## *Eriocheir sinensis* H. Milne Edwards, 1853



***Eriocheir sinensis* H. Milne Edwards, 1853**

Fuente: (SINC, 2012).

*Eriocheir sinensis* es un cangrejo migratorio durante sus migraciones masivas contribuye a la extinción local temporal de invertebrados nativos. Modifica los hábitats provocando erosión debido a su intensa actividad excavadora y así como impactos económicos en la pesca (Global Invasive Species Database, 2023). Se encuentra incluida en la lista de especies invasoras importantes en la Unión Europea (Soes et al., 2010). Representa un peligro importante por la depredación de huevos de peces, impacto en poblaciones de invertebrados a través de la depredación y alterar la estructura de las comunidades bentónicas (Global Invasive Species Database, 2023). Además de contribuir a la aparición de fenómenos de inestabilidad hidrogeológica derivados de la intensa excavación y erosión de las riberas de los ríos (Sessa et al., 2020). La importante cantidad de sedimentos removidos en áreas con altas densidades de madrigueras puede provocar el debilitamiento e incluso el colapso de los bancos (Global Invasive Species Database, 2023).

*Eriocheir sinensis* es el segundo huésped intermediario del parásito trematodo pulmonar humano (*Paragonimus westermanii*) que puede causar enfermedades en humanos o animales que se infectan con el parásito (CABI, 2023; Sessa et al., 2020; Soes et al., 2010).

## Información taxonómica

| | |
|---|---|
| Reino: | Animalia |
| Phylum: | Arthropoda |
| Clase: | Malacostraca |
| Orden: | Decapoda |
| Familia: | Grapsidae |
| Género: | *Eriocheir* |
| Nombre científico: | *Eriocheir sinensis* H. Milne Edwards, 1853 |

**Nombre común:** Cangrejo chino, Grabe chinois y Chinese Mitten Crab (NatureServe, 2023).

**Sinónimos*:***

**Categoría de riesgo***: Muy alto*
**Valor de invasividad: 0.6945**

### Descripción de la especie

Generalmente tiene una coloración verde-tinta en el dorso y gris-blanco en el vientre. Caparazón de forma cuadrada, ligeramente más largo que ancho; notablemente convexo y desigual, portador de cuatro lóbulos epigástricos marcadamente afinados. El propodio del quinto pereiópodo es más bien angosto y alargado con dáctilo en forma de tenaza. Los machos producen una cubierta densamente afelpada sobre las tenazas, con vellos tanto en las superficies internas como externas, o solamente en la superficie externa.No existe una línea longitudinal de vellos en la parte dorsal de los propodios en los dos pares anteriores de patas ambulatorias. El frente con cuatro dientes afilados y separados. Cuatro dientes antero laterales distintivos (no rudimentarios) (FAO. 2009).

### Distribución original

Es originario de ríos costeros y estuarios del Mar amarillo, Oriente de Rusia (Vladivostok) hasta el Sur de China, Península de Corea, Japón y Taiwán (FAO, 2009).

**Estatus:** No presente.
**¿Existen las condiciones climáticas adecuadas para que la especie se establezca en México?**
Se encuentra en los climas temperados de todo el mundo ya que aguanta amplios rangos de temperatura. Muestra una gran adaptabilidad para vivir en hábitats acuáticos modificados, incluyendo aguas contaminadas (Ministerio de Agricultura, alimentación y Medio Ambiente, 2013).

## 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).

**Valor de riesgo: 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 para *Eriocheir sinensis* en los Países Bajos en donde ha invadido las provincias del país y se considera que tiene el potencial para causar serios impactos ecológicos, económicos y sociales (Soes et al., 2010).

Se realizó una evaluación de riesgo para determinar el riesgo potencial para las aguas canadienses, incluidas las costas del Atlántico y el Pacifico por parte de Fisheries and Oceans Canada, se concluyó que *Eriocheir sinensis* representa un riego moderado en ambas costas, aunque los impactos en el hábitat, como la erosión de las riberas de los ríos, se considera de mayor riesgo (Government of Canada, 2008).

De acuerdo con The Global Invasive Species Database y Fundation TOTAL, *Eriocheir sinensis* se encuentra en la lista de las cien peores especies exóticas invasoras del mundo, esto de acuerdo a criterios como el grave impacto en la biodiversidad biológica y/o las actividades humanas y cuestiones importantes relacionadas con la invasión biológica (ISSG, 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.

**Valor de riesgo: Se desconoce**

No hay información comprobable.

## 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.

**Valor de riesgo: Alto**

Evidencia 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

*E. chinensis* puede funcionar como un huésped secundario para el trematodo pulmonar asiático (*Paragonimus westermani*), que puede causar enfermedades en humanos o animales que se infectan con el parásito. En los Países Bajos sus huéspedes primarios (caracoles de agua dulce de las familias Thiaridae y Pleuroceridae) rara vez se encuentran y la probabilidad de establecimiento de estos huéspedes en aguas holandesas es pequeña debido a su baja tolerancia a las bajas temperaturas del agua (Soes et al., 2010).

En Asia se ha encontrado que es hospedero secundario del tremátodo *Paragonimus westermani*, cuyo hospedador definitivo son los mamíferos, incluyendo los humanos, así como *Paragonimus pulmonaris* (CABI, 2023; Sessa et al., 2020).

## 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.

**Valor de riesgo: 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 varias 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 efectivas.

La introducción se produce mediante las aguas de lastre o adherido al casco de los barcos. La expansión puede producirse por tres medios: aguas de lastre, corrientes de los océanos y actividades humanas (liberación para crear pesquerías locales) (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2013; Soes et al., 2010). Otra vía de introducción ha sido a través del transporte humano (por ejemplo, la introducción con fines de investigación o el comercio para el consumo) (Soes et al., 2010).

## 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 traslocadas se debe evaluar el riesgo de establecimiento en nuevos sitios donde no se han reportado previamente.

**Valor de riesgo: Muy 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 migratoria, por lo que una vez establecidos en nuevas zonas, se expanden con rapidez cubriendo grandes distancias (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2013; Soes et al., 2010).

## 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.

**Valor de riesgo: 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.

La dispersión de *Eriocheir sinensis* ha sido por las corrientes marinas, dispersión activa de adultos o juveniles, dispersión pasiva en material flotante y barcos), a través del agua de lastre en barcos procedentes de países donde *Eriocher sinensis* ha podido establecer poblaciones (por ejemplo, China, Reino Unido, Corea, España, Portugal y Dinamarca) así como a través del transporte humano el cual lo importan como animal de acuario y para consumo humano (Soes et al., 2010).

## 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, especie parasitoide o la especie en sí es el factor causal de una enfermedad (la especie evaluada es un virus, bacteria, etc.).

**Valor de riesgo: Alto**

Existe evidencia de que la especie misma provoca, o puede provocar, daños o afectaciones a la salud animal, humana, y/o plantas en varias especies silvestres o de importancia económica (en toda su área de distribución). Causa afectaciones medianas a gran escala.

Los cangrejos que viven en aguas contaminadas pueden acumular componentes presentes en los sedimentos a niveles nocivos, que pueden pasar a la cadena alimentaria de sus depredadores como mamíferos, aves y peces que consumen *Eriocheir sinensis* y posteriormente a los humanos (Soes et al., 2010; Ministerio de Agricultura, alimentación y Medio Ambiente, 2013).

Pueden contener dioxinas y bifenilos poli clorados la exposición prologada a estas sustancias posiblemente tengan efectos sobre la reproducción (NVWA, 2023).

## 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.

**Valor de riesgo: Alto**

Existe evidencia de que la especie provoca o puede provocar daño considerable en alguna parte del proceso productivo; puede afectar tanto el área como el volumen de producción. Los costos de las medidas de control y contención son elevados

El impacto negativo aparece cuando se alcanzan grandes densidades de individuos, ocasionando daños en las estructuras de captación de agua en pesquerías locales y en instalaciones de acuicultura. Producen erosión en canales, diques, ríos y lagos (Ministerio de Agricultura, alimentación y Medio Ambiente, 2013).

*Eriocheir sinensis* ha afectado la pesca comercial y recreativa. Los cangrejos atrapados en las redes pueden dañarlas y matar a los peces atrapados. Así como lo tiempos prolongados de manipulación para separar los cangrejos de las redes hace que los pescadores tiendan a desplegar menos redes de lo habitual ocasionando pérdidas económicas por la poca pesca (Soes et al., 2010). También son responsables de la pérdida de cebo y de daños a los instrumentos para pesca y su actividad excavadora provoca daños a los diques de los ríos. (CABI, 2023).

El impacto monetario causado por esta especie en aguas alemanas es de aproximadamente 80 millones de euros desde 1912. En California (EE.UU.), *E. sinensis* se ha convertido en una especie problemática para los pescadores, ya que se alimenta de una variedad de cebos. *E. sinensis* se reproduce y migra en cantidades tales que bloquean las tomas de agua en los sistemas de riego y suministro de agua. Un gran número de cangrejos que migran río abajo quedan atrapados en tanques destinados a mantener a los peces fuera de las turbinas de las plantas hidroeléctricas. Esto ha aumentado la mortalidad de los peces y es muy costoso evitar la entrada de cangrejos (Global Invasive Species Database, 2023).

## 9. Impactos al ecosistema

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

**Valor de riesgo: Muy Alto**

Existe evidencia de que la especie causa cambios sustanciales, permanentes e irreversibles de gran extensión.

Afectan la calidad química del agua de los ríos y lagos ocasionando erosión y eutrofización dependiendo de las sustancias presentes en los sedimentos esto debido a sus hábitos excavadores, perturban los suelos induciendo la liberación de fosfatos y contaminantes que se almacenan en el sedimento (Soes et al., 2010; Ministerio de Agricultura, alimentación y Medio Ambiente, 2013).

La importante cantidad de sedimento removido en áreas con altas densidades de madrigueras puede provocar su debilitamiento e incluso colapso. El debilitamiento o la destrucción de dichos diques debido a excavaciones extensas podría representar serias amenazas para el control de inundaciones y los esfuerzos de suministro de agua (Global Invasive Species Database, 2023).

## 10. Impactos a la biodiversidad

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

**Valor de riesgo: 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.

*Eriocheir sinensis* contribuye a la extinción de invertebrados bentónicos en sistemas marinos y de agua dulce a través de la depredación y la competencia por el espacio. Modifica el hábitat, afectando las comunidades de algas y peces. Su presencia y su actividad excavadora puede causar sedimentación promoviendo el movimiento de gravas utilizadas para el desove del salmón, así como la reducción de la claridad del agua, lo que afecta negativamente el desarrollo y crecimiento de plantas acuáticas (Ministerio de Agricultura, alimentación y Medio Ambiente, 2013; CABI, 2023, Soes et al., 2010).

*Eriocher sinensis* son omnívoros y oportunistas, se alimentan de casi todo lo que pueden conseguir incluso de huevos de peces (Ministerio de Agricultura, alimentación y Medio Ambiente, 2013; Soes et al., 2010).

## REFERENCIAS

Soes D.M., Bouma S., Collier, M. 2010. A risk analysis of the Chinese mitten crab in The Netherlands. Bureau Waardenburg bv. Consultants for environment & ecology. Consultado en octubre 2023 en: https://www.wur.nl/upload_mm/f/4/7/0040e7d0-1093-443b-a8e0-0d2bfd55c0db_A%20risk%20analysis%20of%20the%20Chinese%20mitten%20crab%20in%20The%20Netherlands.pdf

CABI. 2023. *Eriocheir sinensis* (Chinese mitten crab). CABI Compedium. Consultado en octubre 2023 en: https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.84120

FAO. 2009. *Eriocheir sinensis*. In Cultured aquatic species fact sheets. Text by Weimin, M. Edited and compiled by Valerio Crespi and Michael New. CD-ROM (multilingual). Consultado en octubre 2023 en: https://www.fao.org/fishery/docs/CDrom/aquaculture/I1129m/file/es/es_chineserivercrab.htm

Global Invasive Species Database. 2023. Species profile *Eriocheir sinensis*. The Global Invasive Species Database was developed and is managed by the Invasive Species Specialist Group (ISSG) of the Species Survival Commission (SSC) of the International Union for Conservation of Nature (IUCN).

Government of Canada. 2008. Risk Assessment for Chinese mitten crab (*Eriocheir sinensis)* in Canadian Waters. Consultado en octubre 2023 en: https://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/publications/resdocs-docrech/2008/2008_041-eng.htmISSG.

2004. One Hundred of the worlds worst invasive aliens species. Fundation TOTAL, and part of the global invasive species database. Consultado en octubre 2023 en: http://www.iucngisd.org/gisd/100_worst.php

Ministerio de Agricultura, alimentación y Medio Ambiente. 2013. *Eriocheir sinensis* Edwards 1853. Catalogo español de especies exóticas invasoras. Consultado en octubre 2023 en: https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/eriocheir_sinensis_2013_tcm30-69903.pdf

NatureServe. 2023. *Eriocheir sinensis* Chinese Mitten Crab. Consultado en octubre 2023 en: https://explorer.natureserve.org/Taxon/ELEMENT_GLOBAL.2.114451/Eriocheir_sinensis

NVWA. 2023. Opinion of BuRO on the risks of consuming meat from the body (brown meat) of the Chinese mitten crab (Eriocheir sinensis) for the Dutch consumer. Netherlands food and consumer product safety autority. Ministry of agricultura, Nature and food quality. Consultado en contubre 2023 en: https://english.nvwa.nl/documents/consumers/food/safety/documents/opinion-of-buro-on-the-risks-of-consuming-meat-from-the-body-brown-meat-of-the-chinese-mitten-crab-eriocheir-sinensis-for-the-dutch-consumer

SINC. 2012. Científicos españoles estudian las rutas migratorias del cangrejo invasor chino. (Ciencia contada en español). Consultado en octubre 2023 en: https://www.agenciasinc.es/Noticias/Cientificos-espanoles-estudian-las-rutas-migratorias-del-cangrejo-invasor-chino

Sessa F., Cianti L., Brogelli N., Tinacci L., Guidi A. 2020. Risk and critical issues related to the discovery on the market of unauthorized live alien species on the Italian territory: Chinese crab (*Eriocheir sinensis*). Italian Journal of Food Safety. doi: 10.4081/ijfs.2020.8774