

***Potamocorbula amurens* (Schrenck, 1861)**



Potamocorbula amurens

Foto: Luis A. Solórzano. Fuente: GISD.

Se considera una especie invasora debido a su rápida propagación en el estuario de San Francisco (SFE) y la consiguiente reproducción de la biomasa de fitoplancton a niveles críticos (CABI, 2016). Su éxito se debe a su capacidad para ocupar la mayoría de los hábitats en el sistema (Carlton *et al.*, 1990), sus larvas pelágicas, y su amplia tolerancia fisiológica de la salinidad tanto en la edad adulta (Werner *et al.*, 2003) como en estado larvario (Nicolini & Penry, 2000).

Información taxonómica

Reino:	Animalia
Phylum:	Mollusca
Clase:	Bivalvia
Orden:	Myoida
Familia:	Corbulidae
Género:	<i>Potamocorbula</i>
Nombre científico:	<i>Potamocorbula amurens</i> (Schrenck, 1861)

Nombre común: Almeja asiática, Asian clam

Valor de invasividad: 0.4914

Categoría de riesgo: Alto

Descripción de la especie

Es un bivalvo que crece hasta 2-3 cm de longitud. Por lo general es de color blanco, marrón o amarillo sin marcas en las válvulas externas. Las válvulas son delgadas y suaves, con una concha ligeramente más larga que la otra. Hay una prominente quilla externa en la parte superior de la válvula izquierda, que se extiende ligeramente hacia abajo de la cáscara. *P. amurens* se entierra en los sedimentos del fondo marino y expone ½ a 2/3 de su concha (NIMPIS, 2002 citado por GISD, 2005).

Distribución original

China, Japón, República Popular Democrática de Corea y la República de Corea (CABI, 2016).

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: Evidencia 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.

Potamocorbula amurens se reporta como invasora en Estados Unidos (GISD, 2005; CABI, 2016) y considerada una de las 100 peores especies invasoras de acuerdo a la UICN (Lowe *et al.*, 2004).

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.

No se encontraron otras especies en la misma familia o género consideradas invasoras.

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.

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.

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.

P. amurensis se reporta como especie introducida en Estados Unidos (California) (GISD, 2005, CABI, 2016). Se cree que entró a San Francisco por aguas de lastre, lo más probable procedente de un puerto de Asia (Carlton *et al.*, 1990).

Es una especie cultivada, lo que incrementa su potencial de introducción en el Pacífico mexicano, por lo que es importante la emisión de alertas tempranas de detección en el país (Ortiz Arellano & Salgado-Barragán, 2012).

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.

Alto: Evidencia de que al menos una población de la especie se ha establecido exitosamente y es autosuficiente fuera de su rango de distribución conocido. Especies con cualquier tipo de reproducción, especies que presenten cuidado parental, especies que presenten estrategia r. Las medidas de mitigación para evitar su establecimiento son poco conocidas o poco efectivas.

Es una especie altamente tolerante, se encuentra en aéreas de tropicales a zonas frías y en todo tipo de sedimentos por lo que puede invadir una variedad de áreas geográficas y hábitats. Se ha establecido en la bahía de San Francisco (GISD 2005).

La especie es dioica (sexos separados). En San Francisco, se reproduce al menos dos veces al año (primavera y otoño) (CABI, 2016), suceso que se relaciona con la disponibilidad de alimentos (Parchaso & Thompson, 2002 citado por CABI, 2016). Un estudio de laboratorio descubrió que el desove y fertilización exitosa puede ocurrir en salinidades que van de 5 a 25. Los huevos y el esperma pueden tolerar un cambio en la salinidad. Las hembras pueden producir entre 45 mil a 220 mil ovocitos, esto no se relaciona con el tamaño de la hembra (Nicolini & Penry, 2000).

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.

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.

Esta especie se encontró en San Francisco en 1986 y en los siguientes 2 años llegó a densidades mayores a 10000/m² (Carlton *et al.*, 1990). En Estados Unidos, Australia y Nueva Zelanda se ha puesto en marcha la gestión del agua de lastre que busca disminuir los riesgos de futuras introducciones. Se han realizado experimentos en la privación de oxígeno como un tratamiento en los tanques de lastre. Sin embargo, la especie tiene una alta tolerancia a bajos niveles de oxígeno, además de encontrarse en zonas contaminadas o eutróficas (McEnnulty *et al.*, 2001 citado por GISD, 2005). En Nueva Zelanda se ha puesto en marcha un sistema de vigilancia para la detección temprana de cualquier inclusión de *P. amurensis* (MAF, 2008 citado por GISD, 2005). Sin embargo, las opciones de control a gran escala son limitadas. El dragado, arrastre, etc., como opciones de control no han tenido éxito (GISD, 2005).

7. Impactos sanitarios

Describir los 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

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.

Medio: Existe evidencia de que la especie provoca o puede provocar daño moderado a la capacidad productiva o a una parte del proceso productivo. Existen medidas de mitigación disponibles para reducir el

impacto, pero su efectividad no ha sido comprobada en las condiciones bajo las que se encontraría la especie en México.

Debido a que es el principal consumidor de fitoplancton puede tener implicaciones negativas en las pesquerías comerciales de moluscos en zonas cercanas a la bahía de San Francisco (GISD, 2005).

9. Impactos al ecosistema

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

Medio: Existe evidencia de que la especie causa cambios reversibles a mediano y corto plazo (5-20 años) en extensiones restringidas.

Se ha encontrado que la contaminación por selenio en la cadena alimenticia béntica ha incrementado la invasión de esta especie en la bahía de San Francisco. El selenio es una toxina que amenaza a las especies de niveles tróficos más altos debido a su toxicidad reproductiva y facilidad de moverse en la cadena alimenticia (GISD, 2005).

10. Impacto a la biodiversidad

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

Alto: Existe evidencia de que la especie tiene alta probabilidad 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.

Ha disminuido la biomasa de fitoplancton, alterado la estructura de la comunidad béntica, alterado la dinámica alimenticia y causado disminución de al menos 13 especies (GISD, 2005).

REFERENCIAS

CABI. 2016. *Corbula amurensis* (Amur river clam). En: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. Consultado en junio 2016 en: <http://www.cabi.org/isc/datasheet/107736>

Carlton, J.T., Thompson, J.K., Schemel, L.E. & Nichols, F.H. 1990. Remarkable invasion of San Francisco Bay (California, USA) by the Asian clam *Potamocorbula amurensis*. Introduction and Dispersal. *Marine Ecology Progress Series*, 66:81-94.

GISD. 2005. *Potamocorbula amurensis*. Consultado agosto 2013 en: <http://www.iucngisd.org/gisd/speciesname/Potamocorbula+amurensis>

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.

Lowe, S., Browne, M., Boudjelas, S. & De Poorter, M. 2004. 100 de las Especies Exóticas Invasoras más dañinas del mundo. Una selección del Global Invasive Species Database. Publicado por el Grupo Especialista de Especies Invasoras (GEEI), un grupo especialista de la Comisión de Supervivencia de Especies (CSE) de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), 12pp.

Ortiz Arellano, M.A. & Salgado-Barragán, J. Capítulo III: Mollusca. En: Low-Pfeng, A.M. & Peters Recagno, E.M. (Eds.). 2012. Invertebrados marinos exóticos en el Pacífico mexicano. Geomare, A. C., INESEMARNAT, México. 235 pp.

Nicolini, M.H. & Penry, D.L. 2000. Spawning, fertilization, and larval development of *Potamocorbula amurensis* (Mollusca: Bivalvia) from San Francisco Bay, California. *Pacific Science*, 54(4):377-388.

Werner, I., Clark, S.L. & Hinton, D.E. 2003. Biomarkers aid understanding of aquatic organism responses to environmental stressors. *California Agriculture*, 57(4):110-115.