

### *Pterois volitans* (Linnaeus, 1758)



*Pterois volitans*

Foto: Albert Kok. Fuente: Wikimedia.

*Pterois volitans* es una especie invasora que tiene el potencial de desplazar a especies comercialmente importantes, reducir el reclutamiento de peces juveniles y alterar procesos de los ecosistemas marinos. Ha invadido el Caribe en una de las invasiones de peces marinos más rápidas de la historia (Global Invasive Species Database, 2013).

#### Información taxonómica

Reino:	Animalia
Phylum:	Craniata
Clase:	Actinopterygii
Orden:	Scorpaeniformes
Familia:	Scorpaenidae
Género:	<i>Pterois</i>
Nombre científico:	<b><i>Pterois volitans</i> (Linnaeus, 1758)</b>

**Nombre común:** Pez león

**Sinónimos:** *Pterois zebra*, *Scorpaena volitans*, *Brachirus zebra*

**Valor de invasividad:** 0.8906

**Categoría de riesgo:** Muy alto

## Descripción de la especie

Es un pez tropical marino que generalmente se encuentra en zonas con temperaturas de 14°C a 28°C (Meister *et al.* 2005) y profundidades entre 10m y 175m (Schofield & Fuller 2006). Prefiere zonas de arrecife (DaCosta-Cottam *et al.* 2009) aunque se ha encontrado en manglares, zonas de pastos marinos e incluso en lagunas (Schofield 2009; González *et al.* 2009, Froese & Pauly, 2011). Tiene espinas dorsales venenosas y espinas en la aleta anal. Las membranas de las espinas a veces son moteadas. El cuerpo es blanco o rojizo con franjas verticales rojas a marrón. Las franjas alternan en amplitud y algunas veces se fusionan en los flancos para formar un "V", las poblaciones costeras tienen a ser más oscuras a veces casi negras. (Schofield *et al.*, 2013). Puede medir hasta 38 cm aunque en su rango como introducida se han encontrado individuos hasta de 43 cm, llegando a pesar hasta 1.2 kg (Froese & Pauly, 2011).

## Distribución original

Pacífico occidental y la mayor parte de Oceanía al este de la Polinesia Francesa: Australia, China, Islas Cook, Fiji, French Polynesia, Guam, Hong Kong, India, Indonesia, Japan, Corea, Malaysia, Islas Maldivas, Islas Marshall, Mauricio, Micronesia, Mozambique, Nueva Caledonia, Nueva Zelanda, Palau, Papua Nueva Guinea, Filipinas, Samoa, Islas Seychelles, Sri Lanka, Taiwan, Vanuatu y Vietnam (Global Invasive Species Database, 2013).

## Estatus: Exótica presente en México

En enero de 2009 se registró por primera vez en México en la zona arrecifal Jardines de Palancar, dentro del Parque Nacional Arrecifes de Cozumel. Posteriormente se registraron nuevas evidencias en siete ANP marinas a lo largo de la Región Península de Yucatán y Caribe Mexicano y en 2011 en la Región Planicie Costera del Golfo de México (Brito-Bermúdez *et al.*, 2014).

¿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).

**Muy alto.** Uno o más análisis de riesgo identifican a la especie como invasora de alto impacto en cualquier país o está reportada como invasora/plaga en México.

*Pterois volitans* se reporta como especie exótica invasora en el Golfo de México y se considera una especie que representa un estatus crítico de invasión para México (Mendoza *et al.*, 2014). También se reporta como invasora en Yucatán y Quintana Roo (Amador-del Ángel & Wakida-Kusunoki, 2014).

Asimismo se reporta como especie invasora en Isla Nueva Providencia, Bahamas, Belice, Bermuda, Islas Caimán, Colombia, Cuba, Costa Rica, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Puerto Rico, República Dominicana, Islas Turcas y Caicos, Florida, Carolina del Norte y del Sur, Rhode Island e Islas Vírgenes (Global Invasive Species Database, 2013; CABI, 2014).

## 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.**

*Pterois miles* es considerada como una de las especies invasoras marinas más importantes en la historia de las invasiones acuáticas (Morris *et al.*, 2008; Albins & Hixon, 2008 en Bariche *et al.*, 2013) y se reporta como especie exótica invasora que representa un estatus crítico de invasión en el Golfo de México (Mendoza *et al.*, 2014), asimismo se reporta como invasora en el Caribe (Schofield *et al.*, 2013).

### 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...).

**Alto.** Evidencia documentada de que la especie puede transportar especies dañinas para varias especies **silvestres o de importancia económica. Daños a poblaciones de especies nativas en toda su área de distribución.**

Se han encontrado adultos de *Lecithochirium floridense* (antes identificado como *Myzobdella lugubris*) parasitando el estómago de peces capturados en Carolina del Norte. Esta especie es también un parásito de Lutjanidos y Serranidos (Bullard, *et al.* 2011)

### 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.

**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.

Se introdujo a México, en la zona arrecifal Jardines de Palancar, dentro del Parque Nacional Arrecifes de Cozumel, en siete ANP marinas a lo largo de la Región Península de Yucatán y Caribe Mexicano y en la Región Planicie Costera del Golfo de México (Brito-Bermúdez *et al.*, 2014).

Se introdujo también en Bahamas, Barbados, Belice, Bermudas, Islas Caimán, Colombia, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, Honduras, Jamaica, Antillas Holandesas, Nicaragua, Panamá, Puerto Rico, Haití, Islas Turcas y Caicos,

Venezuela y en Estados Unidos: Florida, Carolina del norte y sur, Rhode Island, Islas Vírgenes (Global Invasive Species Database, 2013).

Posiblemente fue introducido a través de liberaciones intencionales ya que es un pez popular en los acuarios o por agua de lastre, la cual puede transportar huevos y larvas (Global Invasive Species Database, 2013).

## 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 exitosamente en las costas de EU, Golfo de México y el caribe (Froese & Pauly, 2013; Global Invasive Species Database, 2013; Schofield *et al.*, 2013).

Alcanza la madurez sexual a partir de los 18 cm o 140 g (aproximadamente 1 a 2 años de edad). Las hembras pueden producir hasta 30 mil huevos al mes, los cuales eclosionan 4 días después. En su rango nativo se desconoce cuál es la época de reproducción, sin embargo en su rango como invasora se reproducen durante todo el año (Global Invasive Species Database, 2013).

## 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.

**Muy Alto:** Evidencia de que la especie es capaz de establecer nuevas poblaciones autosuficientes en poco tiempo y lejos de la población original o es capaz de extenderse rápidamente en grandes superficies, lo que le permite colonizar nuevas áreas relativamente rápido, por medios naturales o artificiales. No se cuenta con medidas para su mitigación.

La dispersión del pez posiblemente se origina durante la fase larval pelágica, durante la cual las larvas se dispersan grandes distancias; por ejemplo, los huevos del pez liberados en las Bahamas son capaces de dispersarse a Nueva Inglaterra a través del Golfo (Morris *et al.*, 2008).

La erradicación es poco probable, por lo que los esfuerzos de control son esenciales para mitigar sus impactos negativos sobre los recursos pesqueros. En México, en septiembre de 2011, se organizó en Cancún el “Segundo Taller Regional para La Estrategia de Control y Manejo del Pez León para el Caribe Mexicano y Golfo de México” con el objetivo de generar una estrategia local para el control de esta especie en México (Brito-Bermúdez *et al.*, 2014).

## 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.

**Muy Alto:** Existe evidencia de que la especie misma provoca, o puede provocar, afectaciones a la salud animal, humana, y/o plantas. Causa afectaciones severas a gran escala y afecta especies nativas o en alguna categoría de riesgo (IUCN, NOM-059).

Sus espinas tienen glándulas apócrinas venenosas (Morris *et al.*, 2008).



Se ha documentado que el veneno causa reacciones cardiovasculares, neuromusculares y efectos citolíticos que van desde reacciones leves, tales como hinchazón con dolor extremo y parálisis en las extremidades superiores e inferiores (Kizer *et al.*, 1985 citado por Morris *et al.*, 2008).

La toxina del veneno contiene acetilcolina y una neurotoxina que afecta la transmisión neuromuscular (Cohen & Olek, 1989 citado por Morris *et al.*, 2008).

Las espinas pueden resultar peligrosas para los buceadores (Morris *et al.*, 2008; Schofield *et al.*, 2013). Las picaduras no son fatales, pero las personas deben ser hospitalizadas por el intenso dolor que causan (Morris *et al.*, 2008).

## 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.

**Muy Alto:** Existe evidencia de que la especie provoca, o puede provocar, la inhabilitación irreversible de la capacidad productiva para una actividad económica determinada en una región (unidad, área de producción o área de influencia). No existe ningún método eficiente para su contención o erradicación.

La invasión del pez león se ha convertido en una preocupación para los administradores costeros debido a la amenaza potencial a los recursos pesqueros (Morris *et al.*, 2008).

Además, la reducción de las poblaciones de especies de importancia comercial (Albins & Hixon, 2008), pueden dañar la economía de las comunidades insulares que depende de la industria pesquera (Global Invasive Species Database, 2013).

## 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.

**Muy Alto:** Existe evidencia de que la especie representa un riesgo de extinción para especies en alguna categoría de riesgo debido a alguna interacción biótica (por ejemplo, herbivoría, frugivoría, competencia, depredación, hibridación, parasitismo, etc.) o existe la posibilidad de que se introduzca en ecosistemas sensibles (islas, oasis, etc.) o genera cambios permanentes en la estructura de la comunidad (alteración de redes tróficas, cambios en la estructura de los ecosistemas, daños en cascada y afectación a las especies clave).

Es una amenaza potencial importante para los arrecifes de coral por la disminución de la supervivencia de una gran variedad de animales nativos a través de la depredación y competencia (Albins & Hixon, 2008).

Aunque se han realizado pocos estudios ecológicos se ha observado la diferencia en el reclutamiento neto de peces nativos en arrecifes con presencia de *P. volitans* (Schofield *et al.*, 2013).

Es piscívoro y la reducción en el reclutamiento de peces juveniles a su vez altera los procesos de los ecosistemas marinos, reduciendo la biodiversidad de los arrecifes (Albins & Hixon, 2008; Morris *et al.*, 2008).



## REFERENCIAS

Albins, M. A. & Hixon, M. A. 2008. Invasive Indo-Pacific lionfish *Pterois volitans* reduce recruitment of Atlantic coral-reef fishes. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 367:233-238.

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.

Bariche, M., Torres, M. & Azzurro, E. 2013. The presence of the invasive Lionfish *Pterois miles* in the Mediterranean Sea. *Mediterranean Marine Science*, 14 (2): 292-294.

Brito Bermúdez, A., González Baca, C. A. & Gómez Lozano, F. R. 2014. Recuadro 3: Invasión, reacción y acción: la crónica de la invasión del pez león (*Pterois* spp.) en el Caribe mexicano. En: García, M., Ramírez, O., Ruiz, T. & March, I. J. *Especies invasoras acuáticas en áreas naturales protegidas*. R. Mendoza & P. Koleff (coords.), *Especies acuáticas invasoras en México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, pp. 445-468.

Bullard, S. A., Barse, A. M., Curran, S. S. & Morris Jr., J. A. (2011) First Record of a Digenean from Invasive Lionfish, *Pterois cf. volitans*, (Scorpaeniformes: Scorpaenidae) in the Northwestern Atlantic Ocean. *Journal of Parasitology*: October 2011, Vol. 97, No. 5, pp. 833-837.

CABI. 2014. *Pterois volitans* [Tagried Kurwie.]. En: *Invasive Species Compendium*. Wallingford, UK: CAB International. Consultado en julio de 2014 en: <http://www.cabi.org/isc/datasheet/109158>

DaCosta-Cottam, M., Olynik, J., Blumenthal, J., Godbeer, K.D., Gibb, J., Bothwell, J., Burton, F.J., Bradley, P.E., Band, A., Austin, T., Bush, P., Johnson, B.J., Hurlston, L., Bishop, L., McCoy, C., Parsons, G., Kirkconnell, J., Halford, S. & Ebanks-Petrie, G. 2009. Cayman Islands National Biodiversity Action Plan 2009. Cayman Islands Government. Department of Environment.

Froese, R. & Pauly, D. Editors. 2011. FishBase. World Wide Web electronic publication. Consultado en junio de 2013 en: <http://www.fishbase.org/summary/5195>

Global Invasive Species Database. 2013. *Pterois volitans*. Consultado en junio de 2013 en:

<http://www.issg.org/database/species/ecology.asp?si=1050&fr=1&sts=sss&lang=EN>

González, J., M. Grijalba-Bendeck, A. Acero & R. Betancur. 2009. The invasive red lionfish, *Pterois volitans* (Linnaeus 1758), in the southwestern Caribbean Sea (Short communication). Consultado 12 de septiembre de 2014 en [http://www.aquaticinvasions.net/2009/AI\\_2009\\_4\\_3\\_Gonzalez\\_etal.pdf](http://www.aquaticinvasions.net/2009/AI_2009_4_3_Gonzalez_etal.pdf)

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.

Meister, S. H., Wyanski, D. M., Loefer, J. K., Ross, S. W., Quattrini, A. M. & Sulak, K. J. 2005. Further Evidence for the Invasion and Establishment of *Pterois volitans* (Teleostei: Scorpaenidae) Along the Atlantic Coast of the United States. *Southeastern naturalist* 4(2):193–206

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.

Morris, J. J., Akins, J. L., Barse, A., Cerino, D., Freshwater, D. W., Green, S. J., Muñoz, R. C., Paris, C. & Whitfield, P. E. 2008. Biology and Ecology of the Invasive Lionfishes, *Pterois miles* and *Pterois volitans*. En: *Proceedings of the 61st Gulf and Caribbean Fisheries Institute*, Gosier, G. (Ed.), 10-14.

Schofield, P.J. 2009. Geographic extent and chronology of the invasion of non-native lionfish (*Pterois volitans* [Linnaeus 1758] and *P. miles* [Bennett 1828]) in the Western North Atlantic and Caribbean Sea, *Aquatic Invasions* 4(3): pp. 473-479.

Schofield, P. J., Morris, J. A., Langston, J. N. & Fuller, P. L. 2013. *Pterois volitans/miles*- USGS Nonindigenous Aquatic Species Database, Gainesville, FL. Consultado en agosto de 2013 en: <http://nas.er.usgs.gov/queries/factsheet.aspx?speciesid=963>