

***Oxalis perdicaria* (Molina) Bertero, 1829.**



Foto: Dick Culbert, 2008. Fuente: Wikimedia.

Oxalis perdicaria se encuentra en el Compendio Mundial de Malezas. Pudo haber escapado de jardines o de los cultivos para dispersarse. Es una maleza que se encuentra a menudo en cultivos agrícolas o sobre cualquier producto cosechado, ya sean cultivos extensivos, plantaciones, huertos o pequeñas parcelas de hortalizas (Randall, 2012).

Información taxonómica

Reino:	Plantae
División:	Magnoliophyta
Clase:	Magnoliopsida
Orden:	Oxalidales
Familia:	Oxalidaceae
Género:	<i>Oxalis</i>
Especie:	<i>Oxalis perdicaria</i> (Molina) Bertero, 1829.

Nombre común: Flor de la perdiz, flor de mayo (Gay, 2004)

Valor de invasividad: 0.2734

Categoría de riesgo: Alto

Descripción de la especie

Oxalis perdicaria es una planta de 2 a 8 cm de alto, cubierta de pelos sencillos y enteramente herbácea. Bulbo de color ferruginoso y completamente formado de escamas divididas en filamentos. Raicillas fibrosas. Pecíolos derechos, flexibles, velludos, saliendo del bulbo, y casi de la misma longitud que los pedúnculos. Hojas compuestas de tres hojuelas sésiles, obcordadas, profundamente marginadas en el ápice, obtusas y vellosas en ambas caras. Pedúnculos radicales, pubescentes, uniflores y presentando hacia la extremidad dos pequeñas brácteas agudas y vellosas. Flor amarilla bastante grande. Cáliz con 5 divisiones obtusas, muy pestañosas, desiguales en longitud, y a lo menos de la cuarta parte del largo de la corola. Pétalos unguiculados, ovales, enteros y glabros. Diez estambres desiguales, enroscados en tubo en la base: los 5 mayores algo pubescentes y más cortos que los 5 estilos pubescentes. Ovario glabro o a veces algo pubescente en el ápice, de forma cilíndrica, recortado y con 5 celdillas polispermas. Semillas colocadas en un solo lado, rojizas, glabras y estriadas transversalmente (Gay, 2004).

Distribución original

Nativa del sur de América (Groves, 1994), del este de Argentina, sur de Brasil y centro de Chile, se puede encontrar regularmente en campos húmedos (Pacific Bulbs Society, 2016).

Estatus: Exótica no presente en México

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

Valor de invasividad: 0.3312

Categoría de riesgo: Alto

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).

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

En Australia se reporta como categoría 5, es decir que se ha naturalizado y se sabe que es un problema en 4 o más lugares en un estado o territorio (WWF, 2006). Se encuentra en el Compendio Mundial de Malezas (Randall, 2012).

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

Alto: Evidencia de que la especie pertenece a un género en el cual existen especies invasoras o de que existen especies equivalentes en otros géneros que son invasoras de alto impacto.

Oxalis articulata es considerada una maleza en Victoria, Nueva Gales del sur y Australia del Sur (Weeds of Australia, 2012). Así mismo, se reporta como invasora en Azores, Islas Baleares, Córcega, Francia, Gran Bretaña, Irlanda, Italia, Portugal Cerdeña, Sicilia, España y Turquía (Invasoras, 2012).

Oxalis corniculata se reporta como invasora en India, Camboya, China, Indonesia, Sumatra, Israel, Japón, República de Corea, Malasia, Filipinas, Taiwán, Tailandia, Turquía, Vietnam, Mozambique, Sudáfrica, Zambia, Canadá, Italia, Reino Unido, Australia, Tasmania, Polinesia Francesa y Perú (CABI, 2016; PIER, 2007).

Oxalis latifolia se reporta como invasora en Ecuador, Nueva Caledonia, Nueva Zelanda, Nueva Guinea, Australia, Indonesia y Taiwán (PIER, 2011).

Oxalis barrelieri se reporta como una especie de alto riesgo en Islas Fiji, Polinesia Francesa, Palau y Singapur (PIER, 2012).

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.

Oxalis corniculata, perteneciente al mismo género puede ser hospedero del hongo *Puccinia sorghi*. Causa pústulas color marrón que se pueden desarrollar en cualquier parte de la planta. El síntoma principal es la formación de pequeñas áreas cloróticas. Cuando la enfermedad es grave, grandes partes de las hojas pueden padecer necrosis (Plantwise, 2016).

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.

Medio: Evidencia de que la especie no tiene una alta demanda o hay pocos individuos con una alta frecuencia de introducción. Hay medidas disponibles para controlar su introducción y dispersión pero su efectividad no ha sido comprobada en las condiciones bajo las que se encontraría la especie en México.

Oxalis perdicaria es una especie que se cultiva en los jardines de Europa (Randall, 2012; Gay, 2004).

Oxalis corniculata posiblemente se introduce a otros países por medio de la maquinaria agrícola y semillas, ya que estas se pueden adherir al calzado, prendas de vestir y a las ruedas de los vehículos (CABI, 2016).

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.

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.

Oxalis corniculata es una mala maleza común en los jardines, prados, tierras de cultivo y pastos tanto en regiones tropicales como templadas en todo el mundo. En algunas partes del hemisferio norte se establece en invernaderos (CABI, 2016). En Hawai se establece en lugares perturbados y en las costas. En Fiji crece en elevaciones desde el nivel del mar hasta los 750 msnm. Es común a lo largo de los caminos y terrenos baldíos (CABI, 2016). *Oxalis articulata* se reproduce mediante semillas y por tallos verticales (Plantas4yu, 2016).

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.

Oxalis perdicaria pudo haber escapado de jardines o de los cultivos (Randall, 2012). *Oxalis latifolia* se propaga por semillas que se pueden recoger y sembrar en cualquier época del año (Arango, 2004).

En Europa y América del Norte *Oxalis pes-caprae* no fructifica, se propaga exclusivamente de forma vegetativa a través de los bulbillos. Cada bulbo puede producir más de 20 bulbillos por año. Se dispersa principalmente por el hombre, por medio del transporte de substratos contaminados (residuos de jardinería, remoción de tierras contaminadas, etc.) o por medio de otros vectores: ornitocoria, hidrocoria, anemocoria (MAGRAMA, 2013).

Las poblaciones pequeñas de *Oxalis articulata* y *Oxalis corniculata* pueden ser erradicadas mediante la remoción manual o herbicidas (Invasoras, 2012; CABI, 2016).

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)*.

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.

El género *Oxalis* causa una baja toxicidad si se consume, pero puede haber casos de toxicidad en los seres humanos. Todas las partes se reportan como tóxicas. Grandes cantidades pueden causar temblores, calambres y que los animales de pastoreo se tambaleen (Russell *et al.*, 1997).

Estas plantas especialmente *O. corniculata* y *O. pes-caprae* no deben utilizarse a la ligera, debido a que pueden resultar tóxicas, tanto para el hombre como para los animales, ya que contienen ácido oxálico (sustancia muy irritante) o su sal soluble, oxalato potásico, que se combina rápidamente con el calcio y el magnesio del suero sanguíneo, causando una disminución repentina del calcio disponible (hipocalcemia) y el consiguiente deterioro de la función de la membrana celular, produciendo temblores y debilidad muscular. La formación de oxalato cálcico (insoluble) puede generar cristales en los riñones o en aparato urinario, lo que contribuye a la aparición de cálculos (Muñoz & Navarro 2010; Plants For A Future, 2012).

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.

Oxalis perdicaria es una maleza que se encuentra a menudo en cultivos agrícolas o sobre cualquier producto cosechado, ya sean cultivos extensivos, plantaciones, huertos o pequeñas parcelas de hortalizas (Randall, 2012).

Invade de manera intensa los cultivos de las zonas cálidas y subtropicales, en especial las plantaciones de agrios (MAGRAMA, 2013).

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.

Otras especies del género *Oxalis* como *O. pes-caprae*, enriquecen el suelo con nutrientes al instalarse en zonas desnudas, propiciando la entrada de especies ruderales (MAGRAMA, 2013).

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.

Oxalis articulata forma densas alfombras que impiden el paso de la luz, lo que interfiere en la germinación de especies nativas (Invasoras, 2012) especialmente en lugares de sombra (Eurobodalla Shire Council, 2016)

Referencias

Aragón, S. 2004. Guía de plantas medicinales de uso común en Salento, Colombia, Center for Conservation and Sustainable Development. Consultado en agosto de 2016 en: <http://www.mobot.org/plantscience/ccsd/Publication%20Articles/GuiaMedicinales.pdf>

CABI. 2016. *Oxalis corniculata*. En: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. Consultado en junio de 2016 en: <http://www.cabi.org/isc/datasheet/38154>

Eurobodalla Shire Council. 2016. Wood-sorrel (*Oxalis articulata*). Consultado en junio de 2016 en: <http://www.esc.nsw.gov.au/living-in/about/our-natural-environment/introduced-plants-and-animals/weeds/weed-profiles/wood-sorrel-oxalis-articulata>

Gay, 2004. *Oxalis perdicaria* (Molina) Bertero. Consultado en agosto de 2016 en: <http://floradechile.cl/dicotyle/species/ooxperdi.htm>

Groves, R. H. 1994. Australian Vegetation. Cambridge University Press. 2nd ed. Australia. ISBN 0521 41420 2

Invasoras.pt. 2012. *Oxalis articulata*. Consultado en junio de 2016 en: <http://invasoras.pt/wp-content/uploads/2015/12/Oxalis-articulata.pdf>

MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). 2013. Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras: *Oxalis pes-caprae* OXAPES/EEI/FL06X. Consultado en agosto de 2016 en: http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/Oxalis_pes-caprae_2013_tcm7-307083.pdf

Muñoz G. F. & Navarro C. 2010. (eds.) CXXIV. OXALIDACEAE [nom. cons.]* 16 oxalidaceae 2v:18 hyssopus.qxd 21/09/2010 13:06 Página 1. Consultado en junio de 2016 en: http://www.floraiberica.es/floraiberica/texto/imprenta/tomoIX/09_124_00_01_Oxalidaceae_2010_09_21.pdf

Pacific Bulbs society, 2016. South American *Oxalis*. Consultado en agosto de 2016 en: <http://pacificbulbsociety.org/pbswiki/index.php/SouthAmericanOxalis>

PIER (Pacific Island Ecosystems Risk). 2007. *Oxalis corniculata*. Consultado en junio de 2016 en: http://www.hear.org/pier/species/oxalis_corniculata.htm.

PIER (Pacific Island Ecosystems Risk). 2011. *Oxalis latifolia*. Consultado en junio de 2016 en: http://www.hear.org/pier/species/oxalis_latifolia.htm

Método de Evaluación Rápida de Invasividad (MERI) para especies exóticas en México
***Oxalis perdicaria* (Molina) Bertero, 1829.** CONABIO, Junio 2016

PIER (Pacific Island Ecosystems Risk). 2012. *Oxalis barrelieri*. Consultado en junio de 2016 en: http://www.hear.org/pier/species/oxalis_barrelieri.htm

Plantas4yu. 2016. *Oxalis articulata*. Anaika & Daiyiro. Consultado en junio de 2016 en: <http://plantas4yu.blogspot.mx/2016/05/oxalis-articulata.html>

Plants For A Future, 2012. *Oxalis articulata* Saving. Consultado en junio de 2016 en: <http://www.pfaf.org/user/Plant.aspx?LatinName=Oxalis+articulat>

Plantwise. 2016. *Oxalis articulata*. En: CABI. Consultado en agosto de 2016 en: <http://www.plantwise.org/KnowledgeBank/Datasheet.aspx?dsid=45872>

Randall, R.P. 2012. *A Global Compendium of Weeds*. 2ed. Edition. Department of Agriculture and Food, Western Australia. 707 p.

Russell, A. B., Hardin, J. W., Grand, L. & Fraser, A. 1997. Poisonous Plants of North Carolina: *Oxalis* spp. North Carolina State University. Consultado el 16 de agosto del 2013 en: <http://www.ces.ncsu.edu/depts/hort/consumer/poison/Oxalisp.htm>

Vibrans, H. 2009, Malezas de México (*Oxalis latifolia*). Consultado en agosto de 2016 en: <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/oxalidaceae/oxalis-latifolia/fichas/ficha.htm>

Weeds of Australia. 2012. *Oxalis articulata*. Queensland Government. Consultado en junio de 2016: http://keyserver.lucidcentral.org/weeds/data/03030800-0b07-490a-8d04-0605030c0f01/media/Html/Oxalis_articulata.htm

WWF, 2006. National list of naturalised invasive and potentially invasive garden plants. Consultado septiembre de 2016 en http://awsassets.wwf.org.au/downloads/sp092_list_invasive_garden_plant_4apr06.pdf