

Abrus precatorius L., 1767



Abrus precatorius

Foto: Bart Wursten. Fuente: Encyclopedia of life

Es considerada una maleza en el Compendio Mundial de Malezas (Randall, 2012) y ha sido declarada maleza nociva Categoría I en el estado norteamericano de Florida (Florida Exotic Pest Plant Council, 2011). La especie es invasora en Cuba (Oviedo Prieto *et al.*, 2012), y en muchas partes de Asia y el Pacífico (Holm *et al.*, 1979). Ha sido utilizada por diversas culturas, especialmente sus semillas y raíces, para medicinas, alimentos, bebidas edulcorante, sustituto de regaliz, plantas ornamentales, joyas y perlas, y para fines culturales y espirituales tradicionales (Motooka *et al.*, 2003; Francis, 2004; Lewis *et al.*, 2005). Sin embargo, es conocida por la alta toxicidad de sus semillas; una semilla es lo suficientemente potente como para matar a un ser humano (Padua *et al.*, 1999; Jang *et al.*, 2010).

Información taxonómica

Reino:	Plantae
Phylum:	Tracheophyta
Clase:	Equisetopsida
Orden:	Fabales
Familia:	Fabaceae
Género:	<i>Abrus</i>
Nombre científico:	<i>Abrus precatorius L., 1767</i>

Nombre común: Chochitos de indio

Valor de invasividad: 0.4921

Categoría de riesgo: Alto

Descripción de la especie

Abrus precatorius es una enredadera trepadora perenne que forma tallos leñosos en la base y delgados en la parte superior. Generalmente enreda en árboles, arbustos y setos. Se trata de una leguminosa con hojas compuestas alternas. Una característica clave en la identificación de la especie es la falta de una hojuela terminal en las hojas compuestas. Las flores son pequeñas, con coloraciones que van del pálido y violeta a rosa, agrupadas en las axilas de las hojas (Center for Aquatic and Invasive Plants, 2014). La planta es mejor conocida por sus semillas, que se utilizan como perlas en la joyería nativa, así como en instrumentos de percusión. Las semillas generalmente tienen un color rojo con una mancha oscura en un extremo, pero hay variedades negras, blancas y verdes. Estas semillas son tóxicas debido a la presencia de una proteína llamada abrina similar a la ricina (Martínez *et al.*, 2012).

Distribución original

A. precatorius es nativa de África, Asia, Malasia, Australia, y la Región del Pacífico, pero se ha introducido a varias regiones del Neotrópico y se ha naturalizado en Hawái, la Polinesia francesa (Wagner & Lorence, 2014), y Singapur (Chong *et al.*, 2009).

Estatus: Exótica presente en México

Se reporta su presencia en algunos estados del país como Yucatán, Veracruz y Oaxaca, habita principalmente en selvas tropicales, bosques de galerías y pastizales. En México las comunidades la usan para tratar enfermedades gastrointestinales (Heinrich *et al.*, 1998)

¿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).

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 realizado para Australia, determina que la especie debe ser rechazada, identificándola como **de alto riesgo** para la Región Pacífico y Florida (PIER, 2014).

Ha sido identificada como **invasora** en distintos países: Estados Unidos (Florida y Hawái), India, Islas del Caribe, Belice, México y Sudamérica (Langeland & Craddock, 2008; Marrero-Faz, et al., 2010).

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.

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

La familia Fabaceae incluye la mayor cantidad de especies de plantas invasoras a nivel mundial (Delucchi et al., 2011).

Algunas especies pertenecientes a la familia son la acacia negra (*Acacia mearnsii*), la acacia pálida (*Leucaena leucocephala*), el mezquite (*Prosopis glandulosa*), kudzu (*Pueraria montana* var. *lobata*) y tojo (*Ulex europaeus*), además reportadas entre las **100 invasivas más dañinas del mundo** (Lowe et al., 2004).

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.

La especie tiene un uso ornamental, por lo que de manera antrópica se ha cultivado e introducido fuera de su área de distribución. Sus semillas son utilizadas para la joyería, medicina y alimentos aditivos (Langeland & Craddock, 2008; Padua *et al.*, 1999; Motooka *et al.*, 2003; Weber, 2003), en México también tiene uso medicinal en algunas localidades (Heinrich, *et al.*, 1998).

A. precatorius se usa ampliamente para una variedad de usos sociales y económicos; Sin embargo, la propagación de esta especie invasora podría aumentar el riesgo de contacto accidental o ingestión y tienen importantes repercusiones negativas para la salud humana y animal, debido a la toxicidad de sus semillas y a la alta producción de las mismas (CABI, 2016).

La especie se cataloga como introducida en México, y en países como Honduras y Estados Unidos es considerada invasiva introducida (PIER, 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 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.

Logra establecerse en climas tropicales y subtropicales. La reproducción puede ser sexual por autopolinización y la producción de flores y semillas se lleva a cabo durante todo el año, pero también se pueden reproducir asexualmente a través de esquejes (Useful Tropical Plants, 2016; Pitchandikulam Forest, 2014). *A. precatorius* se propaga por el movimiento de las semillas, que se producen en grandes cantidades y se mantienen viables durante más de un año (Weber, 2003). La especie se propaga a grandes distancias por la introducción deliberada y accidental, debido a la utilidad que los humanos le han dado a la especie. Las semillas también pueden dispersarse a nivel local por las aves y extensión lateral de las vides (Francis, 2004).

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 aves son responsables de la dispersión de las semillas en distancias cortas (Francis, 2004; GISD, 2010), pero el uso ornamental y medicinal de la especie, representa un riesgo de dispersión antrópica a gran distancia.

Las raíces de *A. precatorius* son profundas, lo que hace difícil su erradicación (Langeland *et al.*, 2008). Sin embargo, se ha demostrado ser sensible a herbicidas como el Garlon y el Roundup, en diferentes proporciones aplicados al vástagos y el follaje basal. Se recomienda eliminar las vainas de semillas (CABI, 2016).

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.

Muy alto: Existe evidencia de que la especie misma provoca, o puede provocar, afectaciones a la salud animal, humana, y/o plantas. Causa afectaciones severas a gran escala y afecta especies nativas o en alguna categoría de riesgo (IUCN, NOM-059).

Las semillas son tóxicas para el ser humano por contacto o ingestión, debido al contenido del compuesto químico abrina, la cual en algunos casos puede provocar la muerte, los equinos son muy susceptibles, aunque los bovinos y ovinos son más resistentes (Marrero-Faz *et al.*, 2010; Cabrera, 2005).

Algunos de los síntomas que se reportan son, pérdida de apetito, purgación violenta, fiebre inicial, descenso de temperatura, incoordinación, parálisis y muerte (Avendaño y Flores, 1999).

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.

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

En Florida es un fijador de nitrógeno que altera la concentración del nitrógeno cuando se encuentra en grandes números. También se cree que tiene efectos alelopáticos que pueden afectar al reclutamiento de especies nativas (GISD, 2016).

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.

La especie puede propagarse rápidamente, desplazando por competencia especies nativas y alterando la estructura original de las comunidades vegetales (CABI, 2016), debido a la habilidad germinativa y viabilidad de sus semillas, a sus características de trepadora y a la profundidad de sus raíces (Francis, 2004).

REFERENCIAS

- Avendaño S. & Flores, J. S. 1999. Registro de plantas tóxicas para ganado en el estado de Veracruz. UNAM. Veterinaria México, vol. 30, núm. 1, enero-marzo. 79-94 pp.
- CABI. 2016. *Abrus precatorius* En: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. Consultado en junio de 2016 en <http://www.cabi.org/isc/search/?q=abrus+precatorius>
- Cabrera I. 2005. Las Plantas y Sus Usos en Las Islas de Providencia y Santa Catalina. Ed. Universidad del Valle. Cali, Colombia. 156 p. Consultado en junio de 2016 en https://books.google.com.mx/books?id=-yo5hgMVWvIC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q=&f=false
- Center for Aquatic & Invasive Plants. University of Florida. 2014. *Abrus precatorius*, Rosary pea. Consultado en junio de 2016 en <http://plants.ifas.ufl.edu/plant-directory/abrus-precatorius/>
- Chong K., Hugh W., Corlett T. 2009. A checklist of the total vascular plant flora of Singapore: native, naturalised and cultivated species, Singapore: Raffles Museum of Biodiversity Research, National University of Singapore, 273 pp.
- Delucchi, G., Constantino, F. B. & Guerrero E. L. 2011. Leguminosas adventicias de la República Argentina. Una Categorización. Fundación de Historia Natural. Universidad de maimonides. Argentina. Tercera serie. Volumen 1(2). 84 pp.
- Encyclopedia of Life (EOL). 2016. *Abrus precatorius*. Consultado en junio de 2016 en <http://eol.org/pages/642979/overview>
- Francis JK, 2004. Wildland shrubs of the United States and its territories: Thamnic descriptions. General Technical Report IITF-WB-1. San Juan, PR: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, International Institute of Tropical Forestry, and Fort Collins, CO: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station. 830 pp.
- Florida Exotic Pest Plant Council. 2011. Florida EPPC's. 2011 Invasive Plant Species List. Consultado en junio de 2016. <http://www.fleppc.org/list/p99list.pdf>
- Global Invasive Species Database (GISD). 2016. Species profile: *Abrus precatorius*. Consultado en junio de 2016 en <http://www.iucngisd.org/gisd/species.php?sc=1609>

Heinrich, M., Ankli A., Frei B., Weimann C. & Sticher O. 1998. Medicinal Plants in Mexico: Healers' Consensus and Cultural Importance. *Soc. Sci. Med.* 47 (11): 1859-1871

Holm LG, Pancho JV, Herbberger JP & Plucknett DL. 1979. A Geographical Atlas of World Weeds. New York, USA: John Wiley & Sons.

Jang H., Hoffman S. & Nelson S. 2010. Attempted suicide, by mail order: *Abrus precatorius*. *Journal of Medical Toxicology*, 6(4):427-30.

Langeland, K.A & Craddock K. 2008. Identification and Biology of Non-native Plants in Florida's Natural Areas. Second Edition, University of Florida-IFAS.

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.

Lewis P., Schrire B., Mackinder B. & Lock M. 2005. Legumes of the world. Richmond, USA: Royal Botanic Gardens, Kew, 577 pp.

Lowe S., Browne M., Boudjelas S. & M. de Poorter. 2004. 100 de las especies exóticas invasivas más dañinas del mundo. Una selección del Global Invasive Species Database. ISSG-UICN. 12 pp.

Martinez N., Aguilar A., Alvarado M., Batista R. & Cayama E. 2012. Toxic effects of *Abrus precatorius* L. seeds on laboratory rats. *Emir. J. Food Agric.* 24 (2): 159-164

Marrero E., González A., Fuentes V. Tablada R., Sánchez L & Palenzuela I. 2010. Plantas tóxicas en el trópico. Editorial Capitán San Luis. La Habana, Cuba. 25 pp.

Motooka P., Castro L., Nelson D., Nagai G. & Ching L. 2003. Weeds of Hawaii's Pastures and Natural Areas; an identification and management guide. Manoa, Hawaii, USA: College of Tropical Agriculture and Human Resources, University of Hawaii.

Oviedo Prieto R., Herrera P., Caluff G, et al., 2012. Lista nacional de especies de plantas invasoras y potencialmente invasoras en la República de Cuba - 2011. Bissea: Boletín sobre Conservación de Plantas del Jardín Botánico Nacional de Cuba, 6 (Special Issue 1):22-96.

Padua LS de, Bunyaphraphatsara N. & Lemmens RHMJ. 1999. Plant resources of South-East Asia. No.12 (1). Medicinal and poisonous plants 1. Leiden, The Netherlands: Backhuys, 711 pp.

PIER, 2014. Pacific Islands Ecosystems at Risk. *Abrus precatorius*. Consultado en junio de 2016 http://www.hear.org/pier/species/abrus_precatorius.htm

Pitchandikulam Forest. Virtual Herbarium. 2014. *Abrus precatorius*. Consultado en junio de 2016 en: <http://www.pitchandikulam-herbarium.org/contents/description-stem.php?id=2>

Randall R., 2012. A Global Compendium of Weeds. Perth, Australia: Department of Agriculture and Food Western Australia. 1124 pp. Consultado en junio de 2016 <http://www.cabi.org/isc/FullTextPDF/2013/20133109119.pdf>

Useful Tropical Plants. 2016. *Abrus precatorius*. Consultado en junio de 2016 en: <http://tropical.theferns.info/viewtropical.php?id=Abrus+precatorius>

Wagner L. & Lorence H. 2014. Flora of the Marquesas Islands website. Washington DC, USA: Smithsonian Institution. <http://botany.si.edu/pacificislandbiodiversity/marquesasflora/index.htm>

Weber, E. 2003. Invasive Plants Species of the World: A Reference Guide to Environmental Weeds. CABI Publishing series. University of Michigan. 548 pp.