

### ***Conium maculatum* L., 1753**



***Conium maculatum***

Foto: Pedro Tenorio Lezama Fuente: Malezas de México

En la Grecia antigua la cicuta se utilizó como el “veneno de estado”. Crece en orillas de caminos y campos agrícolas, generalmente cerca de canales de riego, se propaga por semillas (Díaz, 2010). En México al parecer se encuentra en expansión; todas las partes de la planta son venenosas y pueden causar irritación en la piel (Vibrans, 2009). Esta especie se distribuye ampliamente en el país por lo que su manejo es complicado y costoso, quizás se podrían establecer medidas de manejo en ANP para evitar daños en estas áreas sensibles (Vibrans, comm. Pers. 2012). Una vez establecida, presenta comportamiento competitivo y obstaculiza el establecimiento de plantas nativas (Drewitz, 2014; Orr *et al.*, 2013), coloniza rápidamente sitios perturbados y desplaza especies nativas (Pitcher, 2012).

#### **Información taxonómica**

|                    |                                         |
|--------------------|-----------------------------------------|
| Reino:             | Plantae                                 |
| Phylum:            | Tracheophyta                            |
| Clase:             | Equisetopsida                           |
| Orden:             | Apiales                                 |
| Familia:           | Apiaceae                                |
| Género:            | <i>Conium</i>                           |
| Nombre científico: | <b><i>Conium maculatum</i> L., 1753</b> |

**Nombre común:** Cicuta

**Valor de invasividad:** 0.5898

**Categoría de riesgo:** Muy alto

### Descripción de la especie

Planta herbácea de olor desagradable, de alrededor de 1 (3) m de alto; tallo erecto, ramificado, estriado, generalmente con manchas; hojas inferiores pecioladas, alternas, las superiores más reducidas, por lo general opuestas, lámina anchamente ovada en contorno general, de 15 a 30 cm de largo por 5 a 30 cm de ancho; umbelas compuestas, con 10 a 20 radios de longitud desigual, de 15 a 25 mm de largo, involucro e involucelo formados por brácteas o bracteolas lanceoladas u ovadas más cortas que los radios de las umbelas y los pedicelos de las flores; flores blancas, con los pétalos obovados, de alrededor de 1 mm de largo, sobre pedicelos filiformes de 4 a 6 mm de largo; fruto de 2 a 3 mm de largo por 2 mm de ancho, con las 5 costillas prominentes, onduladas (Rzedowski & Rzedowski, 2001).

### Distribución original

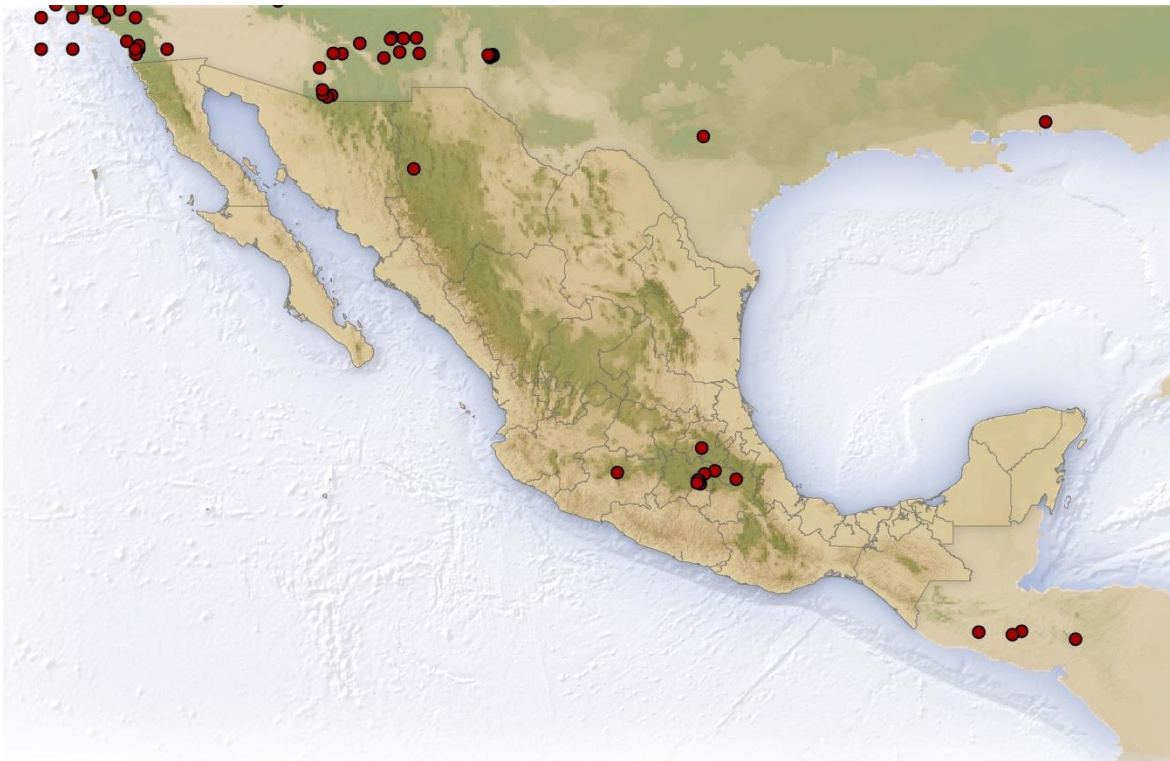
Especie nativa de Eurasia (Vibrans, 2009).

### Estatus: Exótica presente en México

Se reporta en Chiapas, Chihuahua, Distrito Federal, Guanajuato, Hidalgo, Estado de México, Morelos, Tlaxcala y Veracruz (Villaseñor y Espinosa, 1998, 2009).

Se encuentra principalmente en sitios con disturbio, a menudo a orillas de caminos o cerca de campos de cultivos, así como en los canales de la zona de las chinampas (Rzedowski & Rzedowski, 2001).

¿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 *Conium maculatum* 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).

**Medio:** Reporte de invasión o de impactos documentados en varios países, que no sean países vecinos o con rutas directas hacia México. Uno o varios AR lo identifican como de riesgo medio.

Análisis de riesgo adaptado para Indiana, Estados Unidos determinó que la especie representa alto riesgo de convertirse en una plaga seria (Orr *et al.*, 2013).

En Wisconsin, Estados Unidos se prohíbe su introducción, ya que presenta habilidad para sobrevivir, propagarse y causar daños significativos a la economía, ambiente o salud humana (Wisconsin DNR, 2015).

En Argentina fue declarada “plaga de la agricultura” y su combate es obligatorio (Vibrans, 2009).

## 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 Apiaceae se reportan como exóticas invasoras a las siguientes especies: *Apium leptophyllum*, planta nativa de México, ampliamente distribuida en varios tipos de vegetación, principalmente perturbada, crece como maleza en cultivos de alfalfa, tabaco, café, maíz, manzana, nopal, sorgo (Vibrans, 2009); *Daucus carota*, que en Estados Unidos compite con pastos nativos por recursos y puede dar lugar a cambios en la comunidad vegetal, al crecer cerca de campos de zanahorias cultivadas existe la posibilidad de polinización cruzada o hibridación, lo que disminuye el valor de la cosecha (DiTomaso *et al.*, 2013); y *Heracleum mantegazzianum*, que se ha propagado rápidamente en una serie de países europeos después de su introducción como planta ornamental. Invasor indeseable a causa de su gran tamaño, la producción prolífica de semillas y crecimiento vigoroso. Puede producir cambios en la vegetación, erosión del suelo y graves efectos dermatológicos cuando se pone en contacto con la piel (Pysek *et al.*, 2007, GISD, 2011).

## 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.

En California se encuentra asociada al pulgón *Hyadaphis foeniculi*, especie cosmopolita reportada como vector del virus de la zanahoria Y (Poyviridae: Potyvirus) y *Nucleorhabdovirus spp.* (Rhabdoviridae) un patógeno que infecta el cilantro, apio, perejil, zanahorias y otros (Allen, 2013).

Puede albergar también a *Xylella fastidiosa*, esta bacteria afecta a una gran variedad de especies de plantas y en algunas regiones es una amenaza para los cultivos de uva, almendra, cítricos melocotón, alfalfa y café (GISD 2007; de Coll *et al.*, 2000).

#### 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.

Se ha utilizado como especie medicinal para aliviar distintos padecimientos, también se ha utilizado como veneno antiespasmódico, sedante, analgésico e incluso como narcótico (Vetter, 2004).

*C. maculatum* se ha introducido a Estados Unidos, Canadá, Australia, Nueva Zelanda y América del Sur (Drewitz, 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.

**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.

Se reproduce únicamente por semillas (Drewitz, 2014), una sola planta puede llegar a producir 38 000 semillas (Orr *et al.*, 2010).

Presenta tolerancia general a metales como As, Cd y Pb, capacidad que le permite colonizar y prosperar en zonas muy perturbadas con suelo contaminado o a lo largo de carreteras (Radulovic *et al.*, 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 son dispersadas por el agua, barro, viento y a través de la piel de los animales, ropa humana, botas y equipos (Drewitz, 2014; Orr *et al.*, 2013). Por ejemplo, en Nueva Zelanda, *Apis mellifera* contribuye a la polinización de algunas malezas incluyendo a *C. maculatum* (Butz & Moller, 1995).

Se encontraron nueve poblaciones de *C. maculatum* a lo largo de los caminos propiedad del Distrito Metropolitano de Agua de Rehabilitación de Chicago (MWRDGC). El área total cubierta por cada población va de 50 a 60 000 m<sup>2</sup> (Gulezian *et al.*, 2012).

En México probablemente se encuentra en expansión (Vibrans, 2009). Se podrían establecer medidas de manejo en ANP para evitar daños en estas áreas sensibles (Vibrans, comm. Pers. 2012).

Su elevado requerimiento de agua limita su distribución geográfica (Díaz, 2010).

## 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).

Altamente tóxica debido a la presencia de alcaloides 2- pentypiperidina, coniine y g coniceine, neurotóxicos implicados en el envenenamiento y muerte de ganado (Vetter, 2004; Castells & Berenbaum, 2008).

Los seres humanos han sido envenenados al comer las hojas de cicuta, raíces y semillas, confundiendo con otras especies como el perejil (*Petroselinum crispum* L.), chirivía (*Pastinaca sativa* L.), anís y (*Pimpinella anisum* L.) (Radulovic *et al.*, 2011; Castells & Berenbaum, 2006).

La intoxicación por esta planta se ha reportado en equinos, cerdos, caprinos, ovinos y bovinos. También puede ocasionar malformaciones congénitas en terneros (Díaz, 2010).

La cicuta, es una de las plantas más frecuentemente rastreadas en el contenido gástrico de las personas que fallecen por suicidio en Colombia, se han conocido también casos raros de intoxicación por esta planta al ser empleada como condimento y confundida con el perejil (*Petroselinum crispum*) (Fernández-Alonso *et al.*, 2007).

## 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.

Esta especie se distribuye ampliamente en el país por lo que su manejo es complicado y costoso (Vibrans, comm. Pers. 2012).

Debido a su toxicidad y fétido olor se considera nociva en varios estados (Castells & Berenbaum, 2006).

En argentina se ha reportado en cultivos de trigo, maíz, cereales de grano fino, alfalfa además puede contaminar el producto primario como la producción de semillas (en Vibrans, 2009).

*Conium maculatum* contribuye a la pérdida total de ganado por acción de plantas venenosas calculado en más de \$ 100 millones de dólares anuales en los Estados Unidos (Vetter, 2004).

## 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.

Degrada la calidad del hábitat (Pitcher, 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).

Especie pionera que rápidamente coloniza sitios perturbados y desplaza especies nativas (Pitcher, 2012).

Una vez establecida, presenta comportamiento competitivo y obstaculiza el establecimiento de plantas nativas (Drewitz, 2014; Orr *et al.*, 2013).

## REFERENCIAS

- Allen, D. C. 2013. An Assessment of the Invasive poison hemlock and its Insect Associates in Kentuck. Theses and Dissertations--Entomology. Paper 4. [http://uknowledge.uky.edu/entomology\\_etds/4](http://uknowledge.uky.edu/entomology_etds/4)
- Butz, V. M. & Moller, H. 1995. An assessment of the contribution of honey bees (*Apis mellifera*) to weed reproduction in New Zealand protected natural areas. *New Zealand Journal of Ecology*. 19 (2): 111-122.
- Castells, E. & Berenbaum, M. R. 2006. Laboratory Rearing of *Agonopterix alstroemeriana*, the Defoliating Poison Hemlock (*Conium maculatum* L.) Moth and Effects of Piperidine Alkaloids on Preference and Performance. *Environmental Entomology*. 35(3): 607-615.
- de Coll, O. R., Remes, L. A. M. M., Agostini, J. P. & Paradell, S. 2000. Detection of *Xylella fastidiosa* in Weeds and Sharpshooters in Orange Groves Affected with Citrus Variegated Chlorosis in Misiones, Argentina. Fourteenth IOCV Conference, 2000—Insect-Transmitted Procaryotes, 216-222.
- Díaz, G. G. J. 2010. Plantas tóxicas de importancia en salud y producción animal en Colombia. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia 244 p. Consultado en enero 2015 en <http://books.google.com.mx/books?id=qxMLIQHNhxMC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=true>
- DiTomaso, J. M., Kyser, G. B. et al., 2013. Weed Control in Natural Areas in the Western United States. Weed Research and Information Cente, University of California, 544 pp,
- Drewitz, J. 2014. Invasive Plants of California's Wildland. California Invasive Plant Council. Consultado en noviembre 2014 en <http://www.cal-ipc.org/ip/management/ipcw/pages/detailreport.cfm@usernumber=32&surveynumber=182.php>
- Fernández-Alonso, J. L., Galindo, B. A. & Idrobo, J. M. 2007. Las plantas como evidencia legal, desarrollo de la botánica forense en Colombia. *REV. ACAD. COLOMB. CIENC.* 31 (119): 181-198.
- GISD (Global Invasive Species Database). 2007. *Xylella fastidiosa*. Consultado en noviembre 2014 en <http://www.issg.org/database/species/ecology.asp?fr=1&si=326&sts>
- GISD (Global Invasive Species Database). 2011. *Heracleum mantegazzianum*. Consultado en noviembre 2014 en <http://www.issg.org/database/species/ecology.asp?si=418&fr=1&sts=tss&lang=EN>
- Gulezian, P., Ison, J. & Granberg, K. 2012. Establishment of an Invasive Plant Species (*Conium maculatum*) in Contaminated Roadside Soil in Cook Country, Illinois. *The American Midland Naturalist*. 168: 375-395.

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.

Orr, S., Johnson, B., Gibson, K., Rehder, C. 2013. *Conium maculatum*. Indiana. Non native plant invasiveness ranking form. Consultado en noviembre 2014 en [http://www.entm.purdue.edu/iisc/pdf/plants/Conium\\_maculatum.pdf](http://www.entm.purdue.edu/iisc/pdf/plants/Conium_maculatum.pdf)

Pitcher, D. 2012. *Conium maculatum*. Consultado el 09 de febrero de 2013 en [http://pick4.pick.uga.edu/mp/20q?search=Conium+maculatum&guide=North\\_American\\_Invasives&flags=HAS](http://pick4.pick.uga.edu/mp/20q?search=Conium+maculatum&guide=North_American_Invasives&flags=HAS):

Pysek, P., Jarošík, V., Múllerova, J., Pergl, J. & Wild, J. 2007. Comparing the rate of invasion by *Heracleum mantegazzianum* at continental, regional and local scales. *Diversity and Distributions*, 14(2):355-363.

Radulovic, N., Dordevic, N., Denic, M., Gomes, M., Dias, P. & Boylan, F. 2012. A novel toxic alkaloid from poison hemlock (*Conium maculatum* L., Apiaceae): Identification, synthesis and antinociceptive activity. *Food and Chemical Toxicology*. 50 (2): 274-279.

Rzedowski, G. C. de y J. Rzedowski, 2001. Flora fanerogámica del Valle de México. 2a ed. Instituto de Ecología y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Pátzcuaro, Michoacán, México.

Vetter, J. 2004. Poison hemlock (*Conium maculatum* L.) *Food and Chemical Toxicology* 42: 1373-1382.

Vibrans, H. 2009. *Conium maculatum*. Malezas de México. Consultado en noviembre 2014 en <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/apiaceae/conium-maculatum/fichas/ficha.htm>

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

Wisconsin DNR (Department Natural Resources, 2015). Poison hemlock (*Conium maculatum*). Consultado en enero 2015 en <http://dnr.wi.gov/topic/Invasives/fact/PoisonHemlock.html>

Vibrans, H. 2009. *Apium leptophyllum*. Malezas de México. Consultado en noviembre 2014 en <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/apiaceae/conium-maculatum/fichas/ficha.htm>

Weber, E., Sun, S.-G. & Li, B. 2008. Invasive alien plants in China: diversity and ecological insights. *Biol Invasions*. 10: 1411-1429.

Wisconsin Department of Natural Resources, 2015. Poison hemlock (*Conium maculatum*). Consultado en enero 2015 en <http://dnr.wi.gov/topic/Invasives/fact/PoisonHemlock.html>