

CONVENCIÓN SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES  
AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA SILVESTRES



Decimoséptima reunión de la Conferencia de las Partes  
Johannesburgo (Sudáfrica), 24 de septiembre – 5 de octubre de 2016

EXAMEN DE LAS PROPUESTAS DE ENMIENDA A LOS APÉNDICES I Y II

A. Propuesta

Inclusión del género *Abronia* (29 especies; **Cuadro 1**) en el Apéndice II de la CITES de conformidad con el Artículo II, Párrafo 2a del Texto de la Convención, y en arreglo al criterio A del Anexo 2a) de la Res. Conf. 9.24 (Rev. CoP16), debido a su bajo potencial de reproducción, aunado al estado de conservación de sus poblaciones y a su relevancia en el comercio internacional.

B. Autor de la propuesta

México y la Unión Europea\*.

C. Justificación

1. Taxonomía

- 1.1 Clase: Reptilia
- 1.2 Orden: Squamata
- 1.3 Familia: Anguillidae
- 1.4 Género (y referencia taxonómica): *Abronia*
- 1.5 Especies: Ver punto 1.7
- 1.6 Sinónimos científicos: Varias especies de *Abronia* se encontraban originalmente dentro del género *Gerrhonotus*.
- 1.7 Nombres comunes de las especies del género:

**Cuadro 1.-** Listado y distribución de especies del género *Abronia* Se indica su distribución en el nombre de la especie en **negritas** (MX=México, GT=Guatemala)

Espece	Español	Francés/Inglés
1. <i>Abronia anzuetoii</i> Campbell & Frost, 1993 <b>GT</b>	Escorpión Arborícola, dragoncito	<i>Anzuetoii Arboreal/Alligator Lizard</i>
2. <i>Abronia aurita</i> (Cope, 1869) <b>GT</b>	Escorpión Arborícola, dragoncito	<i>Cope's Arboreal/Alligator Lizard</i>
3. <i>Abronia bogerti</i> Tihen, 1954 <b>MX</b>	Escorpión Arborícola de Bogert	<i>Bogert's Arboreal/Alligator Lizard</i>
4. <i>Abronia campbelli</i> Brodie & Savage, 1993 <b>GT</b>	Dragoncito	<i>Campbell's Alligator Lizard</i>
5. <i>Abronia cuetzpali</i> (Campbell, 2016)	Dragoncito de Sierra de	<i>Alligator Lizard</i>

\* Las denominaciones geográficas empleadas en este documento no implican juicio alguno por parte de la Secretaría CITES (o del Programa de las Naciones Unidas) para el Medio Ambiente sobre la condición jurídica de ninguno de los países, zonas o territorios citados, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La responsabilidad sobre el contenido del documento incumbe exclusivamente a su autor.

Especie	Español	Francés/Inglés
<b>MX</b>	Miahuatlán	
6. <i>Abronia chiszari</i> Smith & Smith, 1981 <b>MX</b>	Escorpión de Chiszar, dragoncito	<i>Chiszar's Arboreal Alligator Lizard</i>
7. <i>Abronia deppii</i> (Wiegmann, 1828) <b>MX</b>	Escorpión Arborícola de Deppe, dragoncito	<i>L'Abronie de Deppe/Deppe's Arboreal Alligator Lizard</i>
8. <i>Abronia fimbriata</i> Cope 1884 <b>GT</b>	Escorpión Arborícola, dragoncito	
9. <i>Abronia frosti</i> Campbell, Sasa, Aceedo & Mendelson, 1998 <b>GT</b>	Escorpión Arborícola, dragoncito	<i>Frost's Arboreal Alligator Lizard</i>
10. <i>Abronia fuscolabialis</i> (Tihen, 1944) <b>MX</b>	Escorpión Arborícola de Zempoaltepec, dragoncito	<i>Mount Zempoaltepec Alligator Lizard</i>
11. <i>Abronia gaiophantasma</i> Campbell & Frost, 1993 <b>GT</b>	Escorpión Arborícola, dragoncito	<i>Brilliant Arboreal Alligator Lizard</i>
12. <i>Abronia gramínea</i> (Cope, 1864) <b>MX</b>	Escorpión Arborícola de Tehuacán, dragoncito	<i>Sierra de Tehuacan Arboreal Alligator Lizard</i>
13. <i>Abronia leurolepis</i> Campbell & Frost, 1993 <b>MX</b>	Escorpión Arborícola, dragoncito	<i>Flat-scaled Arboreal Alligator Lizard</i>
14. <i>Abronia lythrochila</i> Smith & Alvarez del Toro, 1963 <b>MX</b>	Escorpión Arborícola de Labios, dragoncito	<i>Red-lipped Arboreal Alligator Lizard</i>
15. <i>Abronia martindelcampoi</i> Flores-Villela & Sánchez-H., 2003 <b>MX</b>	Escorpión Arborícola, dragoncito	<i>Martin del Campo's Arboreal Alligator Lizard</i>
16. <i>Abronia matudai</i> (Hartweg & Tihen, 1946) <b>MX-GT</b>	Escorpión Arborícola de Matuda, dragoncito	<i>Matuda's Arboreal Alligator Lizard</i>
17. <i>Abronia meledona</i> Campbell & Brodie, 1999 <b>GT</b>	Escorpión Arborícola, dragoncito	
18. <i>Abronia mitchelli</i> Campbell, 1982 <b>MX</b>	Escorpión Arborícola de Mitchell, dragoncito	<i>Mitchell's Arboreal Alligator Lizard</i>
19. <i>Abronia mixteca</i> Bogert & Porter, 1967 <b>MX</b>	Escorpión Arborícola Mixteco, dragoncito	<i>Mixtecan Arboreal Alligator Lizard</i>
20. <i>Abronia montecristoi</i> Hidalgo, 1983 <b>SV-HN</b>	Escorpión Arborícola, dragoncito	<i>MonteCristo Arboreal Alligator Lizard</i>
21. <i>Abronia oaxacae</i> (Günther, 1885) <b>MX</b>	Escorpión Arborícola Oaxaqueño, dragoncito	<i>Oaxacan Arboreal Alligator Lizard</i>
22. <i>Abronia ochoterenai</i> (Martin del Campo, 1939) <b>MX-GT</b>	Escorpión Arborícola de Ochoterena, dragoncito	<i>Ochoterena's Arboreal Alligator Lizard</i>
23. <i>Abronia ornelasi</i> Campbell, 1984 <b>MX</b>	Escorpión Arborícola de Ornelas, dragoncito	<i>Ornela's Alligator Lizard</i>
24. <i>Abronia ramirezi</i> Campbell, 1994 <b>MX</b>	Escorpión Arborícola, dragoncito	<i>Ramirez's Alligator Lizard</i>
25. <i>Abronia reidi</i> Werler & Shannon, 1961 <b>MX</b>	Escorpión Arborícola de Reid, dragoncito	<i>Reid's Arboreal Alligator Lizard</i>
26. <i>Abronia salvadorensis</i> Hidalgo, 1983 <b>HN</b>	Escorpión Arborícola, dragoncito	<i>Salvador Arboreal Alligator Lizard</i>
27. <i>Abronia smithi</i> Campbell & Frost, 1993 <b>MX</b>	Escorpión Arborícola, dragoncito	<i>Smith's Arboreal Alligator Lizard</i>
28. <i>Abronia taeniata</i> (Wiegmann, 1828) <b>MX</b>	Escorpión Arborícola de Bandas, dragoncito	<i>Banded Arboreal Alligator Lizard</i>
29. <i>Abronia vasconcelosii</i> (Bocourt, 1871) <b>GT</b>	Escorpión Arborícola, dragoncito	(No aplica)

Con base en la Resolución Conf. 12.11 (Rev CoP16) inciso d) bajo el primer "RECOMIENDA" y en consulta con la especialista en nomenclatura de Fauna (Dra. Ute Grimm), se recomienda utilizar como referencia taxonómica un extracto de la base de datos de reptiles (Uetz y Jirí Hošek, 2016) tal como se especifica en el **Anexo 1** de la presente propuesta.

## 2. Visión general

Como resultado de un análisis prospectivo del comercio internacional de especies mexicanas, realizado entre el 2005 y el 2010, la Autoridad Científica de México (CONABIO) y TRAFFIC identificaron que el comercio internacional de la lagartija arborícola de la especie *Abronia graminea* requería ser analizado a mayor detalle. Para ello, la CONABIO (Autoridad Científica CITES de México) financió el proyecto "Evaluación de las especies del género *Abronia* que se distribuyen en México en el marco de la CITES de acuerdo con su estado de conservación, uso, gestión y comercio a cargo de Teyeliz A.C. y expertos nacionales en el género para compilar información sobre las especies mexicanas del género *Abronia* de acuerdo al formato del Anexo 6 de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP16).

México presentó los resultados de dicho proyecto en un evento paralelo durante la 27ª Reunión del Comité de Fauna (AC27; Veracruz, 2014) y la recomendación general de los presentes fue que se sometiera un documento formal ante el AC28 (Tel Aviv, 2015) que considerara la inclusión de todo el género en el Apéndice II de la CITES. En el AC28 los miembros del Comité de Fauna felicitaron a México por el documento, invitando a los cuatro países del área de distribución a presentar la propuesta ante la CoP17.

El género *Abronia* comprende 29 especies: 19 se distribuyen en México (18 de ellas endémicas), 9 en Guatemala (8 endémicas), 2 en Honduras (1 endémica) y 1 en El Salvador (ninguna endémica). Varias especies de *Abronia* solo se conocen por el Holotipo (*A. leurolepis*, *A. mitchelli*, *A. montecristoi*, *A. ramirezi*) o por unos pocos ejemplares (*A. anzueto*, *A. bogerti*, *A. cuetzpali*, *A. chiszari*, *A. frosti*, *A. fuscolabialis*, *A. ochoterenai*, *A. ornelasi*, *A. reidi* y *A. salvadorensis*) (Campbell & Frost 1993; UICN 2013; Bille 2001; Zaldívar *et al.*, 2010; Campbell, *et al.*, 2016).

Las poblaciones de *A. chiszari*, *A. deppi*, *A. frosti*, *A. fuscolabialis*, *A. graminea*, *A. oaxacae*, *A. taeniata*, *A. martindelcampoi*, *A. montecristoi*, *A. salvadorensis*, *A. campbelli* y *A. vasconcelosii* se consideran como en decremento. Particularmente *A. mixteca* antes era abundante en Tecojotes, Oaxaca pero la población ha disminuido severamente debido a la sobre colecta para el comercio de mascotas. Las poblaciones de *A. smithi* y *A. lythrochila* se consideran estables (UICN 2013; Campbell 2013). Se desconoce la tendencia de 13 especies (*A. anzueto*, *A. aurita*, *A. bogerti*, *A. fimbriata*, *A. gaiophasma*, *A. leurolepis*, *A. matudai*, *A. meledona*, *A. mitchelli*, *A. ochoterenai*, *A. ornelasi*, *A. ramirezi*, *A. reidi*) (ver **sección 4.4**).

A partir de los datos de comercio internacional compilados, se identifican especies endémicas a México y Guatemala (*Abronia graminea*, *A. anzueto*, *A. deppii*, *A. mixteca*, *A. taeniata* y *Abronia oaxacae*) exportadas entre 2002 y 2012 a EUA. Además, Alemania, China, República Checa, Reino Unido y Suiza han registrado comercio de especies mexicanas del género *Abronia* en sus países. Al menos de las especies exportadas legalmente desde México del 2005 al 2015, la especie que reporta más ejemplares comercializados es *A. graminea* y el resto de las especies han registrado menos de 10 ejemplares exportados legalmente en dicho periodo. Con base en las importaciones reportadas por China y EUA, de 1999 al 2012 *A. graminea* es la especie que reporta más importaciones (130 ejemplares), seguida de 82 ejemplares registrados a nivel genérico y el resto de las especies han registrado menos de 10 ejemplares exportados legalmente en dicho periodo (ver **sección 6.2**).

Por otra parte, a partir de los datos de comercio internacional compilados (consultas oficiales y ofertas en internet), es evidente la existencia de comercio internacional de al menos cinco especies endémicas de México que no cuentan con autorizaciones legales de exportación (*A. martindelcampoi*, *A. smithi*, *A. deppii*, *A. lythrochila*, y *A. mixteca*) y de las especies *Abronia vasconcelosii*, *Abronia fimbriata*, *Abronia gaiophasma* y *Abronia campbelli* (endémicas a Guatemala).

Las especies del género *Abronia* pueden ser confundidas por personas no especialistas. Hasta donde se conoce, tienen una gran variabilidad interespecífica en caracteres morfológicos externos y las diferencias entre ellas se obtienen al comparar las posiciones de sus escamas (Campbell y Frost, 1993). México está desarrollando una Guía de Identificación que al menos podrá diferenciar a los ejemplares del género *Abronia* del resto de los ejemplares de la Familia Anguillidae y la versión final de la misma se presentará como documento informativo a la CoP17 (Johannesburgo, Sudáfrica, 2016).

### 3. Características de la especie

#### 3.1 Distribución

El género *Abronia* comprende 29 especies: 19 se distribuyen en México (17 de ellas endémicas), 9 en Guatemala (8 endémicas), 2 en Honduras (1 endémica) y 1 en El Salvador (ninguna endémica) (ver mapas y detalle en **Anexo 2**). Las especies del género *Abronia* tienen distribuciones relativamente limitadas y alopatricas en selva tropical, bosques mesófilos, y de pino-encino en México, Guatemala, Honduras y El Salvador, que difícilmente se sobrelapan (Bille 2001; Townsend Peterson y Nieto-Montes de Oca 1996; Campbell & Frost 1993). La mayoría de las poblaciones ocurren en las cimas aisladas de las montañas o cordilleras (Campbell & Brodie 1999 y; Campbell & Frost 1993; Campbell *et al.*, 2016).

### 3.2 Hábitat

Habitatan en altitudes de 1,500-3,000 msnm en regiones montañosas, con gradientes de temperatura significativos no solo entre el día y la noche, sino también entre estaciones, excepto cuatro especies (*A. bogerti*, *A. chiszari*, *A. ramirezi* y una especie no descrita del Parque Laguna Bélgica en Chiapas), que viven en selvas tropicales (UICN 2013; Campbell 1994; Campbell & Frost 1993) o en zona de transición entre selva perenifolia y bosque mesófilo de 360 a 1372 msnm. Particularmente, *A. deppii*, *A. graminea*, *A. lythrochila*, *A. martindelcampoi*, *A. mixteca*, y *A. oaxacae*, habitan bosques de pino-encino y bosque mesófilo de montaña, algunas de ellas a una altitud de hasta 3,000 msnm (UICN 2013; Campbell & Frost 1993), con vegetación epífita, como líquenes, bromelias y orquídeas, las cuales les proporcionan humedad y presas (Cruz-Ruiz *et al.* 2012; Campbell & Frost 1993). *A. matudai* se encuentra en zonas de bosques de pinos-cipreses (Campbell 1994). *A. cuetzpali* habita bosques de pino-encino con presencia de sotobosque de hoja ancha en algunos lugares y a una altitud de 1711 a 2150 msnm (Campbell *et al.*, 2016). *A. cuetzpali* habita bosques de pino-encino con presencia de sotobosque de hoja ancha en algunos lugares y a una altitud de 1711 a 2150 msnm (Campbell *et al.*, 2016). Son casi exclusivamente arborícolas y pueden encontrarse en los doseles de los bosques a una altura de 40 m. No obstante, estas lagartijas pueden descender al suelo y en raras ocasiones se han observado especímenes nadando y arrojándose a los arroyos montanos (Campbell & Frost, 1993). También se han reportado especímenes de *A. graminea* hibernando en bromelias semi cubiertas con agua helada (Campbell & Frost 1993).

### 3.3 Características de las especies

Todas las especies del género *Abronia* son consideradas localmente como lagartijas venenosas dado que cuentan con un sistema de glándulas mandibulares, aunque éste no representa ningún riesgo para los humanos (Koludarov *et al.* 2012; Solano-Zavaleta *et al.* 2007; Campbell & Frost 1993). Presenta especies estrictamente diurnas (Campbell & Frost 1993). Al parecer son vivíparas, lo que podría ser una adaptación a su hábitat frío de montaña. Tienen una tasa reproductiva baja. Solo se aparean una vez al año entre septiembre y diciembre, mientras que las crías nacen entre abril y junio a principios de la temporada de lluvias, dando a luz de entre una y 12 crías; *A. graminea*, y *A. smithi* producen camadas de cuatro crías, *A. ochoteranai* produce de 3 a 5 crías, *A. lythrochila* produce de 3 a 5 crías, *A. matudai* de 5 a 8 (Alvarez del Toro 1982), *A. taeniata* de 4 a 7 crías y *A. oaxacae* solo produce una cría (Solano-Zavaleta *et al.* 2007; Campbell & Frost, 1993). En un estudio realizado con telemetría, se observó un movimiento de 110 metros en 24 horas, por lo que se considera que es capaz de vivir y reproducirse en bosque fragmentado (Clause, 2015a; Clause, 2015b).

### 3.4 Características morfológicas

Los dragoncitos, están perfectamente adaptados a vivir en los árboles. Tienen un cuerpo robusto, cabeza triangular aplanada, extremidades bien desarrolladas y una cola prensil, la que generalmente es más larga que el cuerpo y puede regenerarse en caso de perderla. Su nombre común refleja su mandíbula amplia y fuerte y sus escamas gruesas en la espalda, cabeza y cola. Tienen por lo general una longitud naso-ventral (LNV) de 50 a 140 mm, la cola es cerca de 1.5 veces la longitud del cuerpo. *A. anzuetoi* (hasta 135 mm LNV) y *A. mixteca* (148 mm LNV) son las especies más grandes del género, *A. matudai*, *A. cuetzpali* y *A. oaxacae* son las más pequeñas (Campbell & Frost 1993; Campbell 1982; Tihen 1954). *A. graminea* presenta diferencias morfométricas definidas por el sexo, en el cual las hembras tienen un tamaño menor que los machos (Cázares-Hernández, 2015) así como distintas coloraciones. Las hembras tienen un color verde pálido con manchas o bandas, mientras que los machos son color verde brillante uniforme, también se ha observado una diferencia en la coloración de los juveniles (González-Porter *et al.*, 2015).

Varias especies muestran colores verdosos y grisáceos (p.ej. *A. graminea*, *A. matudai*, *A. smithi*, *A. mixteca*), con variaciones hacia el azul o turquesa en *A. graminea*; otras muestran coloraciones más cremosas amarillentas con bandas oscuras (p.ej. *A. taeniata*, *A. martindelcampoi*) y algunas especies son marrones con patrones oscuros y parches miméticos, imitando líquenes o musgos (p.ej. *A. oaxacae*). El número e intensidad de bandas transversales, la longitud y el número de filas de escamas ventrales y dorsales, así como el número de escamas laterales del cuello, varía entre las especies del género (Flores-Villela & Sanchez-H. 2003; Campbell & Frost 1993; Campbell *et al.* 1998; Campbell 1982; Tihen 1954). *A. taeniata* se caracteriza por tener ocho bandas negras y *A. cuetzpali* por tener siete bandas de color marrón pálido. Varias especies muestran escamas espinosas supra auriculares (Campbell & Brodie 1999; Campbell & Frost 1993). Algunos especímenes de *A. graminea* pueden tener un anillo redondo alrededor del ojo, algunas tienen ojos

negros o azules, que parecen ser variaciones locales. *A. cuetzpali* por tener siete bandas de color marrón pálido junto con otras características diagnósticas (Campbell, *et al.*, 2016). En el **Anexo 2** se encuentra una breve descripción de cada especie.

### 3.5 Función de la especie en su ecosistema

Los dragoncitos son depredadores de crustáceos, insectos, arácnidos y pequeños lagartos eslizones (Fam. Scincidae; Koludarov *et al.*, 2012). Algunos de los insectos de los que se alimentan se han reportado como plagas de pino y encino, regulando así las poblaciones de estos (Carabias *et al.*, 2000). Otros autores y pobladores locales reportan que se alimentan principalmente de artrópodos y ocasionalmente de otras lagartijas tanto del mismo género, como del género *Sceloporus* (Schmidt, com. pers. 2015; Pérez *et al.*, 2015). Adicionalmente los dragoncitos pueden contribuir a la polinización de bromelias, ya que las utilizan para protegerse de las altas temperaturas y como una fuente de recursos (agua y alimento). *A. oaxacae* muestra una preferencia a varias especies de bromelia (Cruz-Ruiz *et al.*, 2012), por lo que este efecto se potencializa.

## 4. Estado y tendencias

### 4.1 Tendencias del hábitat

Existen altas tasas de deforestación de bosques de montaña en toda el área de distribución de las especies de este género, debido al cambio de uso de suelo para la agricultura y ganadería (UICN 2013; Campbell & Frost 1993). Cerca de un tercio de México y Guatemala están cubiertos de bosques, de los cuales 52.9% y 44.3%, respectivamente, están clasificados como bosque primario. México está entre los cinco países con mayor deforestación (0.52% anual) en el mundo (FAO, 2010). Entre 1990 y 2010, México perdió un promedio de 274,450 ha. o 0.39% por año, sumando un total de pérdida de 7.8% de su cobertura forestal, o cerca de 5,489,000 ha. en 20 años. En ese mismo periodo, Guatemala perdió un promedio de 54,550 has o 1.15% por año y en total perdió 23% de su cobertura vegetal, o alrededor de 1,091,000 has. (FAO, 2010; Mongabay, 2013).

### 4.2 Tamaño de la población

El tamaño de la población no ha sido evaluado para la mayoría de las especies, debido precisamente a sus hábitos arborícolas. Actualmente se cuenta con un estimado del tamaño poblacional preliminar para *A. graminea* (61.63 ind con una densidad de 0.51 ind/m<sup>2</sup>) y *A. taeniata* (40.85 ind con una densidad de 0.000064 ind/m<sup>2</sup>) en Veracruz e Hidalgo respectivamente (Pérez *et al.*, 2015), pero en ambos casos, los estimados se limitan a una ventana espacial reducida que coincide con la temporada reproductiva (entre agosto y octubre de 2015). Varias especies de *Abronia* solo se conocen por el Holotipo (*A. leurolepis*, *A. mitchelli*, *A. montecristoi*, *A. ramirezi*) o por unos pocos ejemplares (*A. anzuetoi*, *A. bogerti*, *A. cuetzpali*, *A. chiszari*, *A. frosti*, *A. fuscolabialis*, *A. ochoterenai*, *A. ornelasi*, *A. reidi*, *A. salvadorensis*) (Campbell & Frost, 1993; UICN, 2013; Bille, 2001; Zaldívar *et al.*, 2010, Campbell, *et al.*, 2016). *A. deppii* y *A. fuscolabialis* se describen como especies raras, *A. smithi* y *A. chiszari* como poco comunes, *A. graminea*, *A. mixteca* y *A. oaxacae* son moderadamente comunes, *A. lythrochila* y *A. taeniata* se consideran como comunes y *A. martindelcampoi* es moderadamente abundante (evaluaciones IUCN, 2013).

Díaz-Velasco (2005) reporta la captura de 59 individuos de *Abronia graminea* a lo largo de dos años en un área de 1.9 ha. La localidad conocida como Puerto del Aire en el municipio de Acultzingo, Veracruz, dentro del Parque Nacional Cañón del Río Blanco, fue visitada cada mes durante tres días para realizar la búsqueda de la especie. La densidad se consideró baja puesto que equivale a encontrar un individuo cada seis árboles y comentarios personales de los habitantes de la zona indican que antes se podían encontrar hasta cinco individuos en una bromelia (Díaz-Velasco, 2005). Las capturas fueron realizadas al borde de la carretera y cuerpos de agua, estas condiciones pudieron influir en la incidencia de avistamientos. Entre agosto y octubre del 2015 un equipo de cuatro personas visitó esta misma localidad en tres salidas de 5 días c/u, capturando 159 individuos de *A. graminea* a lo largo de un transecto de 1.7 km de longitud revisando los árboles a 10 m del camino. Para el caso de *A. taeniata* empleando la misma metodología en el municipio de Meztlán, Hidalgo, se reportó la captura de 16 ejemplares (Pérez, *et al.*, 2015).

#### 4.3 Estructura de la población

Se cuenta con información puntual para algunas de las especies. En un muestreo realizado durante el 2015 el 93% de los ejemplares de *A. graminea* fueron adultos (Puerto del Aire, Veracruz) con una proporción sexual de 1.89 machos por hembra (Pérez *et al.*, 2015). Otro muestreo de esta especie observó también que la mayor proporción de individuos son ejemplares en estado adulto (Atlahuilco, Veracruz), con una proporción sexual de 3.1 hembras por cada macho (Cázares-Hernández, 2015). Por otro lado, para *A. taeniata* (Meztlán, Hidalgo) el 76% fueron adultos con una proporción sexual que no difiere de 1:1 (Pérez *et al.*, 2015). Para esta misma especie en Tamaulipas, se registraron 19 individuos, pero solo 2 eran hembras (Martin, 1955). Díaz-Velasco (2005) reporta para *Abronia graminea* que la proporción de machos fue mayor que la de hembras, y durante los meses de enero, marzo, abril, noviembre y diciembre la proporción de hembras es nula.

#### 4.4 Tendencias de la población

Las poblaciones de *A. chiszari*, *A. deppii*, *A. frosti*, *A. fuscolabialis*, *A. graminea*, *A. oaxacae*, *A. taeniata*, *A. martindelcampoi*, *A. montecristoi*, *A. salvadorensis*, *A. campbelli* y *A. vasconcelosii* se consideran como en decremento. Sumicrast (1882) refiere que *A. mixteca* era abundante en Tecojotes, pero la población ha disminuido severamente debido a la sobre colecta para el comercio de mascotas y que *A. graminea* se consideraba como especie común en la región alpina de Orizaba Veracruz. Las poblaciones de *A. smithi* y *A. lythrochila* se consideran estables (UICN 2013; Campbell 2013). Se desconoce la tendencia de 13 especies (*A. anzuetoi*, *A. aurita*, *A. bogerti*, *A. fimbriata*, *A. gaiophasma*, *A. leurolepis*, *A. matudai*, *A. meledona*, *A. mitchelli*, *A. ochoterenai*, *A. ornelasi*, *A. ramirezi*, *A. reidi*). Así como también de la recién descrita *A. cuetzpalí* (Campbell, *et al.*, 2016). En el 2015, un grupo de siete expertos mexicanos evaluó 15 especies con base en experiencia en campo y ejemplares de colectas en museos. Este grupo coincidió en que todas las especies evaluadas tienen distribuciones restringidas, son sensibles a factores extrínsecos y la tendencia poblacional es a la baja. *A. martindelcampoi*, *A. mixteca*, *A. oaxacae* y *A. lythrochila* se conocen por más de 10 ejemplares, mientras que *A. bogerti*, *A. chizari*, *A. fuscolabialis*, *A. smithi*, *A. matudai*, *A. leurolepis*, *A. mitchelli*, *A. ochoterenai*, *A. ramirezi* y *A. reidi* se conocen por menos de 10 ejemplares; asimismo, las últimas cinco especies mencionadas, no han sido vueltas a ver en campo desde su descripción original (Schmidt *et al.*, 2015).

#### 4.5 Tendencias geográficas

Aunque las tendencias geográficas de las especies del género se desconocen, se realizaron mapas de distribución potencial para las especies de las que se pudieron obtener más de cuatro registros de ocurrencia georeferenciados. Para realizar el modelado de distribución potencial, se depuró una base de datos de registros georeferenciados de varias colecciones (MZFC, UNAM, y otras colecciones científicas nacionales e internacionales). Se emplearon capas bioclimáticas y de altitud de WorldClim y Bioclimas Neotropicales. Se delimitó una superficie de área accesible (M) con base en las Regiones Biogeográficas (CONABIO, 1997), regiones bióticas con énfasis en rasgos morfotectónicos, regiones fisiográficas, y la regionalización neotropical de Morrone (2014) digitalizada por Löwenberg-Neto (2015). Para modelar la distribución geográfica se utilizó el programa MaxEnt “random seed” (30%) con bootstrap y umbral del décimo percentil para especies con más de 10 registros y “crossvalidate” con el mismo número de corridas que de datos y umbral de “minimum training presence” para especies con menos de 10 registros (Jiménez-Velázquez, *et al.*, 2016). Como resultado se cuenta con mapas para 15 especies de México y Centroamérica con valores de área bajo la curva de características operativas (AUC) mayores a 0.94 (donde 0.05 = precisión no mayor al azar y 1.0 = discriminación perfecta): *A. anzuetoi*, *A. bogerti*, *A. fimbriata*, *A. fuscolabialis*, *A. gaiophasma*, *A. graminea*, *A. lythrochila*, *A. martindelcampoi*, *A. matudai*, *A. mixteca*, *A. oaxacae*, *A. salvadorensis*, *A. smithi* y *A. taeniata*. Los modelos se validaron y editaron manualmente con base en los comentarios de expertos nacionales del género (Oscar Flores Villela y Walter Schmidt, com. pers.; Jiménez-Velázquez *et al.*, 2016). (ver **Anexo 2**).

### 5. Amenazas

La deforestación para la producción de leña y por cambio de uso de suelo de forestal a agropecuario es una de las amenazas más serias para las especies del género *Abronia* (Ariano-Sánchez *et al.* 2011; UICN 2013). *A. fuscolabialis*, *A. mixteca* y *A. oaxacae* son especies cuyos individuos no pueden desplazarse grandes distancias, además de tener una distribución restringida, por lo que cualquier modificación en el hábitat puede afectarles gravemente (Carabias *et al.*, 2000). Además de la pérdida del hábitat, la colecta

para el comercio internacional de mascotas constituye otra amenaza muy relevante para al menos *A. deppii*, *A. graminea* (Zaldívar Riverón *et al.*, 2002), *A. mixteca*, y *A. taeniata* (Lista Roja de la UICN, 2013).

En México, 18 especies nativas de *Abronia* se encuentran en la categoría más alta del Índice de Vulnerabilidad Ambiental (EVS por sus siglas en inglés) (con un rango de 15 a 18 puntos de un total de 20), ocho especies califican con 18 puntos, cuatro con 17 puntos, dos con 16 y cuatro con 15 (Wilson *et al.*, 2013, ver **Anexo 3**) y en Guatemala, todas las especies de *Abronia* se encuentran en la categoría más alta (con un rango de 15 a 17 puntos) (Acevedo *et al.*, 2010). *A. lythrochila* es la especie de herpetofauna más impactada por la recolecta de bromelias para festividades religiosas en los bosques de Chanal, Chiapas (Aranda-Coello *et al.*, 2012). En los estados de Guerrero, Oaxaca y Puebla la recolecta de *Tillandsia usneoides* para los nacimientos de Navidad también resulta perjudicial, ya que se tiene la percepción de que estos animales son extremadamente peligrosos. Se cree que el veneno que poseen puede dañar al ser humano, que la mordida puede hacer perder el miembro que ha sido afectado y llevar hasta la muerte (Álvarez del Toro, 2010). Este prejuicio representa un riesgo para la especie (com. pers. Schmidt, 2015; Wagner, 2010). Para *Abronia fimbriata* y *Abronia gaiophasma* la exportación de plantas ornamentales *Chamaedaphne calyculata* a Japón y Europa es una amenaza (IUCN, 2015). El calentamiento global podría afectar a estas especies a largo plazo, ya que su termorregulación de caracteriza por ser termoconformista (Fierro-Estrada, 2013)

En la Lista Roja de la UICN, *A. campbelli* y *A. frosti* se encuentran como "En Peligro Crítico", *A. aurita*, *A. chiszari*, *A. deppii*, *A. fimbriata*, *A. fuscolabialis*, *A. gaiophasma*, *A. graminea*, *A. meledona*, *A. martindelcampoi*, *A. matudai*, *A. montecristoi* y *A. salvadorensis* están enlistadas como "En Peligro", *A. anzuetoii*, *A. mixteca*, *A. oaxacae*, *A. vasconcelosii*, y *A. taeniata* están enlistadas como "Vulnerable". Otras siete especies están enlistadas como "Datos Deficientes" y dos especies están en la categoría de "Menor Preocupación".

## 6. Utilización y comercio

### 6.1 Utilización nacional

Se venden como ejemplares vivos para el mercado de mascotas (LEMIS 1999-2012, SEMARNAT 2014). En México se tiene el registro de manejo en cautiverio (UMA intensivas) de tres especies nativas del género *Abronia* (*A. deppii*, *A. graminea*, *A. lythrochila*) y una exótica (*A. campbelli*) a través de Unidades de Manejo y Conservación de Vida Silvestre (UMA), legalmente registradas ante la Dirección General de Vida Silvestre de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (DGVS-SEMARNAT). Sin embargo, con base en información de UMA registradas para el año 2015 actualmente solo dos UMA extensivas tienen presencia de *Abronia graminea* pero no realizan un manejo y aprovechamiento de la especie SEMARNAT, 2015, ver **Anexo 4**).

### 6.2 Comercio lícito

A fin de conocer la magnitud y frecuencia del comercio internacional de las especies mexicanas de *Abronia* spp., la Autoridad Científica CITES de México (CONABIO), en colaboración con expertos nacionales, instituciones gubernamentales y asociaciones civiles, realizaron un análisis del comercio legal del género en México. De 2005 a 2015, la DGVS- SEMARNAT autorizó el aprovechamiento de tres especies endémicas: *A. graminea*, *A. deppii*, y *A. lythrochila* y una no nativa de México (*Abronia campbelli*) con distribución en Guatemala. Por otra parte, autorizó la exportación a EUA de ejemplares de *A. graminea* con fines comerciales y científicos y de *A. taeniata*, *A. oaxacae*, y *A. ornelasi* con fines científicos (ver **Cuadro 2**).

**Cuadro 2** Autorizaciones de aprovechamiento y exportación de ejemplares de México del género *Abronia* del periodo 2005 -2015 (SEMARNAT 2014).

Especie	Aprovechamiento autorizado		Exportaciones legales		
	TOTAL de Ejemplares	Origen de los ejemplares (# de UMA)	TOTAL Ejemplares	Origen*	Propósito*
<i>Abronia deppii</i>	27	1			
<i>Abronia graminea</i>	249	4	94	55 C, 33 U, 6 W	53 T, 6 S, 35 B
<i>Abronia lythrochila</i>	28	1			
<i>Abronia campbelli</i>	12	1			
<i>Abronia taeniata</i>			9	W	S
<i>Abronia oaxacae</i>			6	W	S
<i>Abronia ornelasi</i>			6	W	S
<b>GRAN TOTAL</b>	<b>316</b>		<b>115</b>		

\*Los códigos de origen son: C = Criado en cautiverio, W = Vida libre y U= Desconocido; los códigos de propósito son: T= Comercial, S= Científico y B=cría en cautiverio

Con el fin de recabar mayor información con respecto al comercio de estas especies, se realizó una búsqueda en internet de sitios que ofrecen ejemplares de las especies del género. En esta búsqueda se identificó el país al que corresponde el sitio de internet, la especie involucrada y la nacionalidad del vendedor (ver **Anexo 5**). En general, se han identificado vendedores de México, Francia, Suecia, Holanda, Reino Unido, EUA y República Checa ofreciendo ejemplares del género en sitios web de Alemania, EUA, Francia y redes sociales.

Para tener mayor claridad sobre el comportamiento del comercio internacional de las especies de este género, el 31 de enero de 2014, la CONABIO consultó a las Autoridades CITES de los países que reportaron comercio internacional (ya sea en bases de datos o en páginas web), países de distribución, así como a los representantes de todas las regiones de la CITES. Las Partes consultadas fueron (16 Partes): Austria, Canadá, República Checa, Francia, Alemania, Guatemala, Honduras, Hong Kong, Japón, España, Suiza, Tailandia, Ucrania, Reino Unido, Estados Unidos de América. Se obtuvo respuesta de ocho de ellas y de dos representantes regionales en calidad de país Parte (Israel y Nueva Zelanda).

Cuatro Partes respondieron que no hay comercio conocido de las especies en su país (Austria, Israel, Nueva Zelanda y Tailandia); y seis respondieron que sí existe comercio de una o varias especies del género *Abronia* en su país: Alemania (*A. deppii*, *A. graminea*, *A. lythrochila*, *A. mixteca* y *A. taeniata*), China (*A. anzuetoii* y *A. graminea*), EUA (*A. deppii*, *A. graminea*, *A. lythrochila*, *A. mixteca*, *A. oaxacae* y *A. taeniata*), República Checa (*A. graminea* y *A. vasconcelosii*), Suiza (*A. anzuetoii*, *A. deppii*, *A. graminea* y *A. taeniata*) y Reino Unido (*A. graminea*, *A. smithi* y *A. taeniata*). Este último además menciona que es probable que se encuentren en bajos números *A. oaxacae*, *A. lythrochila*, *A. deppii*, *A. vasconcelosii* y *A. bogerti*, aunque su presencia no puede ser confirmada. Respecto al origen de los ejemplares, Reino Unido indica que son de cría en cautiverio provenientes de Europa con precios cercanos a los 1,400 euros. Solamente China y EUA proporcionaron información cuantificable sobre los volúmenes de su comercio internacional (ver **Cuadro 3**).

**Cuadro 3.** Información de comercio internacional de Estados Unidos (US) y China (CN) recibida en respuesta a la Consulta de la Autoridad Científica de México. Las abreviaciones indican: Ind = Individuos, Imp = Importados, Exp =Exportados, los códigos de país, propósito y origen son los empleados por la UNEP-WCMC<sup>1</sup>.

País que respondió	Especies en comercio (se indica su distribución nativa)	Países de origen, destino; fuente y propósito del comercio internacional							
		Periodo	País Origen	Fuente	País que Importa	Ind. Imp.	País que Exporta	Ind. Exp.	Propósito
CN	<i>A. graminea</i> (MX)								T y P (mascota)
US	<i>A. graminea</i> (MX)	1999-2012	GT, MX	C, W	JP, CA, HK	130	US	80	T, S, Z, B

<sup>1</sup> [http://www.unep-wcmc-apps.org/citestrade/docs/EN-CITES\\_Trade\\_Database\\_Guide.pdf](http://www.unep-wcmc-apps.org/citestrade/docs/EN-CITES_Trade_Database_Guide.pdf), v.8

CN (HK)	<i>A. anzuetoii</i> (GT)	2010-2013			HK	3	DE		
US	<i>A. deppii</i> (MX)	1999-2012			US			1	
US	<i>A. lythrochila</i> (MX)	1999-2012		C	US	11	DE		T, B
US	<i>A. mixteca</i> (MX)	1999-2012			US			1	
US	<i>A. oaxacae</i> (MX)	1999-2012			US	2		1	
US	<i>Abronia spp</i>	1999-2012				82		62	
US	<i>A. taeniata</i> (MX)	1999-2012	MX, ZA, FR, UA	C, W	DE, CA, FR	15	US	10	T, S, B
<b>TOTAL</b>						<b>243</b>		<b>155</b>	

Cabe aclarar que EUA mencionó que no cuenta con un padrón de sitios autorizados para criar en cautiverio a estas especies. Sin embargo, indicó que al menos "Project Abronia" se encuentra reproduciendo a *Abronia graminea*, *A. taeniata* y *A. vasconcelosii*. Por su parte, Alemania menciona que aparentemente *A. graminea* y *A. taeniata* se encuentran en zoológicos y otras especies del género se ofrecen de forma regular en Internet y en ferias nacionales de reptiles. Además, indicó contar con publicaciones sobre métodos para crianza en cautiverio de *Abronia graminea* y *A. lythrochila*. Finalmente el 1 de abril del 2016 la Unión Europea aportó información adicional sobre dos eventos de comercio internacional en el 2014 que comprenden: 7 ejemplares de *A. graminea* importados vivos a Alemania con origen en México y 4 más de la misma especie que exportó Estados Unidos y fueron importados por Gran Bretaña.

### 6.3 Partes y derivados en el comercio

Los dragoncitos se comercializan principalmente como animales vivos, aunque hay registros de comercio esporádico con huesos y pieles (base de datos US. LEMIS 2002-2012; SEMARNAT 2014).

### 6.4 Comercio ilícito

A partir de los datos de comercio internacional compilados (consultas oficiales y ofertas en internet), es evidente la existencia de comercio internacional de al menos cinco especies endémicas de México que no cuentan con autorizaciones legales de aprovechamiento ni exportación (*A. martindelcampoi*, *A. smithi*, *A. deppii*, *A. lythrochila*, y *A. mixteca*).

Por otra parte, existen citas anecdóticas en la web de diversas fuentes que aseveran la existencia de comercio ilegal con especies de este género, entre las que destacan: el decomiso en Reino Unido en 2009 de tres especímenes de *A. aurita* escondidos en un video cassette, (Anon. 2009a), la venta de dos ejemplares de *Abronia graminea* provenientes de una UMA inexistente ("La Grillera") en Veracruz, a la Unión Europea (Wagner 2012) y la oferta en foros en línea de ejemplares de *A. vasconcelosii*, provenientes del medio silvestre en Guatemala (Wagner 2009).

Por otra parte, Fitzgerald *et al.* (2004), aseguran la existencia de comercio internacional ilegal de especies del género *Abronia*. Schmidt (com. pers. 2015) comenta que las especies más traficadas son *A. mixteca*, *A. lythrochila*, *A. taeniata*, *A. graminea*, *A. martindelcampoi* y *A. deppii*, y que el mayor tráfico de *Abronia* se realiza en la localidad Puerto del Aire. En 2010, 47 individuos de *Abronia campbelli* fueron confiscados del mercado ilegal de mascotas (Ariano-Sánchez *et al.* 2013).

Un reporte de Pro Wildlife (Altherr, 2014), señala la cronología del comercio de especies del género *Abronia*:

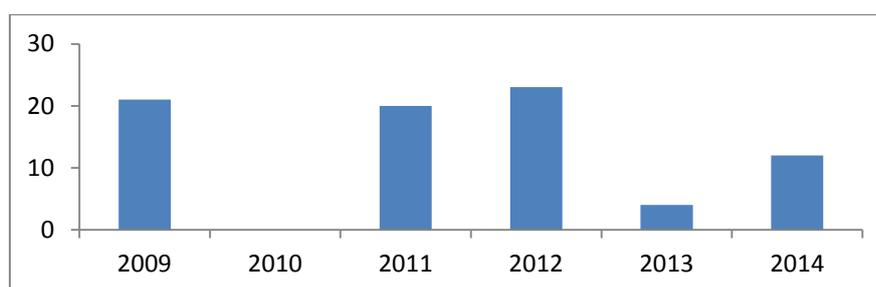
- 2011: 6 especies, 3 comerciantes (*deppii*, *graminea*, *martindelcampoi*, *mixteca*, *reidi* and *taeniata*)
- 2012: 8 especies, 11 comerciantes (nuevas en el comercio: *A. campbelli*, *lythrochila* y *smithii*)
- 2013: 12 especies, 31 comerciantes (nuevas en el comercio: *chiszari*, *fimbriata* y *oaxacae*)
- 2014: 12 especies, 34 comerciantes (nuevas en el comercio: *frostii* y *gaiophantasma*)
- 2015: 7 especies y 19 comerciantes

En consulta con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), en el periodo del 2005-2015, se obtuvo información sobre el decomiso de 64 ejemplares de *Abronia graminea*, 13 ejemplares de *A. taeniata*, y 3 ejemplares de *A. deppii* (**Cuadro 4 y Gráfica 1**).

**Cuadro 4.** Decomisos de ejemplares del género *Abronia* 2005-2015

Nombre científico	Cantidad	Estado	Año
<i>Abronia deppii</i>	2	DISTRITO FEDERAL	2011
	1	DISTRITO FEDERAL	2014
<i>Abronia graminea</i>	21	DISTRITO FEDERAL	2009
	3	DISTRITO FEDERAL	2011
	4	DISTRITO FEDERAL	2011
	19	VERACRUZ	2012
	4	DISTRITO FEDERAL	2012
	4	NUEVO LEÓN	2013
	1	DISTRITO FEDERAL	2014
	8	DISTRITO FEDERAL	2014
<i>Abronia taeniata</i>	11	DISTRITO FEDERAL	2011
	2	PUEBLA	2014

Fuente: PROFEPA 2015



**Gráfica 1.** Decomisos (número de ejemplares/año) de *Abronia* spp. en México con base en información proporcionada por PROFEPA para el periodo 2005-2015 (antes del 2009 no hay datos de decomisos).

Adicionalmente, durante el foro “Conservación de las *Abronia*s de México” (26-27 nov, 2015, Ciudad de México), se presentó información de un trabajo de monitoreo de oferta y demanda de ejemplares del género *Abronia* en redes sociales, así como en mercados de la ciudad de México del 2011 al 2015 (Padilla, 2015). Dicho trabajo reportó el comercio de once especies del género en varios grupos sociales de Facebook con integrantes que reportan residencia en Alemania, República Checa, Francia, Holanda, España, Rusia, Estados Unidos, México y Latino américa. Durante el periodo del estudio se documentó el comercio internacional ilícito de ejemplares con base en observación directa de cargamentos. No obstante no fue posible realizar un conteo exhaustivo de los mismos: *A. graminea* 300 ind., *A. deppii* 110 ind, *A. taeniata* 70 ind, *A. lythochila* 140 ind, *A. mixteca* 7 ind, *A. oaxacae* 2 ind, *A. martindelcampoi* 20 ind, *A. cambellii* 9 ejemplares, *A. chizari* 3 ind, *A. reidi* 2 ind. El principal destino de estos ejemplares es la feria Terraristika Hamm en Hannover, Alemania. Los ejemplares son transportados como parte del equipaje de los viajeros así como mediante paquetería nacional, pues las paqueterías comerciales internacionales realizan un escaneo de los paquetes enviados. Antes de la fecha en la que se celebra la feria, los paquetes son resguardados en España y Francia. Otro destino es los Estados Unidos, donde los ejemplares son distribuidos desde Texas y California y se originan las principales fronteras en Monterrey y Tijuana. En México los ejemplares se transportan en autobuses públicos y autos particulares al Distrito Federal, Puebla y Tuxtla Gutiérrez. En Guatemala, los ejemplares viajan de Vera Paz a Tapachula y terminan en Tuxtla Gutiérrez para continuar con su distribución (Padilla, 2015).

#### 6.5 Efectos reales o potenciales del comercio

El comercio con ejemplares del género *Abronia*, al parecer está aumentando, en comparación con los años noventa cuando estos animales se ofrecían en muy raras ocasiones (Wagner 2008b). Considerando las bajas tasas de reproducción de las especies, su distribución restringida, pérdida de hábitat y su demanda internacional para el comercio de mascotas (UICN, 2013; Campbell, 2013; Campbell & Frost, 1993), se considera que la extracción del medio silvestre no regulada de especies como *A. oaxacae* y *A. graminea*, *A. taeniata* y *A. smithi* pudiera poner en riesgo su sobrevivencia.

## 7. Instrumentos jurídicos

### 7.1 Nacional

En México, 14 de las 19 especies nativas están incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 (SEMARNAT, 2010) bajo las siguientes categorías:

- a) En peligro de extinción (P): *A. bogerti*, *A. chiszari*, *A. ochoterenai*, *A. ornelasi*, y *A. reidi*
- b) Amenazada (A): *A. deppii*, *A. fuscolabialis*, *A. graminea*, *A. lythrochila*, *A. matudai*, *A. mixteca*, y *A. oaxacae*
- c) Sujeta a protección especial (Pr): *A. mitchelli* y *A. taeniata*

Al estar enlistadas en la Norma citada, su aprovechamiento es regulado por la Ley General de Vida Silvestre (SEMARNAT, 2000), que a su vez es implementada por la Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAT.

### 7.2 Internacional

Ninguna especie del género está enlistada en los Apéndices de la CITES.

## 8. Ordenación de la especie

### 8.1 Medidas de gestión

En México el aprovechamiento de vida silvestre se realiza en el sistema oficial (SUMA) de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA), que está basado en cinco elementos básicos: 1) registro ante la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS-SEMARNAT, Autoridad Administrativa CITES), 2) manejo adecuado del hábitat, 3) monitoreo de poblaciones silvestres de la especie en uso, 4) uso controlado (informes e inventarios periódicos de cada UMA), 5) plan de manejo aprobado y registrado ante la DGVS. La SEMARNAT realiza visitas de supervisión técnica a las UMA de forma aleatoria o en caso de detectar inconsistencias en el plan de manejo, estudios poblacionales, muestreos, inventarios o informes periódicos.

### 8.2 Supervisión de la población

Tanto en México como en Guatemala se están realizando estudios de campo para varias especies de *Abronia*. En México, la CONANP, a través del PROCER, en colaboración con la CONABIO, está desarrollando el Programa de Acción para la Conservación de las especies de *Abronia* (PACE:ABRONIAS), cuyo principal objetivo es incrementar el conocimiento de la especie, robustecer las medidas de aprovechamiento sustentable, prevenir y mitigar las posibles amenazas para las especies y su hábitats, mediante las siguientes estrategias de conservación: 1. Manejo y protección de poblaciones, 2. Manejo integrado del hábitat, 3. Participación social y cultural, 4. Economía de la conservación y 5. Evaluación y operación del Programa.

### 8.4 Cría en cautividad y reproducción artificial

Actualmente en México se reproducen en cautiverio tres de las 18 especies endémicas y una especie exótica, *Abronia campbelli* (SEMARNAT 2015 ver **Anexo 4**), en cinco UMA registradas ante la DGVS.

Por otra parte, el "Project Abronia", una iniciativa privada de la organización Zootropic, reporta la cría en cautiverio de *A. graminea*, *A. taeniata* y *A. vasconcelosii*, que ésta inició en el 2008 y que cuentan con un grupo de 19 adultos de *A. graminea* en sus colonias reproductivas en Veracruz, así como con registro y permiso de SEMARNAT en México (Project Abronia, 2008).

En una consulta realizada por la Autoridad Científica de Reino Unido al ISIS (*International Species Information System*), encontraron registros de ejemplares cautivos de cuatro especies del genero *Abronia* en Zoológicos de EUA (ver **Cuadro 5**).

**Cuadro 5.** Especies del género *Abronia* en cautiverio en Zoológicos de EUA de acuerdo al ISIS reportados por UK a la consulta de la Autoridad Científica de México.

Nombre científico	Ejemplares cautivos	#Zoológicos que las mantienen en cautiverio
<i>Abronia graminea</i>	40	5
<i>Abronia mixteca</i>	2	1
<i>Abronia oaxacae</i>	1	1
<i>Abronia taeniata</i>	2	1
TOTAL	45	

Cabe mencionar que la manutención en cautiverio de las especies de *Abronia* requiere parámetros específicos a la especie, edad, sexo y características individuales, por lo que no se consideran fáciles de mantener (Wagner, 2010), es decir, que la sobrevivencia de los individuos también es un riesgo si no se les mantiene en las condiciones adecuadas, por ejemplo, la ausencia o falta de luz ultravioleta reduce o elimina por completo el comportamiento sexual (González-Porter *et al.*, 2015).

### 8.5 Conservación del hábitat

De acuerdo con la FAO (2010) 13% del bosque de México (8.5 Millones de ha) se encuentran dentro de áreas naturales protegidas.

En México, varias poblaciones de 9 especies de *Abronia* habitan dentro de áreas naturales protegidas manejadas por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) (**Cuadro 6**).

**Cuadro 6.** Especies que potencialmente se distribuyen dentro de ANP con base en los mapas de distribución potencial.

Especie	Dist. Potencial (km <sup>2</sup> )	# ANP	Km <sup>2</sup> en ANP	% de Dist. Potencial en ANP
<i>Abronia deppii</i>	7650.22	121	2259.61	29.54
<i>Abronia gramminea</i>	7497.34	16	798.71	10.65
<i>Abronia lytchila</i>	3894.51	7	76.95	1.98
<i>Abronia martindelcampoi</i>	1370.84	1	0.24	0.02
<i>Abronia matudai</i>	2081.61	9	125.59	6.03
<i>Abronia mixteca</i>	3638.49	37	87.69	2.41
<i>Abronia oaxace</i>	6048.36	7	261.83	4.33
<i>Abronia smithi</i>	1540.38	43	937.96	60.89
<i>Abronia taeniata</i>	6737.30	87	2358.76	35.01

En Guatemala, *Abronia fimbriata* y *A. gaiophasma* se puede encontrar en áreas protegidas como Biotopo Universitario Mario Dary Rivera y Reserva de Biosfera Sierra de Las Minas y algunas reservas privadas; *A. vasconcelosii* se puede encontrar dentro de varias reservas; *A. montecristoi* (IUCN, 2015) se encuentra en el Parque Nacional Monte Cristo y en las cercanías del Parque Nacional Cerro Azul de Copan. El Zoológico de Atlanta se encuentra asociado con la fundación para la especies amenazadas en Guatemala y trabajan en el programa “Abronia Conservation” para la conservación de *Abronia campbelli* ([http://www.zooatlanta.org/home/conservation\\_efforts/alligator\\_lizards\\_project\\_abronia](http://www.zooatlanta.org/home/conservation_efforts/alligator_lizards_project_abronia)). A pesar de que varias especies del género se encuentran dentro de Áreas Naturales protegidas, gran parte de su distribución queda fuera de las mismas (Ponce-Reyes, 2004).

## 8.6 Salvaguardias

México está desarrollando una Guía de Identificación que al menos podrá diferenciar a los ejemplares del género *Abronia* del resto de los ejemplares de la Familia Anguidae y la versión final de la misma se presentará como documento informativo a la CoP17 (Johannesburgo, Sudáfrica, 2016).

## 9. Información sobre especies similares

Las especies del género *Abronia* tienen una gran variabilidad interespecífica en caracteres morfológicos externos y las diferencias entre ellas se obtienen al comparar las posiciones de sus escamas (Campbell y Frost, 1993). A fin de distinguirlas es necesario revisar dicho patrón que claramente las distingue de otros géneros, por ejemplo: *Mesaspis* no tienen la cabeza notablemente deprimida ni con escamas tuberculares en la parte trasera lateral, presentando escamas granulares en la superficie delantera de las patas posteriores. Tanto en *Mesaspis* como en *Elgaria*, la cola no es prénstil, lo cual permite distinguir fácilmente con los dragoncitos; *Barisia*, *Broadleysaurus* y *Gerrhosaurus*, *Zonosaurus*, *Tetradactylus* y *Tracheloptychus* el pliegue lateral está muy desarrollado y a diferencia de las *Abronias*, se continúa en el cuello y las escamas dorsales presentan una quilla en extremo pronunciada; *Gerrhonotus*, el rostro es notablemente deprimido y una cola larga además de cinco o más filas de escamas temporales entre el ojo y el oído; *Anadia*, y Familia Scincidae, carecen de pliegue lateral y presentan un pliegue en la garganta que no tienen los dragoncitos Sánchez-Herrera (en preparación).

## 10. Consultas

Con base en la recomendación emitida en el evento paralelo durante el Comité de Fauna (AC27, Veracruz, 2014), la Autoridad Científica de México ante la CITES (CONABIO) envió consultas oficiales a El Salvador, Honduras y Guatemala (países de distribución de todas las especies del género) **Anexo 6**. Se recibió respuesta de Honduras y Guatemala confirmando su intención de incluir el género en el Apéndice II de la CITES.

En el marco de la Resolución Conf. 8.21 (Rev.CoP16), la Autoridad Científica de México ante la CITES (CONABIO) consultó nuevamente a El Salvador, Honduras y Guatemala, mediante oficio en enero del 2016, respecto al borrador de propuesta de enmienda de México para la inclusión al Apéndice II de especies del género *Abronia*. El 18 de marzo, México convocó a una teleconferencia con todos los países de distribución del género, donde Guatemala, Honduras y El Salvador informaron que presentarían una propuesta para la inclusión de *Abronia* en los Apéndices de la CITES, y Honduras y El Salvador informaron que en el marco de la 17<sup>a</sup> reunión de la Conferencia de las Partes (CoP17; Johannesburgo, Sudáfrica, 2016) estarían en posición de apoyar la propuesta de México.

## 11. Observaciones complementarias

No aplica.

## 12. Referencias

Ver **Anexo 7**