

***Zantedeschia aethiopica* (L.) Spreng., 1826**



Zantedeschia aethiopica

Foto: Pedro Tenorio Lezama, 2001. Fuente: Malezas de México.

Esta especie se asilvestra en ambientes húmedos (Vibrans, 2009) y es considerada como invasora en varios países. Puede impedir el flujo de agua por su capacidad para formar grupos densos en algunos sistemas acuáticos e interferir en el paso de la luz (Department of Environment and Primary Industries, 2012), llega a desplazar a las plantas nativas e impide su regeneración (PIER, 2011). Podría ser de riesgo en las zonas de dunas en México (Vibrans, comm. Pers. 2012).

Información taxonómica

Reino:	Plantae
División:	Tracheophyta
Clase:	Equisetopsida
Orden:	Alismatales
Familia:	Araceae
Género:	<i>Zantedeschia</i>
Nombre científico:	<i>Zantedeschia aethiopica</i> (L.) Spreng., 1826

Nombre común: Alcatraz

Valor de invasividad: 0.5851

Categoría de riesgo: Muy alto

Descripción de la especie

Planta terrestre, provista de raíces rizomatosas de las que salen hojas y pedúnculos florales; hojas en forma de flecha, carnosas de color verde brillante y sostenidas mediante un pecíolo. El pedúnculo floral es largo y mide cerca de un metro, en su parte basal está cerrada como un tubo de color verdoso y hacia arriba se abre ampliamente en una lámina redondeada a elíptica, de color blanco puro y con ápice curvado hacia atrás (Vibrans, 2009). Se reproduce vegetativamente por medio de rizomas y por semillas que logran ser dispersadas por las aves (California Invasive Plant Council, 2014).

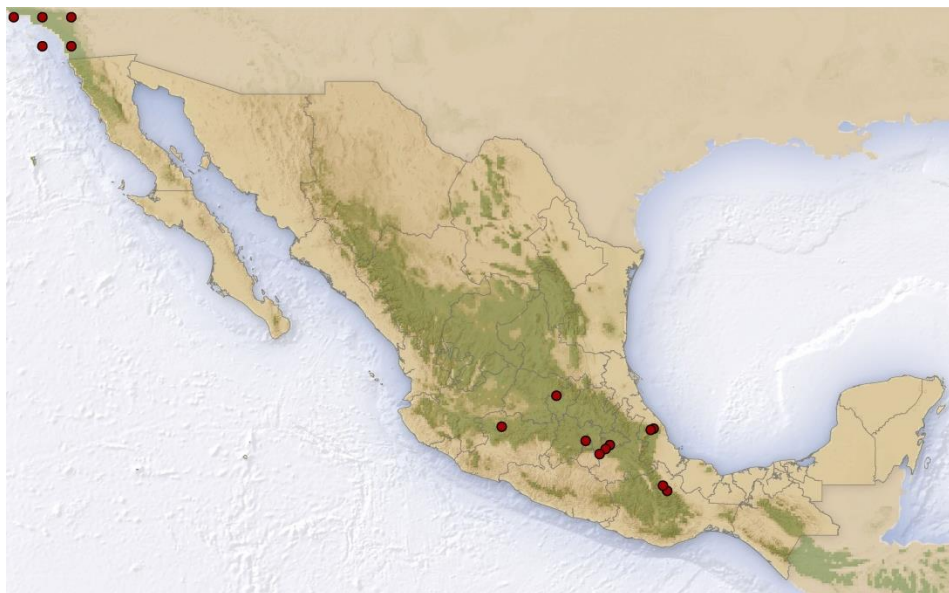
Distribución original

Es nativa de Sudáfrica donde se encuentra principalmente en humedales, pantanos y a la orilla de los caminos (Scott, 2012).

Estatus: Exótica presente en México

Se cultiva en todo el país es una de las especies ornamentales más populares en México, en forma asilvestrada se encuentra en la región de bosque mesófilo y a lo largo de canales de riego (Vibrans, 2009).

¿Existen las condiciones climáticas adecuadas para que la especie se establezca en México? **Sí.**



Mapa de localidades (en puntos rojos) y distribución potencial (en verde) de *Zantedeschia aethiopica* en México. Fuente CONABIO 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).

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.

El análisis de riesgo PIER para Australia realizado utilizando el método de Daehler *et al.* 2004, reporta a *Zantedeschia aethiopica* como una especie que debe ser rechazada por el riesgo de que pueda convertirse en una plaga grave (PIER, 2001). El análisis de riesgo PIER para el Pacífico utilizando el mismo método determinó que esta especie representa alto riesgo de convertirse en una plaga grave (PIER, 2011).

En el estado de Australia Meridional (South Australia) esta especie se encuentra en la lista de malezas serias cuya venta está prohibida incluyendo material para viveros, semillas o cualquier material propagativo. Se permite vender material hecho a partir de producto no vivo de estas plantas. Excluye tallos con flor cortados y flores plantadas y mantenidas a más de 100m de cualquier humedal o cuerpo de agua para uso doméstico o comercial (South Australian Government 2015).

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.

Medio: Evidencia de que la especie pertenece a una familia en la cual existen especies invasoras.

Dentro de la familia Araceae se reportan como invasoras a las siguientes especies:

Epipremnum pinnatum es una planta trepadora que escapa fácilmente de los jardines y sofoca a especies nativas, es venenosa si se ingiere y produce irritación menor al tocarla. Se considera invasora en las Bahamas, Hawaii, Islas Cook, Polinesia Francesa, Palau, Santa Lucía, (Global Invasive Species Database, 2010a, CABI, 2013).

Pistia stratiotes es una planta acuática que puede cubrir la superficie de cuerpos de agua y se dispersa fácilmente mediante fragmentos de la planta (Global Invasive Species Database, 2005), el análisis de riesgo PIER para Australia determina que esta especie presenta alto potencial de invasividad (PIER, 2003). Se considera invasora en Puerto Rico, partes de Australia, y Estados Unidos (Global Invasive Species Database, 2005).

Syngonium podophyllum es una planta trepadora que ha establecido poblaciones invasoras en Estados Unidos, Sudáfrica, Singapur y el Caribe y en varias islas del paífico. Puede establecer poblaciones que desplacen a plantas nativas (Global Invasive Species Database, 2010b, PIER, 2005).

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.).

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.

El Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Alimentaria de la SAGARPA requiere un certificado fitosanitario para la importación de la especie. En el Módulo de requisitos fitosanitarios se enlistan aquellos que se deben cumplir para la importación de flores cortadas y follaje fresco, bulbos, rizomas y plántulas. Las plagas de las que deben estar libres las diferentes partes de la planta son *Oligonychus coffeae*, *Thrips palimi*, *Cutorhynchus pleurostigma*, *Delia antiqua*, *Ditylenchus destructor*, *Globodera rostochiensis*, *Liriomyza huidobrensis*, *Opogona sacchari*, *Pythium myriotylum*, Dasheen Mosaic Potyvirus, *Cercospora callae*, *Ditylenchus dipsaci*. Se establecen medidas adicionales como puntos de entrada específicos por los que deben ingresar los productos de la especie, que los productos de importación deben estar libres de suelo y en algunos casos se especifican restricciones de importación como prohibición a la importación de productos de Hawaii y Florida (SENASICA, 2015). En enero 2015 se emitió una propuesta de modificación para requisitos específicos para la importación de Florida en los que se indica que deberá estar libre de *Phytophthora richardiae*, *Phytophthora ramorum*, *Dasheen mosaic virus*, *Meloidogyne chitwoodi*, *Eumerus strigatus* y *Eumerus tuberculatus* (SENASICA, 2015a).

Asimismo es hospedero para *Pectobacterium carotovorum carotovorum*, patógeno que afecta a los tallos de varios cultivos incluyendo papas y tomates (Lim, et al. 2013) y hospedera menor para *Theretra oldenlandiae*, especie que no se encuentra en México y es una plaga cuarentenaria que puede ocasionar extensa

defoliación en viñedos y por consecuencia la pérdida total de cosechas de importancia económica (Plantwise, 2012). También puede ser hospedera del gusano cornudo de taro (*Hippotion celerio*) el cual es una plaga grave en cultivos y de papa, en Nueva Gales del Sur, Australia, está reportada como una de las 12 plagas de artrópodos severas en cultivos de papa (Plantwise, 2012).

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.

Los alcatraces presentan una alta demanda en México y en mercados internacionales ya que su producción puede representar ganancias adicionales para los campesinos que habitan en regiones tropicales (Cruz-Castillo *et al.*, 2008). Se cultiva ampliamente como ornamental en muchas partes del mundo. Ocasionalmente escapa de los cultivos en áreas pantanosas de moderada elevación (Croat & Carlsen, 2003). En México su cultivo es considerado como de especie menor de flores de corte y comprende una pequeña parte de la industria florícola. Se cultiva en La Perla, municipio de Veracruz, como planta de jardín y para floración en maceta. Forma parte de un grupo de plantas muy apreciadas en el mercado nacional; se tiene registro que desde hace más de 25 años se han generado negocios con la venta de esta flor (Trejo-Téllez *et al.*, 2013).

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.

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.

Cultivada en todo el país (Vibrans, 2009) otras fuentes reportan que se cultiva principalmente en Veracruz (Trejo-Téllez *et al.*, 2013).

En forma asilvestrada se encuentra sobre toda en la región de bosque mesófilo y a lo largo de canales de riego (Vibrans, 2009).

Se reproduce por semillas y por rizomas, lo que facilita su establecimiento en nuevas zonas (Department of Environment and Primary Industries, 2012).

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.

Las semillas se dispersan por el agua, aves y mamíferos (PIER, 2001), e incluso estas pueden viajar hasta 1 kilómetro (Department of Environment and Primary Industries, 2012). Los rizomas son transportados a nuevas áreas por las corrientes de agua (PIER, 2011).

Ha logrado escapar de cultivos en las regiones montañosas de los trópicos (PIER, 2011). Podría ser de riesgo en las zonas de dunas en México (Vibrans, comm. Pers. 2012).

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.

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.

Z. aethiopica es tóxica para los seres humanos, animales domésticos y el ganado puede causar intoxicación crónica o aguda, dermatitis, fotosensibilización (PIER, 2011).

Existen reportes de niños que al comer la espata blanca, espádice amarillo de las flores, semillas o bayas se han envenenado, los síntomas incluyen ardor severo e hinchazón de los labios, lengua y garganta, gastritis aguda y diarrea seguida de muerte por agotamiento (Department of Environment and Primary Industries, 2012; Parsons & Cuthbertson, 2001).

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.

Bajo: Existe evidencia de que la especie provoca o puede provocar daños a la capacidad productiva o a una parte del proceso productivo, similares a los que causaría una especie nativa. Existen medidas suficientes y accesibles para reducir el impacto.

Se puede controlar con buenas prácticas de manejo, por lo tanto, es poco probable que afecte el valor del suelo (Department of Environment and Primary Industries, 2012).

9. Impactos al ecosistema

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

Bajo: Existe evidencia de que la especie causa cambios perceptibles localizados y sin mayor efecto en el ambiente o reversibles en un periodo menor a 5 años.

Sus impactos son poco perceptibles, sin embargo puede impedir el flujo de agua y su capacidad para formar grupos densos en algunos sistemas acuáticos le da el potencial interferir en los niveles de luz (Department of Environment and Primary Industries, 2012).

10. Impactos a la biodiversidad

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

Muy Alto: Existe evidencia de que la especie representa un riesgo de extinción para especies en alguna categoría de riesgo debido a alguna interacción biótica (por ejemplo, herbivoría, frugivoría, competencia, depredación, hibridación, parasitismo, etc.) o existe la posibilidad de que se introduzca en ecosistemas sensibles (islas, oasis, etc.) o genera cambios permanentes en la estructura de la comunidad (alteración de redes tróficas, cambios en la estructura de los ecosistemas, daños en cascada y afectación a las especies clave).

Forma parches densos que desplazan a las plantas nativas y evitan su regeneración (PIER, 2011).

En Australia ha provocado impactos en las especies de reptiles y en la población de walabi (*Macropus eugenii*) debido a la reducción del hábitat y el suministro de alimentos por la formación de monocultivos (Department of Environment and Primary Industries, 2012).

Existe evidencia de que hibridiza con especies del mismo género (Kubo *et al.*, 2006).

REFERENCIAS

CABI. 2013. *Epipremnum pinnatum* En: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. Consultado en julio de 2013 en <http://www.cabi.org/isc/datasheet/50410>

California Invasive Plant Council. 2014. *Zantedeschia aethiopica*. Consultado en octubre 2014 en http://www.cal-ipc.org/ip/management/plant_profiles/Zantedeschia_aethiopica.php

Croat, B. T. & Carlsen, M. 2003. Araceae. En: Rzedowski, G. C. de y Rzedowski, J. *Flora del Bajío y de regiones adyacentes. Fascículo 114*. Instituto de Ecología-Centro Regional del Bajío. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. Pátzcuaro, Michoacán, México.

Cruz-Castillo, J. G., Torres-Lima, P. A., Alfaro-Chilmalhua, M., Albores-González, M. L. & Murguía-González, J. 2008. *Lombricompostas y apertura de la espata en poscosecha del alcatraz "green goddess" (Zantedeschia aethiopica (L.) K. Spreng) en condiciones tropicales*. Revista Chapingo. Serie Horticultura, 14 (2): 207-212.

Daehler, C. C., J. S. Denslow, S. Ansari, and H. Kuo. 2004. A risk assessment system for screening out invasive pest plants from Hawai'i and other Pacific Islands. *Conservation Biology* 18:360-368.

Department of Environment and Primary Industries. 2012. Invasiveness Assessment – White arum lily (*Zantedeschia aethiopica*) in Victoria. Consultado en junio 2012 en http://vro.depi.vic.gov.au/dpi/vro/vrosite.nsf/pages/impact_white_arum_lily

GISD (Global Invasive Species Database). 2005. *Pistia stratiotes*. Consultado en agosto 2013 en <http://www.issg.org/database/species/ecology.asp?si=285&fr=1&sts=tss&lang=EN>

GISD (Global Invasive Species Database). 2008. *Zantedeschia aethiopica*. Consultado en octubre 2014 en <http://www.issg.org/database/species/ecology.asp?si=1267&fr=1&sts=sss&lang=EN>

GISD (Global Invasive Species Database). 2010a. *Epipremnum pinnatum*. Consultado en agosto 2013 en <http://www.issg.org/database/species/ecology.asp?si=1790&fr=1&sts=tss&lang=EN>

GISD (Global Invasive Species Database). 2010b. *Syngonium podophyllum*. Consultado en agosto 2013 en <http://www.issg.org/database/species/ecology.asp?si=1562&fr=1&sts=tss&lang=EN>

Kubo, T., Inaba, K. & Mori, G. 2006. *Compatibility of Interspecific Hybridization in Zantedeschia*. J. Japan. Soc. Hort. Sci. 75 (3): 273-275.

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.

Lim, J. A., Jee, S., Lee, D.H., Roh, E., Jung, K. Oh, C. & Heu, S. 2013. J Microbiol Biotechnol. 23 (8):1147-53.

PIER (Pacific Island Ecosystems Risk). 2001. *Zantedeschia aethiopica*. Consultado en Agosto 2013 en <http://www.hear.org/pier/wra/australia/zaaet-wra.htm>

PIER (Pacific Island Ecosystems Risk). 2003. *Pistia stratiotes*. Consultado en junio 2012 en <http://www.hear.org/pier/wra/australia/pistr-wra.htm>

PIER (Pacific Island Ecosystems Risk). 2005. *Syngonium podophyllum*. Consultado en junio 2012 en http://www.hear.org/pier/wra/pacific/syngonium_podophyllum_htmlwra.htm

PIER (Pacific Island Ecosystems Risk). 2011. *Zantedeschia aethiopica*. Consultado en Agosto 2013 en http://www.hear.org/pier/wra/pacific/Zantedeschia_aethiopica.pdf

Plantwise. 2012. Impatiens hawkmoth (*Theretra oldenlandiae*). Consultado en junio 2012 en <http://www.plantwise.org/knowledgebank/datasheet.aspx?dsid=53585>

Plantwise. 2012. taro hawkmoth (*Hippotion celerio*). Consultado en junio 2012 en <http://www.plantwise.org/knowledgebank/datasheet.aspx?dsid=27820>

Parsons, W. T. & Cuthbertson, E. G. 2001. *Noxious Weeds of Australia*. 2 Edition. CSIRO Publishing, Australia. 698 p. ISBN 0 643 065148.

Trejo-Téllez B.I., Torres-Flores N., Trejo-Téllez L.I., Cisneros-Solano V.M. 2013. El alcatraz blanco (*Zantedeschia aethiopica* (L) K. Spreng) en el municipio de La Perla, Veracruz.

SENASICA, 2015. Módulo de Requisitos. Consultado 5 de febrero de 2015 en <http://sistemas.senasica.gob.mx/mcrfi/>

SENASICA, 2015a. Dirección General de Sanidad Vegetal. Requisitos Fitosanitarios para la Importación de tubérculos de *Zantedeschia spp.* originarios y procedentes de Estados Unidos. Consultado 5 de febrero de 2015 en <http://www.senasica.gob.mx/?id=5456>

Scott, J. 2012 *Zantedeschia aethiopica* (L.) Spreng. – arum lily In: Julien, M., McFadyen, R. & Cullen, J. (Eds.) 2012. Biological Control of Weeds in Australia.

South Australian Government 2015. The South Australian Government Gazette. 15 January 2015. Consultada 2 de febrero de 2015 en http://www.governmentgazette.sa.gov.au/2015/january/2015_003.pdf

Vibrans, H (ed.). 2009. *Zantedeschia aethiopica* (L.) Spreng. Malezas de México. Consultado en octubre 2014 en <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/araceae/zantedeschia-aethiopica/fichas/ficha.htm>

Vibrans, H. 2012. Revisión de la base de datos del SIEI. comm. pers.