

***Cryptosula pallasiana* (Moll, 1803)**



Cryptosula pallasiana

Foto: Malcolm Storey. Fuente: Discovery Life.

Es originaria del Atlántico (Cohen, 2011), introducida como incrustaciones en los cascos de las embarcaciones o en los cargamentos de ostiones (Cohen & Carlton, 1995). Es un animal capaz de crecer en una gran variedad de sustratos (Cohen, 2011) y reproducirse sexual y asexualmente (Rouse, 2011).

Información taxonómica

Reino:	Animalia
Phylum:	Bryozoa
Clase:	Gymnolaemata
Orden:	Cheilostomata
Familia:	Cryptosulidae
Género:	<i>Cryptosula</i>
Nombre científico:	<i>Cryptosula pallasiana</i> (Moll, 1803)

Nombre común: Animal musgo, briozoo

Valor de invasividad: 0.2641

Categoría de riesgo: Alto

Descripción de la especie

Animal colonial. En las superficies planas de las colonias pueden ser más o menos redondas y de varios centímetros de diámetro. Los individuos dentro de *C. pallasiana* se llaman zooides, cuyo tejido blando es llamado pólipos, que se encuentra en la parte posterior de una caja rígida y rectangular en forma de ataúd llamada “zoecium”. Cada zoecium es de 0.4-0.5 mm de ancho y 0.6-1.0 mm de largo. El color general de la colonia es blanco, naranja o rosa. En ocasiones es posible observar embriones de color naranja, rosa o amarillo dentro de la zooecia (Cohen, 2011).

Distribución original

Originaria del Atlántico, donde se ha reportado de Noruega y Gran Bretaña a Marruecos, en los mares Mediterráneo y Negro, y desde Nueva Escocia a Florida (Cohen, 2011).

Estatus: Exótica presente en México

Hay registros de la especie en Baja California Sur: bahía de San Sebastián Vizcaíno, municipio de Mulegé (Osburn, 1952 citado por Media-Rosas & Tovar-Hernández, 2012), y en Salinas Cruz, Oaxaca (Osburn, 1952 citado por Media-Rosas & Tovar-Hernández, 2012). Bingham, co-autor en Cohen et al. (2002, 2005), también especialista en briozoarios, documentó la especie en localidades de California (EUA) relativamente cercanas al país (Medina Rosas & Tovar-Hernández, 2012).

¿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.

Cryptosula pallasiana es reportada como especie invasora por el National Park Service de los Estados Unidos de América (U.S. Department of the Interior, 2016).

2. Relación con taxones cercanos invasores

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

No: No existen taxones invasores relacionados con la especie a pesar de que sí hay información sobre otros aspectos de la especie.

Única especie de la familia y género que ha sido considerada como de amplia distribución (Bock, 2009).

3. Vector de otras especies invasoras

La especie tiene el potencial de transportar otras especies invasoras (es un vector) o patógenos y parásitos de importancia o impacto para la vida silvestre, el ser humano o actividades productivas (por ejemplo aquí se marca si es vector de rabia, psitacosis, virus del Nilo, cianobacterias, etc.).

Se desconoce: No hay información comprobable.

Se desconoce si la especie funge como vector de otras especies invasoras; sin embargo, se sabe que los briozoarios proveen alojamiento a muchas especies de peces juveniles, poliquetos, anfípodos y copépodos (Winston, 1995).

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 al territorio nacional. Interviene también el número de individuos y la frecuencia de introducción.

Medio: Evidencia de que la especie no tiene una alta demanda o hay pocos individuos con una alta frecuencia de introducción. Hay medidas disponibles para controlar su introducción y dispersión pero su efectividad no ha sido comprobada en las condiciones bajo las que se encontraría la especie en México.

No es una especie con importancia comercial. Fue introducida como incrustación en los cascos de las embarcaciones o en los cargamentos de ostiones (Cohen & Carlton, 1995), reportándose en México (Media-Rosas & Tovar-Hernández, 2012), Estados Unidos (Washington, Oregon, California, Hawaii (Cohen, 2011; U.S. Department of the Interior, 2016) y Florida (Cohen, 2011), Japón, Nueva Zelanda, Australia, Argentina, Chile (Cohen, 2011). Es una especie exitosa en el fouling (Gordon & Mawatari, 1992).

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.

C. pallasiana es un animal colonial capaz de crecer sobre una gran variedad de sustratos, como hojas planas, conchas, piedras, madera, vidrio, plástico, cemento,

algas, hierbas marinas y ascidias solitarias (Cohe, 2011). Es capaz de reproducirse sexualmente (hermafroditismo, machos y hembras ocurren en el mismo zoide) y asexualmente (Rouse, 2011).

Cada colonia de briozoos comienza a partir de un solo, sexualmente reproducido, zooide primario. Este zooide sufre gemación asexual para producir un grupo de células hijas, que a su vez forman brotes, y así sucesivamente. La mayoría de los briozoos son hermafroditas, cada zooide es capaz de producir esperma y óvulos. Los espermatozoides se liberan en el celoma y los huevos fertilizados se conservan y brotan antes de ser liberados (Hawaii Biological Survey, 2002).

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. Este indicador 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.

Es capaz de expandirse rápidamente debido a sus características biológicas, a su tolerancia a un amplio intervalo de salinidad (Hill, 2001; Rouse, 2011); y a las actividades antropogénicas como el tráfico marítimo (Cohen & Carlton, 1995).

Para prevenir la propagación de la especie, se recomienda emplear productos de limpieza en el casco de las embarcaciones. Sin embargo, no se conoce un control eficaz para la erradicación de *C. pallasiana* (U.S. Department of the Interior, 2016).

7. Impactos sanitarios

Describir los impactos a la salud humana, animal y/o vegetal causados directamente por la especie. Por ejemplo aquí se marca si la especie es venenosa, tóxica, causante de alergias, especies parasitoides o la especie en sí es el factor causal de la enfermedad (las especies evaluada es un virus, bacteria, etc.).

Se desconoce: No hay información.

Se desconoce si existe algún impacto sobre la salud ocasionado por la presencia de la especie invasora.

8. Impactos económicos y sociales

Describe los impactos a la economía y al tejido social. Considera el 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

Describe los impactos al ambiente; se refiere a cambios físicos y químicos en agua, suelo, aire y luz.

Se desconoce: No hay información.

10. Impacto a la biodiversidad

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

Medio: Existe evidencia de que la especie tiene una baja probabilidad 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).

Es una de las especies más competitivas de espacio en el fouling de puertos y marinas (Soule et al., 1995).

REFERENCIAS

Bock, P. 2009. Cryptosulidae Vigneaux, 1949. In: Bock, P. (ed.), Bryozoan Home Page: Recent and Fossil Bryozoa. Philip Bock, Mount Waverley (VIC). Fecha de actualización: 12 de diciembre de 2009. Consultado en 2013 en: <http://bryozoa.net/cheilostomata/cryptosulidae/index.html>

Cohen, A.N. 2011. *The Exotics Guide: Non-native Marine Species of the North American Pacific Coast*. Center for Research on Aquatic Bioinvasions, Richmond, CA, and San Francisco Estuary Institute, Oakland, CA. Consultado en junio 2016 en: http://www.exoticsguide.org/cryptosula_pallasiana

Cohen, A.N. & Carlton, J.T. 1995. Biological Study. Nonindigenous aquatic species in a United States Estuary: A case study of the biological invasions of the San Francisco Bay and Delta. U.S. Fish and Wildlife Service. Washington, DC. 246 pp.

Gordon, D.P. & Mawatari, S.F. 1992. Atlas of Marine-fouling Bryozoa of New Zealand ports and harbours. *Miscellaneous Publications of the New Zealand Oceanographic Institute*. 107: 1–52.

Hawaii Biological Survey. 2002. *Amathia distans* Busk, 1886. En: Guidebook of introduced marine species of Hawaii. Consultado en junio 2016 en: http://www2.bishopmuseum.org/HBS/invertguide/species/amathia_distans.htm

Hill, K. 2001. *Cryptosula pallasiana*. Smithsonian Marine Station at Fort Pierce. Fecha de actualización: 25 de Julio de 2001. Consultado en el 2013 en: http://www.sms.si.edu/irlspec/Crypto_pallas.htm

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.

Medina-Rosas, P. & Tovar-Hernández, M.A. 2012. Capítulo VII: Bryozoa, Cnidaria, Kamptozoa: *Cryptosula pallasiana* (Moll, 1803). En: Low-Pfeng, A.M & Peters Recagno, E.M. (eds). *Invertebrados marinos exóticos en el Pacífico mexicano*. Geomare, A.C., INE-SEMARNAT, México. 110 p.

Rouse, S. 2011. *Cryptosula pallasiana* (Moll, 1803). Bryozoa of the British Isles. Fecha de actualización: 05 de octubre de 2011. Consultado en 2013 en: <http://britishbryozoans.myspecies.info/bryozoa/cryptosula-pallasiana-moll-1803>

Soule, D. F., Soule, J. D. & Chaney, H. W. 1995. Taxonomic atlas of the benthic fauna of the Santa Maria Basin and Western Santa Barbara Channel, Volume 13 –

The Bryozoa. In: Blake, J. A., Chaney, H. W., Scott, P. H. & Lissner, A. L. (eds.), Santa Barbara Museum of Natural History, Santa Barbara, California. 344 pp.

U.S. Department of the Interior. 2016. *Crypstosula pallasiana*. National Park Service. Natural Resource Stewardship and Science. Consultado en junio 2016 en: http://www.nature.nps.gov/water/marineinvasives/assets/PDFs/Cryptosula_pallasiana.pdf

Winston, J. 1995. Ectoproct diversity of the Indian River Coastal Lagoon. *Bulletin of Marine Science*. 57(1): 84-93.