Agrostemma githago L., 1753



Agrostemma githago
Foto: Vibrans, 2012.
Fuente: Jehuite.

Planta herbácea con flores atractivas. No se confunde fácilmente con otra especie. Es originaria de la región mediterránea y antes era muy común sobre todo en cultivos de cereales tanto en Europa como en Estados Unidos. Ahora, se extiende principalmente por siembras intencionales como ornamental, Se reporta como venenosa (Vibrans, 2012).

Información taxonómica

Reino:	Plantae
Phylum:	Tracheophyta
Clase:	Equisetopsida
Orden:	Caryophyllales
Familia:	Caryophyllaceae
Género:	*Agrostemma*
Nombre científico:	***Agrostemma githago* L., 1753**

Sinónimo: *Agrostemma gitthago*, *Agrostemma hirsuta*, *Agrostemma linicola*, *Agrostemma macrospermum*, *Agrostemma nicaeensis*, *Githago nicaeensis*, *Githago segetalis*, *Githago segetum*, *Lychnis githago* (The Plant List, 2010).
Nombre común: Cockle, corn campion, corn Pink (PIER, 2013).

Valor de invasividad: 11
Categoría de riesgo: Rechazar

Forma de citar: Golubov, J.; Sifuentes de la Torre, S.; Salomé-Diaz, J. & Mandujano, MC. 2020. Evaluación de riesgo para *Agrostemma githago*. Adaptación y evaluación de riesgo utilizando métodos estandarizados para especies de plantas exóticas invasoras en México. Universidad Nacional Autónoma de México-Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. CONABIO Proyecto RE001. Cd de México.

Descripción de la especie

Anual de una raíz principal, de tallo simple a libremente ramificado de hasta 10 m de altura. Hojas lineales, lanceoladas de 5-12 cm de largo y de 3-7 mm de ancho. Flor morada o rosa oscuro de largo peciolo. Los 5 estrechos y puntiagudos sépalos, mucho más largos que los pétalos están unidos en la base formando un tubo rígido con 10 costillas, tubo de cáliz ovoide, peloso; pétalos obovados, ligeramente mellados en su ápice, con 2 ó 3 líneas negras discontinuas. Las numerosas semillas se producen en una cápsula (Flora of North America, 2015).

Distribución original

Originaria de la región mediterránea (Vibrans, 2012).

Estatus: Exótica con presencia indeterminada en México

Solo se tienen registros de especímenes cultivados en México, pero dado que se presenta en el sur de Estados Unidos, si es posible que aparezca en forma silvestre (Vibrans, 2012).

1.01 ¿Es una especie domesticada? *Si la respuesta es "no", entonces vaya a la pregunta 2.01*

Respuesta: No.

1.02 ¿La especie se ha naturalizado en el lugar donde se ha sembrado o cultivado?

Respuesta: No aplica.

1.03 ¿La especie tiene razas o variedades que sean malezas?

Respuesta: No aplica.

2.01 Especie adecuada a climas en México (Alta similitud= 2; Intermedio= 1; Baja o nula= 0)

Respuesta: Baja.

Argumento: *Agrostemma githago* en México presenta valores de idoneidad ambiental baja (0.039). La figura 1 muestra que la especie puede establecerse en los estados de Baja California, Baja California Sur, oeste de Sonora, norte de Nuevo León, Tamaulipas y Veracruz.

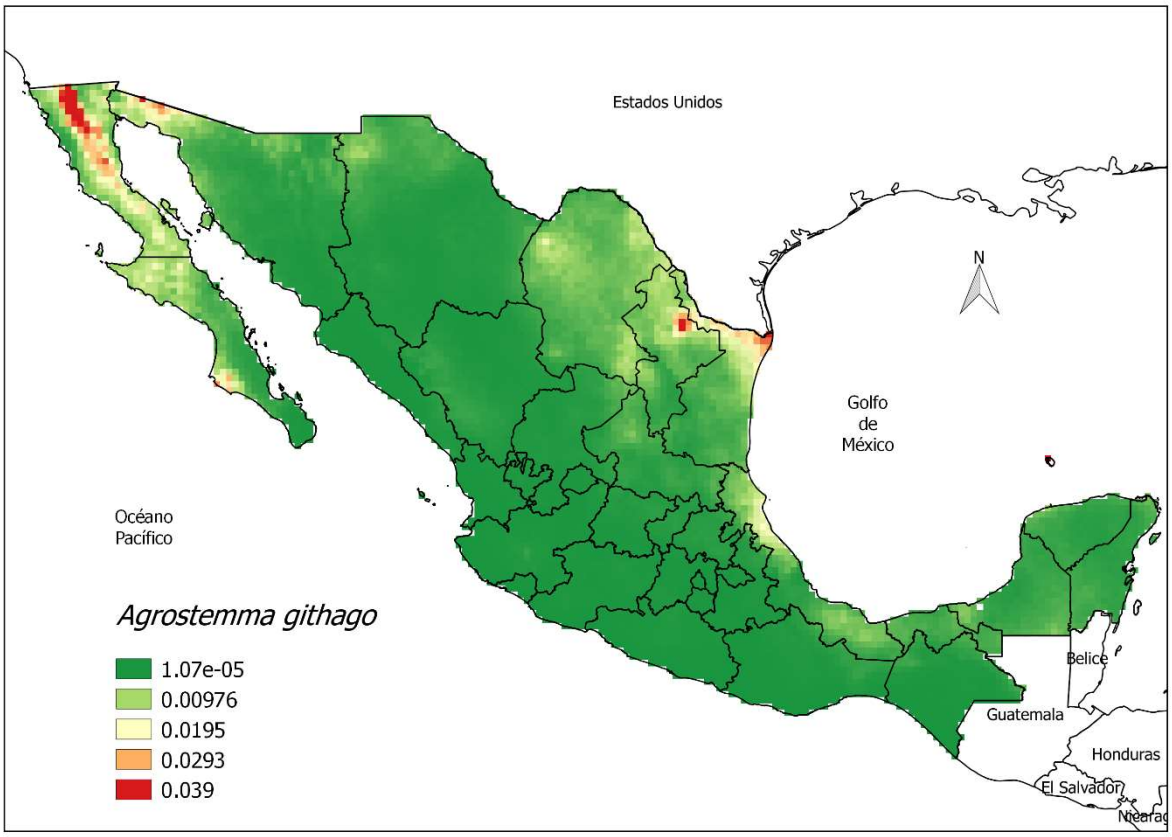


Figura 1. Mapa de idoneidad ambiental de *Agrostemma githago* obtenido de WALLACE (Kass *et al*., 2017).

2.02 Calidad de similitud climática (Alta similitud= 2; Intermedio= 1; Baja o nula= 0)

Respuesta: Alta.

Argumento: Para generar el modelo de idoneidad ambiental se usaron las presencias de la especie obtenidas del Global Biodiversity Information Facility (GBIF, 2018) mediante rgbif y depurados con gbif_issues (Chamberlain *et al*., 2019) y unique (Becker *et al*., 1988) para eliminar aquellos que tuvieran errores. Para este caso se obtuvieron 16,853 registros que al ser depurados se redujeron a 2,689 registros. El algoritmo utilizado fue Maxent a partir de la plataforma de WALLACE en **R** (Kass *et al*., 2017). La calidad de la similitud climática incrementa con datos puntuales georreferenciados de fuentes confiables.

2.03 Especie adaptable a un intervalo ambiental muy amplio

Respuesta: Sí.

Argumento: La distribución global actual de la especie (nativa y exótica), se reporta en sitios con climas del tipo BWk, BWh, BSK, Cfa, Cfb, Csa, Csb y Cwa (Golubov, 2018).

Los datos climáticos se obtuvieron con el código climate_soil_WRA (Golubov, 2018), empleando datos de GBIF obtenidos mediante rgbif y depurados con gbif_issues (Chamberlain *et al*., 2019) y unique (Becker *et al*., 1988) en **R**. Los puntos de presencia se cruzaron con los climas reportados en el Mapa Mundial de la clasificación climática de Köppen-Geiger (Rubel & Kottek, 2010) y se seleccionó aquellos climas que se encuentran en el territorio nacional según Kottek *et al*. (2006) mediante una sobreposición de los puntos con los puntos climáticos de México.

2.04 Nativo o naturalizada en hábitats con clima seco (clima tipo B)

Respuesta: Sí.

Argumento: La distribución global actual de la especie (nativa y exótica), se reporta en sitios con climas del tipo BWk, BWh y BSK (Golubov, 2018).

2.05 Hay evidencias de introducciones repetidas fuera de su rango de distribución natural

Respuesta: Se desconoce.

Argumento: No se encontró información sobre si la especie presenta introducciones repetidas fuera de su rango de distribución natural.

3.01 Naturalizado fuera de su rango de distribución nativa

Respuesta: Sí.

Argumento: Se ha naturalizado en Gran Bretaña (Firbank, 1988), Estados Unidos (Mohlenbrock, 2001), Canadá (CBIF, 2013) y Brasil (Wiersema &León, 2013).

3.02 Maleza de jardines o de espacios de uso público urbano

Respuesta: Se desconoce.

Argumento: No se encontró información.

3.03 Maleza agrícola, hortícola o forestal

Respuesta: Sí.

Argumento: La especie es una maleza europea reportada en cultivos de cereales (Vibrans, 2012); presente en cultivos en Australia, Argentina, Hungría, Grecia, Italia, Polonia (Firbank, 1988), África (Gordon *et al*., 2008).

3.04 El taxón es reconocido por ser una maleza que afecta ecosistemas naturales

Respuesta: Se desconoce.

Argumento: No se encontró información.

3.05 Relación filogenética cercana con especies de malezas

Respuesta: Se desconoce.

Argumento: No se encontró información.

4.01 Produce espinas o estructuras ganchudas

Respuesta: No.

Argumento: La información taxonómica no describe este tipo de estructuras (Firbank, 1988).

4.02 Alelopática

Respuesta: Se desconoce.

Argumento: No se encontró información.

4.03 El taxón es parásita o semiparásita de posibles hospederos en la zona de introducción

Respuesta: No.

Argumento: No es una especie parásita (Parasitic Plants Database, 2012).

4.04 El taxón es desagradable para animales de pastoreo

Respuesta: Sí.

Argumento: Los animales domésticos tienden a evitar la planta (Firbank, 1988).

4.05 Tóxico para los animales

Respuesta: Sí.

Argumento: Se le considera tóxica para las aves de corral y ganado (CBIF, 2013). Toda la planta contiene saponina, githagenina, que actúa como veneno para muchos animales de granja. Las semillas pueden matar si se ingieren en cantidades suficientes (Firbank, 1988).

4.06 Hospedero de plagas o patógenos reconocidos

Respuesta: Se desconoce.

Argumento: No se encontró información.

4.07 Causa alergias o es tóxico para los humanos

Respuesta: Sí.

Argumento: Se considera como especie tóxica para los humanos (CBIF, 2013). Toda la planta contiene saponina, githagenina, que actúa como veneno. La condición se conoce como gitagismo y puede ser fatal si se continúa la ingesta de semillas (Firbank, 1988).

4.08 Crea un riesgo de incendio en sistemas naturales

Respuesta: No.

Argumento: Fire effects information system (FEIS) no reporta a la especie (FEIS, 2018).

4.09 Es una especie tolerante a la sombra en alguna fase de su ciclo de vida

Respuesta: No.

Argumento: La especie normalmente requiere hábitats relativamente abiertos (Firbank, 1988).

4.10 Crece en suelos de México

Respuesta: Sí.

Argumento: Se reporta en suelos cambisoles, chernozems, gleysoles, phaeozems, litosoles, fluvisoles, kastanozems, luvisoles, arenosoles, regosoles, andosoles y vertisoles (Golubov, 2018).

Los datos del tipo de suelo se obtuvieron con el código climate_soil_WRA (Golubov, 2018), empleando datos de GBIF obtenidos mediante rgbif y depurados con gbif_issues (Chamberlain *et al*., 2019) y unique (Becker *et al*., 1988) en **R**. Los puntos de presencia se cruzaron con el mapa mundial de suelos (FAO, 2018) y seleccionándose aquellos que reporta INEGI (2007) como dominantes para el territorio nacional.

4.11 Hábito trepador

Respuesta: No.

Argumento: Planta herbácea, erecta, poco ramosa, con tallos de 30-100 cm (Castroviejo *et al*., 2003).

4.12 Crecimiento cerrado o denso

Respuesta: Sí.

Argumento: Las fotos de la especie en estado natural que se revisaron no muestran que la especie tenga un crecimiento cerrado o denso.

5.01 Acuática

Respuesta: No.

Argumento: Es una especie terrestre (Gordon *et al*., 2008). No se reporta en hábitats acuáticos (Golubov, 2018).

5.02 Pastos (Poaceae)

Respuesta: No.

Argumento: La especie pertenece a la familia Caryophyllaceae (The Plant List, 2010).

5.03 Plantas fijadoras de nitrógeno

Respuesta: No.

Argumento: La especie pertenece a la familia Caryophyllaceae (The Plant List, 2010). No hay reportes sobre si la especie sea fijadora de nitrógeno.

5.04 Geófita

Respuesta: No.

Argumento: Es una hierba anual (Mohlenbrock, 2001). Su raíz puede tener un grosor de 3 mm de diámetro a una profundidad de 15 cm (Firbank, 1988).

6.01 Evidencia de bajo éxito reproductivo en su lugar de origen

Respuesta: No.

Argumento: Sin evidencia.

6.02 Produce semillas viables

Respuesta: Sí.

Argumento: La especie tiene reproducción sexual. Se ha reportado que más del 60 % de las semillas todavía germinan después de 6 años de almacenamiento y pueden seguir viables por más de 20 años (Firbank, 1988).

6.03 El taxón puede hibridar de manera natural

Respuesta: No.

Argumento: No se reportan híbridos (Firbank, 1988).

6.04 Autofecundación

Respuesta: Sí.

Argumento: La especie es autógama facultativa. Cuando los pétalos se separan, las anteras se alargan, permitiendo la autofecundación (Firbank, 1988).

6.05 Requiere de polinizadores especialistas

Respuesta: Sí.

Argumento: Es una especie autógama facultativa (Firbank, 1988); los insectos polinizadores son mariposas (Floraweb, 2020).

6.06 Reproducción vegetativa

Respuesta: No.

Argumento: En la especie no ocurre una reproducción/crecimiento clonal (Firbank, 1988).

6.07 Tiempo generacional mínimo

Respuesta: Anual.

Argumento: La especie tiene un tiempo generacional anual o rara vez bienal (Mohlenbrock, 2001).

7.01 Hay probabilidad de que los propágulos sean dispersados de manera accidental (no intencional)

Respuesta: Se desconoce.

Argumento: No se encontró información.

7.02 Los propágulos son dispersados por el humano de manera intencional

Respuesta: Sí.

Argumento: Es cultivada como especie ornamental (Thompson, 1973; Burrows & Tyrl, 2001; Vibrans, 2012). Además, es posible encontrar las semillas a la venta en Amazon (Amazon, 2018) y en otras páginas que se dedican a la venta de esta planta.

7.03 Los propágulos pueden ser dispersados como contaminantes de productos

Respuesta: Sí.

Argumento: Se introduce de forma accidental con granos importados como centeno, trigo, barbecho y cebada (Firbank, 1988).

7.04 Propágulos adaptados a dispersión por viento

Respuesta: Se desconoce.

Argumento: No se encontró información.

7.05 Propágulos con capacidad de flotar

Respuesta: Se desconoce.

Argumento: No se encontró información.

7.06 Propágulos dispersados por aves

Respuesta: Sí.

Argumento: La especie en etapa de plántula es atacada por aves (Firbank, 1988).

7.07 Propágulos dispersados por animales (de manera externa)

Respuesta: Sí.

Argumento: Se reporta que la especie se puede ser dispersada por adhesión (Floraweb, 2020).

7.08 Propágulos dispersados por animales (de forma interna)

Respuesta: No.

Argumento: Los animales domésticos tienden a evitar la planta (Henslow, 1901; Firbank, 1988).

8.01 Abundante producción de semillas

Respuesta: Sí.

Argumento: Puede producir más de 3,000 semillas por planta y hasta 60 semillas por cápsula (Firbank, 1988). Un trabajo de investigación reporta que la especie puede producir hasta 4,000 semillas/m2 y aproximadamente 3,685 semillas por planta (Watkinson, 1981).

8.02 Evidencia de que existe un banco de semillas persistente (de más de 1 año)

Respuesta: No.

Argumento: No existe un banco de semillas persistente. Se ha afirmado que las semillas almacenadas pierden su viabilidad por completo dentro de uno o dos años. En general, no existe un banco de semillas persistente y las generaciones son discretas (Firbank, 1988).

8.03 Es controlado por herbicidas

Respuesta: Sí.

Argumento: El bromoxinil es efectivo si se aplica durante el otoño (Rydrych, 1981). Sin embargo, se debe tener precaución en el uso de estas sustancias y es necesario la existencia de una evaluación sobre los impactos que el uso de herbicidas puede causar en el sistema natural en el que se quiere implementar esta técnica de manejo.

8.04 Es tolerante o se beneficia de mutilación, corte, cultivo o fuego

Respuesta: Se desconoce.

Argumento: No se encontró información.

8.05 Enemigos naturales efectivos en México

Respuesta: Se desconoce.

Argumento: No se encontró información.

Tabla 1. Reporte de evaluación de riesgo *Agrostemma githago* L.

	Respuesta	**RECHAZAR**
	Puntuación total	**11**
Bloques de puntuación	Biogeografía	4
	Atributos indeseables	5
	Biología/ecología	2
Preguntas contestadas	Biogeografía	8
	Atributos indeseables	10
	Biología/ecología	19
	Total	37
Sector afectado	Agrícola	9
	Ambiental	11

Referencias bibliográficas

Amazon. 2018. *Agrostemma* Purple Queen Flower Seeds (*Agrostemma githago*) 50+Seeds. Consultado en 2018 en: https://www.amazon.com/dp/B072DSKYP6/ref=sspa_dk_detail_1?psc=1&pd_rd_i=B072DSKYP6&pd_rd_wg=2fxjy&pd_rd_r=R9EQSZNFGNCVM2YF7N54&pd_rd_w=HkVro

Becker, R. A., Chambers, J. M., & Wilks, A. R. 1988. The New S Language. Wadsworth & Brooks/Cole. Disponible en: https://www.rdocumentation.org/packages/base/versions/3.6.1/topics/unique

Burrows, G.E. & Tyrl, R.J. 2011. *Agrostemma githago*. En: Toxic Plants of North America. Iowa State University Press, Ames.

CBIF (Canadian Biodiversity Information Facility). 2013. Canadian Poisonous Plants Information System - *Agrostemma githago*. Consultado en mayo en: http://www.cbif.gc.ca/eng/species-bank/canadian-poisonous-plants-information-system/all-plants-scientific-name/agrostemma-githago/?id=1370403266744

Castroviejo et al., 2003. 41. *Agrosthemma* L. En: Castroviejo (editor). *Flora Iberica: plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Madrid: Real Jardín Botánico 1986- v.: il. pp. 302-304.

Chamberlain, S., Barve, V., Desmet, P., Geffert, L., Mcglinn, D., Oldoni, D., & Ram, K. 2019. Package "rgbif". Disponible en: https://cran.r-project.org/web/packages/rgbif/index.html

FAO. 2018. FAO soil portal. Disponible en: http://www.fao.org/soils-portal/soil-survey/soil-maps-and-databases/en/

Forma de citar: Golubov, J.; Sifuentes de la Torre, S.; Salomé-Diaz, J. & Mandujano, MC. 2020. Evaluación de riesgo para *Agrostemma githago*. Adaptación y evaluación de riesgo utilizando métodos estandarizados para especies de plantas exóticas invasoras en México. Universidad Nacional Autónoma de México-Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. CONABIO Proyecto RE001. Cd de México.

Firbank, L.G. 1988. *Agrostemma githago* L. (*Lychnis githago* (L.) Scop.). *Journal of Ecology*, Vol. 76, No. 4, pp. 1232-1246.

FEIS (Fire Effects Information System). 2018. *Agrostemma githago*. Consultado en: https://www.feis-crs.org/feis/faces/index.xhtml

Flora of North America. 2015. *Agrostemma githago*. Consultado en abril 2015 en http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=100851

Floraweb. 2020. *Agrostemma githago.* Consultado en marzo 2020 en: http://www.floraweb.de/pflanzenarten/biologie.xsql?suchnr=116&

GBIF (Global Biodiversity Information Facility). 2018. *Agrostemma githago* L. GBIF Backbone Taxonomy. Consultado en marzo 2018 en: https://www.gbif.org/es/species/3085368

Golubov, J. 2018. Climate_soils_WRA. Disponible en: https://github.com/jgolubov/climate_soils_WRA

Gordon, D.R., Onderdonk, D.A., Fox, A.M., Stocker, R.K. & Gantz, C. 2008. Predicting Invasive Plants in Florida using the Australian Weed Risk Assessment. *Invasive Plant Science and Management* 1: 178-195.

Henslow, G. 1901. Class I Dicotyledons *Agrostemma githago*. En: Poisonous plants in the field and garden. Society for the Pomotion of Christian Knowledge, London, pp.58-61.

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2007. Conjunto de Datos Vectorial Edafológico, escala 1: 250 000, Serie II (Continuo Nacional). Disponible en: http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadata/gis/eda250s2gw.xml?_httpcache=yes&_xsl=/db/metadata/xsl/fgdc_html.xsl&_indent=no

Kass, J. M., Vilela, B., Aiello-Lammens, M. E., Muscarella, R., Merow, C., & Anderson, R. P. 2017. WALLACE: a flexible platform for reproducible modeling of species niches and distributions built for community expansion. *Methods in Ecology and Evolution*, 9:1151–1156.

Kottek, M., Grieser, J., Beck, C., Rudolf, B., & Rubel, F. 2006. World Map of the Köppen-Geiger climate classification updated. *Meteorologische Zeitschrift*, 15(3):259–263.

Mohlenbrock, R.H. 2001. *Agrostemma* L. - Corn Cockle En: Flowering plants: pokeweeds, four-o'clocks, carpetweeds, cacti purslanes, goosefoots, pigweeds, and pinks. Illustrated Flora of Illinois. SIU Press. pp. 245-246.

Forma de citar: Golubov, J.; Sifuentes de la Torre, S.; Salomé-Diaz, J. & Mandujano, MC. 2020. Evaluación de riesgo para *Agrostemma githago.* Adaptación y evaluación de riesgo utilizando métodos estandarizados para especies de plantas exóticas invasoras en México. Universidad Nacional Autónoma de México-Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. CONABIO Proyecto RE001. Cd de México.

Parasitic Plants Database. 2012. *Agrostemma githago*. Consultado en: http://www.omnisterra.com/bot/pp_home.cgi?name=Agrostemma+githago&submit=Enviar+consulta&search=all

PIER (Pacific Islands Ecosystems at Risk). 2013. *Agrostemma githago*. Pacific Island Ecosystems at Risk. Consultado en 2018 en: http://www.hear.org/pier/species/agrostemma_githago.htm

Rubel, F. & Kottek, M. 2010. Observed and projected climate shifts 1901–2100 depicted by world maps of the Köppen-Geiger climate classification. *Meteorologische Zeitschrift*, 19(2):135–141.

Rydrych, D.J. 1981. Corn cockle (*Agrostemma githago*) competition in winter wheat (*Triticum aestivum*). *Weed Science*, Vol. 29, No. 3, pp. 360-363.

The Plant List. 2010. *Agrostemma githago* L. Consultado en: http://www.theplantlist.org/tpl/record/kew-2626726

Thompson, P.A. 1973. The effects of geographical dispersal by man on the evolution of physiological races of the Corncockle (*Agrostemma githago* L.). *Ann. Bot*. 37, 413-421.

Vibrans, H. 2012. *Agrostemma githago*. Jehuite. Consultado en 2018 en: http://jehuite.blogspot.mx/2012/10/fotos-de-especies-reglamentadas-2.html

Watkinson, A.R. 1981. Interference in pure and mixed populations of *Agrostemma githago*. *Journal of Applied Ecology*, Vol. 18, No. 3, pp. 967-976.

Wiersema, J.H. & León, B. 2013. *Agrostemma githago* L. En: World economic plants: a standard reference, Second Edition. CRC Press.

Forma de citar: Golubov, J.; Sifuentes de la Torre, S.; Salomé-Diaz, J. & Mandujano, MC. 2020. Evaluación de riesgo para *Agrostemma githago.* Adaptación y evaluación de riesgo utilizando métodos estandarizados para especies de plantas exóticas invasoras en México. Universidad Nacional Autónoma de México-Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. CONABIO Proyecto RE001. Cd de México.