

***Tamarix aphylla* (L.) H. Karst., 1882**



Foto: Bidgee, 2011. Fuente: Wikimedia.

Tamarix aphylla es un árbol perennifolio catalogado como una de las 100 especies exóticas invasoras más dañinas del mundo y prioritaria para su erradicación (Lowe *et al*, 2004). Esta ampliamente distribuido en el Norte de México (CABI, 2008), compite por los recursos (Hayes *et al.*, 2009) y puede disminuir la biodiversidad natural de plantas, invertebrados, aves, peces y reptiles (ISSG, 2010).

Información taxonómica

Reino:	Plantae
División:	Tracheophyta
Clase:	Magnoliopsida
Orden:	Caryophyllanae
Familia:	Tamaricaceae
Género:	<i>Tamarix</i>
Especie:	<i>Tamarix aphylla</i> (L.) H. Karst., 1882

Nombre común: Pinabete (CONANP, 2015)

Valor de invasividad: 0.6195

Categoría de riesgo: Muy alto

Descripción de la especie

Tamarix aphylla es un árbol perennifolio de hasta 18 m de altura de tronco grueso, con ramas erectas y delgadas. Las ramas jóvenes son lisas y rojizas. La corteza es gris-marrón o marrón rojizo, áspera, y se convierte en gruesa y profundamente surcada en largas crestas duras y estrechas. Hojas de color verde azulado de 1-2 mm y flores de color blanco-rosado, en racimos de 3 a 6 mm de largo (Orwa *et al.*, 2009 citado por González-Hernández, 2014). Se reproduce por semillas, pero a veces vegetativamente por brotes de raíz (DiTomaso & Kyser, 2013).

Distribución original

Nativo de Asia oriental, el norte de África, Oriente Medio, India y Europa del sur (botanicayjardines, 2014; DiTomaso & Kyser, 2013), se encuentra en suelos alcalinos, pero tolera la salinidad y acidez, puede habitar en el desierto (DiTomaso & Kyser, 2013).

Estatus: Exótica presente en México

Este árbol está ampliamente distribuido en el Norte de México (CABI, 2008), se ha observado en el Valle de Cuatrociénegas localizado en la zona central de Coahuila (CONANP, 2015).

¿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).

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.

Pacific Island Ecosystems at Risk (PIER) realizó un análisis de riesgo para *Tamarix aphylla* reportándola como una especie de alto riesgo en Hawai (PIER, 2011). Es considerada como una de las 100 especies exóticas invasoras más dañinas del mundo y prioritaria para su erradicación (Lowe *et al.* 2004). Se reporta como invasora en Australia y en los Estados Unidos (CABI, 2008; DAF, 2016).

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

Muy Alto: Evidencia de parentesco o categorías taxonómicas inferiores a especie (variedad, subespecie, raza, etc.) o híbridos invasores.

Tamarix gallica y *Tamarix parviflora* se reportan como especies invasoras de alto riesgo en Hawai (PIER, 2009; PIER, 2011a). Existen híbridos invasores en Estados Unidos con asociaciones de *Tamarix chinensis*, *Tamarix parviflora* y *Tamarix gallica* (Gaskin & Schaal, 2002).

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 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.

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.

El principal riesgo de introducción es probablemente los cortes que hacen los turistas para sembrarla como planta ornamental. Esta especie es plantada en zonas áridas en muchos países de África y Asia. También ha sido plantado en el suroeste de los Estados Unidos (CABI, 2008).

Tamarix aphylla es particularmente relevante para México porque es una especie muy utilizada como sombra y barrera rompe vientos. (INECC, 2009). La madera de *T. aphylla* tiene usos diversos. En los Estados Unidos la madera se ha utilizado como combustible, para los postes de cercas, en la elaboración de tableros, su biomasa puede utilizarse para la producción de azúcar, su madera se ocupa como leña y carbón. También puede ser útil para la fabricación de arados, ruedas, carritos y mangos de herramientas, adornos y cajas. Las ramas son utilizadas para la elaboración de cestas. Es una rica fuente de taninos para el teñido (Mantanis & Birbilis, 2016). Sus ramas y hojas se utilizan para forraje, en medicina sus hojas se utilizan como astringente para hacer gárgaras (González-Hernández *et al.*, 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. 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.

Tamarix aphylla es un colonizador agresivo que se adapta a una gran variedad de condiciones climáticas. En Grecia se encuentra en zonas costeras, en las playas y las islas (Mantanis & Birbilis, 2016). Tiene un alto consumo de agua, un solo árbol consume 200 galones, lo que equivale a 770 litros de agua por día (CONANP, 2015). Puede crecer en riberas de ríos y a orillas de lagos y estanques, en bordes de caminos, zanjas y manantiales de desierto. Crece mejor en suelos alcalinos, pero tolera la salinidad y acidez. Las plantas adultas pueden tolerar el calor del desierto, temperaturas bajo cero, inundaciones periódicas, la sequía y la quema (CABI, 2008)

Se reproduce por semillas, en su área de distribución natural produce un gran número de estas, unas 500,000 semillas por año a partir de un solo árbol. En 1 gramo puede haber 1000 semillas. Durante mucho tiempo se ha dicho que es estéril en América del Norte y que su forma de reproducción solo es vegetativa, pero la población del lago Mead en el sur de Nevada, Estados Unidos, produce semillas durante una media de 51 días. La reproducción sexual recién descubierta y la invasión agresiva en el lago Mead convierte a *Tamarix aphylla* en una amenaza en otras áreas del desierto en el suroeste de los Estados Unidos (CABI, 2008).

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.

En los últimos años *Tamarix aphylla* se extendió rápidamente y se convirtió en una maleza muy grave a lo largo del río Finke en el centro de Australia. Las semillas son dispersadas por el viento y puede ser posible que también se dispersen por medio de animales. La venta de plantas ornamentales en viveros y la propagación por esquejes son elementos importantes para su dispersión (CABI, 2008)

Para su control, se sugieren combinaciones de herbicidas (CABI, 2008). Las formas de control biológico se encuentran en desarrollo en los Estados Unidos (CABI, 2016). Los métodos de control manual incluyen la extracción con un talache, para después secarla e incinerarla (CONANP, 2015).

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.

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.

Alto: Existe evidencia de que la especie causa cambios sustanciales temporales y reversibles a largo plazo (> de 20 años) en grandes extensiones.

Seca las fuentes viables de agua, aumenta la salinidad del suelo y modifica la hidrología, aumenta el riesgo de incendios (ISSG, 2010; CONANP, 2015).

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.

Forma poblaciones uniformes, lo que le permite desplazar a cualquier otro tipo de plantas, arbustos y vegetación riparia. El alto consumo de agua de *Tamarix aphylla* provoca estrés en las plantas nativas debido a la disminución del agua del suelo (CONANP, 2015). Es un gran competidor por los recursos (Hayes *et al.*, 2009). Puede vivir hasta 100 años y disminuye la población de plantas nativas (Kyser *et al.*, 2013). Disminuye la biodiversidad natural de invertebrados, aves peces y reptiles (ISSG, 2010).

Referencias

CABI. 2008. *Tamarix aphylla*. En: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. Consultado en agosto de 2016 en: <http://www.cabi.org/isc/datasheet/52483>

CONANP. 2015. Procolo para el control y erradicación del. PINABETE (*Tamarix aphylla*). Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Consultado en agosto de 2016 en: <http://cambioclimatico.conanp.gob.mx/documentos/guia-pinabete.pdf>

DAF (Department of Agriculture and Fisheries). 2016. Biosecurity Queensland. Queensland Government. Consultado en agosto de 2016 en: https://www.daf.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0011/69833/IPA-Athel-Pine-Risk-Assessment.pdf

DiTomaso, J.M. & Kyser, G.B. 2013. Weed Control in Natural Areas in the Western United States. Weed Research and Information Center, University of California. 544 pp

Gaskin, J.F. & Schaal, B. A. 2002. Hybrid *Tamarix* widespread in U.S. invasion and undetected in native Asian range. PNAS. Vol. 99 No. 17

González-Hernández, A., Toledo-García, K. I. Jiménez-Escudero & Moreno-Sánchez. 2014. Distribución espacial del arbolado del bosque de san juan de Aragón. Pascual-Pola, C. (Ed.) México D.F. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. ISBN 978-607-37-0312-3

Hayes, W. E., Walker, L. R. & Powell, E. A. 2009. Competitive abilities of *Tamarix aphylla* in southern Nevada. Plant Ecol. 202: 159–167.

INECC, 2009. (Instituto Nacional de Ecología) Evaluación del impacto ecológico ocasionado por el escarabajo *Diorhabda elongata* en especies de flora y fauna en algunos sitios de la frontera norte de México. Consultado en agosto de 2016 en: http://www.inecc.gob.mx/descargas/con_eco/2009_impact_ecol_escarabajo.pdf

ISSG (Invasive Species Specialist Group), 2010. *Tamarix aphylla*. Consultado en agosto de 2016 en: <http://issg.org/database/species/ecology.asp?si=697&fr=1&sts=&%20ang=FR&ver=print&prtflag=false>

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.

Método de Evaluación Rápida de Invasividad (MERI) para especies exóticas en México
***Tamarix aphylla* (L.) H. Karst., 1882** CONABIO, junio 2016.

Mantanis, G.I. & Birbilis, D. Physical and mechanical properties of athel Wood (*Tamarix aphylla*). Consultado en agosto de 2016 en: <http://users.teilar.gr/~mantanis/athel-wood.pdf>

PIER (Pacific Island Ecosystems at Risk). 2009. *Tamarix gallica*. Consultado en agosto de 2016 en: http://www.hear.org/pier/species/tamarix_gallica.htm

PIER (Pacific Island Ecosystems at Risk). 2011. *Tamarix aphylla*. Consultado en agosto de 2016 en: http://www.hear.org/pier/species/tamarix_aphylla.htm

PIER (Pacific Island Ecosystems at Risk). 2011a. *Tamarix parviflora*. Consultado en agosto de 2016 en: http://www.hear.org/pier/species/tamarix_parviflora.htm