Se introdujo para ser empleado en la acuicultura y como pez ornamental (FAO, 1997). Es un pez muy popular y fácil de criar en cautiverio (COTERC, 2008).

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. Este indicador toma en cuenta la disponibilidad de medidas para atenuar los daños potenciales. En el caso de especies exóticas ya establecidas o de nativas trasladadas se debe evaluar el riesgo de establecimiento en nuevos sitios donde no se han reportado previamente.

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 Hawaii, México, Taiwán, Singapur, Puerto Rico, Honduras, Guatemala, El Salvador, Panamá, Cuba, Estados Unidos y Filipinas (COTERC, 2008; Froese & Pauly, 2011; Nico *et al.*, 2012).

Esta especie aumenta su sobrevivencia gracias a un comportamiento especial (haciéndose el muerto) que le permite evadir a sus depredadores, además dependiendo de la edad y peso de la hembra, es el número de huevos que pondrá, aunque puede llegar a tener desde 500 a 5 mil. Los huevos son depositados en las rosas y otros sustratos. Tanto la hembra como el macho, se vuelven muy agresivos y territoriales. Ella protege los huevos mientras que él, el sitio de anidación (COTERC, 2008). Se ha reportado que depositan hasta 10,496 huevecillos y se aparean dos veces al año (Mendoza-Alfaro *et al.*, en prensa).

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.

Se desconoce. No hay información.

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.). En caso de especies que sean portadoras de plagas y otras especies causantes de enfermedades, la información se menciona en la **pregunta 3**. Si estas plagas son de importancia económica o social, entonces se incluye en la sección de impactos correspondiente.

Se desconoce. No hay información.

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.

Bajo. Existe evidencia documentada de que la especie provoca, o puede provocar, daños a la capacidad productiva o a una parte del proceso productivo, similares a los que causaría una especie nativa. Existen medidas suficientes y accesibles para mitigar o reducir el impacto.

En Filipinas se trató de aprovechar el pez pero en el mercado tiene un valor menor que las especies nativas, traduciéndose en pérdidas importantes en el poder adquisitivo de los pescadores (Mendoza-Alfaro *et al.*, en prensa).

9. Impactos al ecosistema

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

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

10. Impactos a la biodiversidad

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

Alto. Existe evidencia documentada de que la especie representa un riesgo de producir descendencia fértil por hibridación o provoca cambios reversibles a largo plazo (> de 20 años) a la comunidad (cambios en las redes tróficas, competencia por alimento y espacio, cambios conductuales) o causa afectaciones negativas en el tamaño de las poblaciones nativas.

Es un depredador de la fauna nativa de peces. Ha sido descrito como el más predatorio de todos guapotes por sus hábitos piscívoros y su alta agresividad. En el Lago Taal en Filipinas se le atribuye el descenso en las capturas de especies nativas como *Gobius girus* y *Therapon plumbeus*, así como de otra especie exótica, *Oreochromis niloticus*. En este lago también desplazó a *Sardinella tawillis*, la única sardina de agua dulce del mundo. En El Salvador, desequilibró el ecosistema acuático lacustre y fluvial. El impacto, aunque no está completamente documentado, se ve reflejado en la reducción de captura de especies nativas y la dominancia, que junto con la tilapia, tiene esta especie en los diferentes cuerpos de agua que se le encuentra (Mendoza-Alfaro *et al.*, en prensa).

En México ha impactado sobre la población de *Parachromis friedrichsthalii* (Rush Miller, 2009).

REFERENCIAS

Amador-del Ángel, L. E. & Wakida-Kusunoki, A. T. 2014. Peces invasores en el sureste de México, en R. Mendoza & P. Koleff (coords.), *Especies acuáticas invasoras en México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, pp. 425-433.

Arguedas Cortés, D., Dolz, G., Romero Zúñiga, J. J., Jiménez Rocha, A. E. & León Alán, D. 2010. *Centrocestus formosanus* (Opisthorchiida: Heterophyidae) como causa de muerte de alevines de tilapia gris *Oreochromis niloticus* (Perciforme: Cichlidae) en el Pacífico seco de Costa Rica. *Rev. Biol. Trop. (Int. J. Trop. Biol)*. Vol. 58(4): 1453-1465.

Barros, L. C., Santos, U., Zanuncio, J. C. & Dergam, J. A. 2012. *Plagioscion squamosissimus* (Sciaenidae) and *Parachromis managuensis* (Cichlidae): A Threat to Native Fishes of the Doce River in Minas Gerais, Brazil. *PLOS ONE* Volume 7, Issue 6.

Bueno, J., Álvarez, F. & Santiago, S. (eds). 2005. *Contracecum*. En: *Biodiversidad del Estado de Tabasco*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Instituto de Biología, UNAM.

COTERC. 2008. Jaguar cichlid: *Parachromis managuensis*. Consultado en julio de 2014 en: <http://www.coterc.org/uploads/1/6/1/8/16182092/infosheetjaguarcichlid.pdf>

FAO. 1997. FAO Database on Introduced Aquatic Species. FAO Database on Introduced Aquatic Species, FAO, Rome.

Froese, R. & Pauly, D. Editors. 2011. FishBase. World Wide Web electronic publication. Consultado en octubre de 2012 en: <http://www.fishbase.org/summary/4684>

Global Species. 2012. *Parachromis managuensis* (Jaguar guapote; Aztec cichlid; jaguar cichlid; managuense; spotted guapote; tiger guapote). Consultado en octubre de 2012 en: <http://www.globalspecies.org/ntaxa/690322>

Hernández-Gómez, R. E., Rangel-Ruiz, L.J. & López-Jiménez, S. 2008. Registro de la larva del tercer estadio avanzado de *Gnathostoma* sp (Nematoda: Gnathostomatidae) en la cuenca del Río Usumacinta, Tabasco, México. *Universidad y Ciencia*, vol. 24, núm. 1, pp. 61-65.

Hicks, T. & Steele, E. 2013. Histological Effect of *Ascocotyle tenuicollis* (Digenea: Heterophyidae) Metacercarial Infection on the Heart of *Fundulus heteroclitus* (Teleostei: Cyprinodontidae)," *Journal of the South Carolina Academy of Science*: Vol.

1: Iss. 1, Article 4. Consultado en julio de 2014 en:
<http://scholarcommons.sc.edu/jscas/vol1/iss1/4>

Jian, W., HaiTao, S., Kai, M. & ChuAng, L. 2012. An invasive fish *Parachromis managuensis* found in Wanquan River, Hainan, China. *Chinese Journal of Zoology* Vol. 47 No. 5 pp. 124-126.

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.

Lewis, W. M. & Nickum, J. 1964. The effect of *Posthodiplostomum minimum* upon the body weight of the bluegill. Publications. Paper 65.

Mendoza R., Luna, S., Gómez, Y., Álvarez, P. & Sánchez, F. 2014. Análisis de vías de introducción: especies acuáticas invasoras en el golfo de México, en R. Mendoza & P. Koleff (coords.), *Especies acuáticas invasoras en México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, pp. 135-154.

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.

Neilson, M. & Fuller, P. 2012. *Parachromis dovii*. USGS Nonindigenous Aquatic Species Database, Gainesville, FL. Consultado en octubre de 2012 en:
<http://nas.er.usgs.gov/queries/FactSheet.aspx?SpeciesID=2809>

Nico, L., Fuller, P. & Neilson, M. 2012. *Parachromis managuensis*. USGS Nonindigenous Aquatic Species Database, Gainesville, FL. Consultado en octubre de 2012 en:
<http://nas.er.usgs.gov/queries/FactSheet.aspx?SpeciesID=445>

Rush Miller, 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, D.F.

Salgado-Maldonado, G., & Rubio-Godoy, M. 2014. Helmintos parásitos de peces de agua dulce introducidos, en R. Mendoza & P. Koleff (coords.), *Especies acuáticas invasoras en México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, pp. 269-285.

Scholz, T., Aguirre-Macedo, M. L. & Salgado-Maldonado, G. 2001. Trematodes of the family Heterophyidae (Digenea) in Mexico: a review of species and new host and geographical records. *Journal of Natural History*. 35 No. 12. 1733-1772.