

***Ruppia maritima* L., 1753**



Ruppia maritima

Foto: Ted, 2005. Fuente: Flickr

Ruppia maritima es una especie pionera, oportunista, capaz de colonizar y competir por el sustrato. Tiene una amplia tolerancia a las variaciones de temperatura y salinidad. Compite con el pasto marino dominante *Zostera Marina*, desplazándolo en algunos sitios, generando consecuencias para la biodiversidad y la estructura trófica de los humedales (López-Calderón *et al.*, 2014).

Información taxonómica

Reino:	Plantae
División:	Tracheophyta
Clase:	Equisetopsida
Orden:	Alismatales
Familia:	Ruppiaceae
Género:	<i>Ruppia</i>
Nombre científico:	<i>Ruppia maritima</i> L., 1753

Nombre común: Cintita (Bonilla-Barbosa & Santamaría, 2014), pelo de marisma, Inglés: Widgeon Grass (Van Tussenbroek *et al.*, 2010).

Valor de invasividad: 0.2914

Categoría de riesgo: Alto

Descripción de la especie

Planta herbácea rizomatosa de vida corta con tallos filiformes y bastante ramificados que alcanzan los 40 cm de longitud. Las hojas son alternas o subopuestas en la parte superior y las basales tienen estípulas membranosas de ápice truncado, que envainan el tallo y se sueldan al limbo foliar, que es lineal y uninerviado, de 15 a 20 cm de longitud y de 0.3 a 0.5 mm de anchura, con el ápice espinuloso dentado y agudo. Las flores son hermafroditas y pequeñas, están reunidas en espigas bifloras en un pedúnculo que se alarga ligeramente en la floración hasta 6 cm, subtendido por dos hojas involucrales casi opuestas cuyas vainas se hinchan ligeramente. El fruto es una pequeña drupa con una única semilla de 2 a 3 mm, y forman un conjunto sobre un estípite alargado (Menéndez-Valderrey, 2016).

Distribución original

Es Nativa de Angola, Argentina, Australia, Bangladesh, Belice, Brasil, Canadá, China, Dinamarca, El Salvador, Finlandia, Ghana, Guatemala, Honduras, Islandia, India, Indonesia, Italia, Japón, Malasia, México, Mozambique, Nicaragua, Noruega, Filipinas, Polonia, Portugal, Rusia, Sudáfrica, España, Suecia, Tailandia, Turquía, Ucrania, Estados Unidos y Uruguay (Short *et al.*, 2010). Se considera que esta especie se encuentra casi exclusivamente en hábitats salobres y de agua dulce (López-Calderón *et al.*, 2014).

Estatus: Nativa de México

Se ha observado en Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Jalisco, Estado de México, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán (Bonilla-Barbosa & Santamaría-Araúz, 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).

Alto: Reporte de invasión o de impactos documentados en varios países, o en un país vecino o un país que tenga comercio con México.

Ruppia maritima no se reconoce como invasora en otros países, sin embargo se reporta para México como una especie expansión que podría tener impactos (López-Calderón *et al.*, 2010).

2. Relación con taxones invasores cercanos

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.

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.).

Medio: Evidencia de que la especie puede transportar patógenos que provocan daños menores para algunas especies, pero de que en la zona en la que se piensa introducir, o ya se ha introducido, no existen especies nativas que pudieran ser afectadas.

Ruppia maritima puede hospedar a *Lindra thallasia*, un hongo que cuando infecta a esta planta le causa manchas marrones y blanquecinas (Kohlmeyer & Kohlmeyer, 2013), así mismo, este hongo se asocia con la enfermedad de algas marinas, como la que causa en *Sargassum sp.* en la que las vesículas de aire de las algas se marchitan y el alga se vuelve arrugada (Spatafora *et al.*, 1998).

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.

Esta especie puede ser introducida debido al tráfico marítimo de buques procedentes de todo el mundo que llegan a la Península de Baja California, ya que puede traer material atrapado en el casco del buque o en el agua de lastre. (López-Calderon, 2010). La especie se utiliza como ornamental, en acuarios y jardines acuáticos (Bonilla-Barbosa & Santamaría-Araúz, 2014).

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. Las medidas de mitigación para evitar su establecimiento son poco conocidas o poco efectivas.

Ruppia maritima es una especie de hojas estrechas, que se caracteriza por una tasa de crecimiento rápido (López-Calderon *et al.*, 2010), actualmente se encuentra presente en todo el Pacífico Mexicano (Riosmena-Rodriguez *et al.*, 2013: en prensa; López-Calderón *et al.*, 2010).

Su reproducción puede ser de forma vegetativa y sexual. En el Atlántico tropical oeste, solo *Ruppia Maritima* tiene flores hermafroditas. Sus granos de polen flotan en la superficie del agua (Tussenbroek, 2010). Una temperatura promedio de 22 a 24 °C induce la floración y la fructificación de esta especie. Sus semillas pueden permanecer latentes durante el otoño e invierno, y germinar en la primavera del siguiente año. Se observó pasar a *R. maritima* un invierno en la Bahía de Tampa Florida, donde las temperaturas oscilaron entre los 13 y los 35 °C, sobreviviendo a 7 °C en febrero y 39.4 °C en julio (Dineen, 2001). Se ha encontrado en aguas con 32 ppt de salinidad, pero es más común en aguas de 25 ppt o menos (Dineen, 2001).

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.

Medio: Evidencia de que el área geográfica en la que se distribuye la especie aumenta. Hay medidas de mitigación disponibles pero su efectividad no ha sido comprobada bajo las condiciones en las que la especie se encontraría en México.

Su semillas se dispersan por las corrientes, o también puede dispersarse por las aves acuáticas que utilizan a *R. marítima* como fuente de alimento (Dineen, 2001). Se dispersa fácilmente por aves migratorias que vayan hasta el noroeste de México, que transportan las semillas o brotes de *R. marítima* unidas a su cuerpo o en sus tractos digestivos (López-Calderón *et al.*, 2010).

Como control químico se pueden utilizar altas concentraciones de glifosato, sin embargo, estas concentraciones pueden dañar la flora de los estuarios (Veloso-Castro *et al.*, 2015). Así mismo, se han utilizado algunos herbicidas (DiTomaso & Keyser, 2013). Los métodos mecánicos sugieren varios tipos de barreras para sofocar áreas específicas infectadas, así como deshidratar estas áreas para inhibir el nuevo crecimiento de *R. marítima*. Como control biológico se ha usado la carpa herbívora *Ctenopharyngodon idella* estéril ya que puede consumir a *Ruppia marítima* en condiciones de agua dulce, sin embargo, esta carpa no tolera las condiciones salinas (DiTomaso & Keyser, 2013).

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.).

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.

Afecta el turismo al desplazar arrecifes coralinos y rocosos, además de causar mal aspecto/olor a la orilla de las playas (Riosmena-Rodriguez *et al.*, 2013: en prensa).

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. Impactos 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.

Debido a su crecimiento rápido, *Ruppia maritima* tiene la posibilidad de ser un excelente competidor. Actualmente existe una competencia entre *R. marítima* y *Zostera marina* en la Laguna de San Ignacio y Bahía Magdalena, México. La pérdida de praderas de *Z. marina* en lagunas costeras del noreste de México ya ha tenido consecuencias para la biodiversidad y la estructura trófica de los humedales. El ganso de collar o branta negra del Pacífico (*Branta bernicla nigricans*) es un ganso que migra cada invierno de Alaska y Canadá a los humedales de California y el noreste de México para alimentarse de las praderas de *Z. marina*. La población de *B. bernicla* ha estado disminuyendo paulatinamente desde 1990 e incluso ha modificado sus sitios invernales de alimentación, de la península de Baja California hacia regiones más norteñas debido a una menor disponibilidad y abundancia de *Z. marina* en México (López-Calderón *et al.*, 2014; Riosmena-Rodríguez *et al.*, 2013; López-Calderón *et al.*, 2010).

Se sabe que los individuos inmaduros de la tortuga verde (*Chelonia mydas*) utilizan distintos humedales del noreste de México como sitios de alimentación y crianza, y que el pasto marino *Z. marina*, constituye sus principales fuentes de alimento (López-Calderón *et al.*, 2014).

REFERENCIAS

Bonilla-Barbosa, J. R. & Santamaría-Araúz, B. 2014. Plantas Acuáticas Exóticas y Traslocadas Invasoras. En: Especies Acuáticas Invasoras en México. Novedades y Noticias. Consultado en agosto de 2016 en: <http://www.biodiversidad.gob.mx/especies/Invasoras/pdf/acuaticas-invasoras-cap13.pdf>

Castro, A. D. J. V., Colares, I. G., dos Santos Franco, T. C. R., Cutrim, M. V. J., & Luvizotto-Santos, R. 2015. Using a toxicity test with *Ruppia maritima* (Linnaeus) to assess the effects of Roundup. *Marine pollution bulletin*, 91(2), 506-510.

Dineen, J. 2001. *Ruppia maritima*. Smithsonian Marine Station at Fort Pierce. Consultado en agosto de 2016 en: http://www.sms.si.edu/irlspec/Ruppia_mariti.htm

DiTomaso, J. M., & Keyser G. B. 2013. Weed Control in Natural Areas in the Western United States. Weed Research and Information Center, University of California. 554 pp.

Kohlmeyer, J., & Kohlmeyer, E. 2013. *Marine mycology: the higher fungi*. Elsevier. Consultado en agosto de 2016 en: <https://books.google.com.mx/books?id=MC7LBAAQBAJ&pg=PA12&lpg=PA12&dq=Ruppia+maritima+host&source=bl&ots=tIMnwX082l&sig=5L2fa8-DC-i8geN1ltwwbNKeHn8&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjVsJCflb3OAhXHwiYKHaeTAdgQ6AEIOTAC#v=onepage&q=Ruppia%20maritima%20host&f=false>

Lopez-Calderon, J., Riosmera-Rodríguez, R., Rodríguez-Baron, J. M., Carrión-Cortez, J., Meling-López, A., Hinojosa-Arango, G., Hernández-Carmona, G., García-Hernández, J. 2010. Outstanding appearance of *Ruppia maritima* along Baja California Sur, México and its influence in trophic networks. *Mar Biod*. DOI 10.1007/s12526-0100050-3.

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.

López-Calderón, J.M., Riosmera-Rodríguez, R., Rodríguez-Barón, J.M., Hinojosa-Arango, G. 2014. La planta acuática *Ruppia maritima* en el noreste de México: aumento de su presencia y sus efectos en la cadena trófica. En: Low-Pfeng, A.M., Quijón, P.A., Peters-Recagno, E.M. (eds.) Especies Invasoras Acuáticas: Casos de Estudio en Ecosistemas de México. SEMARNAT. INECC. UPEL. 471-491 p.

Menéndez-Valderrey, J. L. 2016. "*Ruppia maritima* L. s.l.". Asturnauta.com [en línea]. Num. 89. Consultado en agosto de 2016 en: <http://www.asturnatura.com/especie/ruppia-maritima.html>

Riosmena-Rodriguez, R., López, V. J. M., Lara, U. M. M. & López, C. J. M. 2013: en prensa.

Short, F.T., Carruthers, T.J.R, Waycott, M., Kendrick, G.A., Fourqurean, J.W., Callabine, A., Kenworthy, W.J & Denninson, W.C. 2010. *Ruppia marítima*. The IUCN Red List of Threatened Species. 2010. e.T16450A597605. Consultado en agosto de 2016 en: <http://www.iucnredlist.org/details/164508/0>

Spatafora, Volkmann-Kohlmeyer & Kohlmeyer. 1998. "Independent terrestrial origins of the Halosphaeriales (marine Ascomycota)". Amer J. Bot No. 85. 11 1569-1580. Consultado en agosto de 2016 en: <http://genome.jgi.doe.gov/Linth1/Linth1.home.html>

Tussenbroek, B.I., Braba-Santos, M.G., Ricardo-Wong, J.G., Korneles van Dijk, J.K., Waycott, M. 2010. Guía de los pastos marinos tropicales del Atlántico oeste. *Ruppia Maritima*. Universidad Nacional Autónoma de México. Consultado en agosto de 2016 en: <http://www.icmyl.unam.mx/personal-academico/VanTussenbroekRibbinkBrigitta/CaribbeanSeagrassGuide.pdf>