



Plan de acción de América del Norte para un comercio
sustentable de especies de **tarántula**

Comisión para la Cooperación Ambiental



Citar como:

CCA (2017), *Plan de acción de América del Norte para un comercio sustentable de especies de tarántula*, Comisión para la Cooperación Ambiental, Montreal, 48 pp.

La presente publicación fue elaborada por Rick C. West y Ernest W. T. Cooper, de E. Cooper Environmental Consulting, para el Secretariado de la Comisión para la Cooperación Ambiental. La información que contiene es responsabilidad de los autores y no necesariamente refleja los puntos de vista de los gobiernos de Canadá, Estados Unidos o México.

Se permite la reproducción de este material sin previa autorización, siempre y cuando se haga con absoluta precisión, su uso no tenga fines comerciales y se cite debidamente la fuente, con el correspondiente crédito a la Comisión para la Cooperación Ambiental. La CCA apreciará que se le envíe una copia de toda publicación o material que utilice este trabajo como fuente.

A menos que se indique lo contrario, el presente documento está protegido mediante licencia de tipo “Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada”, de Creative Commons.



Detalles de la publicación

Categoría del documento: publicación de proyecto

Fecha de publicación: mayo de 2017

Idioma original: inglés

Procedimientos de revisión y aseguramiento de la calidad:

Revisión final de las Partes: abril de 2017

QA311

Proyecto: Fortalecimiento de la conservación y el aprovechamiento sustentable de especies listadas en el Apéndice II de la CITES en América del Norte, del Plan Operativo 2015-2016 de la CCA

© Comisión para la Cooperación Ambiental, 2017

ISBN: 978-2-89700-200-8 (versión electrónica); 978-2-89700-201-5 (versión impresa)

Available in English – ISBN: 978-2-89700-198-8 (*e-version*); 978-2-89700-199-5 (*print*)

Disponible en français (sommaire de rapport) – ISBN: 978-2-89700-216-9 (*version électronique*)

Depósito legal: Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2017

Depósito legal: Library and Archives Canada, 2017

Foto de portada: tarántula mexicana de rodillas rojas (*Brachypelma smithi*); Rick C. West

Si desea más información sobre ésta y otras publicaciones de la CCA, diríjase a:



Comisión para la Cooperación Ambiental

393, rue St-Jacques Ouest, bureau 200

Montréal (Québec)

H2Y 1N9 Canada

t 514.350.4300 f 514.350.4314

info@cec.org / www.cec.org



Plan de acción de América del Norte para un comercio
sustentable de especies de **tarántula**

Tarántula mexicana de rodillas anaranjadas
(*Brachypelma hamorii*)



Índice

Siglas, acrónimos y abreviaturas	iv
Glosario de términos	v
Sinopsis	vii
Resumen ejecutivo	viii
Antecedentes	1
Panorama general de las especies prioritarias de tarántula	2
Autoridades de gobierno y legislación en Canadá, Estados Unidos y México	3
Comercio de especies prioritarias de tarántula	5
Desafíos en la aplicación de la CITES	8
Especies prioritarias de tarántula	11
<i>Aphonopelma pallidum</i>	12
<i>Brachypelma albiceps</i>	12
<i>Brachypelma annitha</i>	13
<i>Brachypelma auratum</i>	14
<i>Brachypelma aureoceph</i>	15
<i>Brachypelma baumgarteni</i>	16
<i>Brachypelma boehmei</i>	17
<i>Brachypelma emilia</i>	18
<i>Brachypelma epicureanum</i>	19
<i>Brachypelma hamorii</i>	20
<i>Brachypelma kahlenbergi</i>	21
<i>Brachypelma klaasi</i>	22
<i>Brachypelma schroederi</i>	23
<i>Brachypelma smithi</i>	24
<i>Brachypelma vagans</i>	25
<i>Brachypelma verdezi</i>	26
Acciones recomendadas	27
Agradecimientos	30
Bibliografía	31
Comunicaciones personales	33
Apéndice A: Categorías de especies en riesgo	35

Siglas, acrónimos y abreviaturas

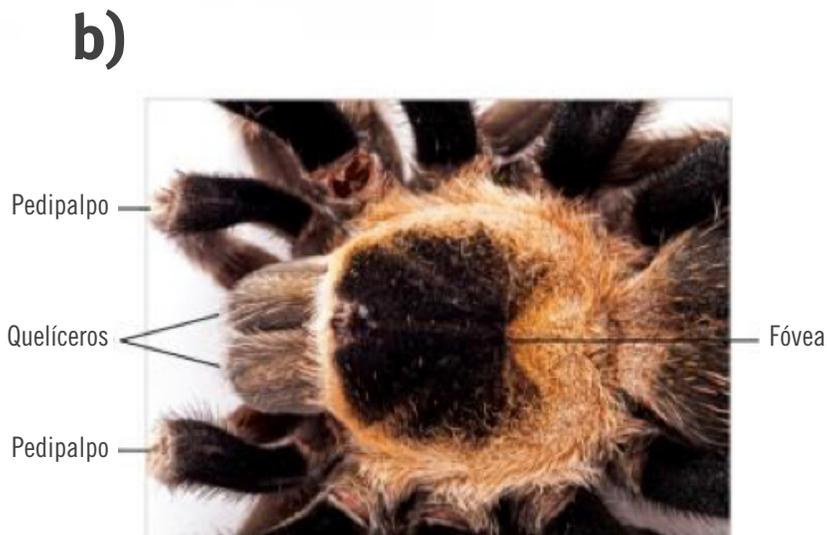
ADN	ácido desoxirribonucleico
CCA	Comisión para la Cooperación Ambiental
CITES	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
Conabio	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México
Conanp	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, México
DGVS	Dirección General de Vida Silvestre, México
DOF	<i>Diario Oficial de la Federación</i>
EC	ministerio de Medio Ambiente de Canadá (<i>Environment Canada</i> , antecesor de <i>Environment and Climate Change Canada</i>)
ECCC	ministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático de Canadá (<i>Environment and Climate Change Canada</i> ; anteriormente <i>Environment Canada</i> , EC)
ESA	Ley de Especies en Peligro de Extinción (<i>Endangered Species Act</i>), Estados Unidos
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (por sus siglas en inglés)
FDA	Administración de Alimentos y Fármacos (<i>Food and Drug Administration</i>), Estados Unidos
LGVS	Ley General de Vida Silvestre, México
mm	milímetros
NAWEG	Grupo de Trabajo de América del Norte para la Aplicación de la Legislación sobre la Vida Silvestre (por sus siglas en inglés)
NOM-059	Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, México
PNUMA-CMCM	Centro de Monitoreo de la Conservación Mundial del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
Profepa	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, México
SARA	Ley Canadiense de Especies en Riesgo (<i>Species at Risk Act</i>), Canadá
Semarnat	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México
SUMA	Sistema Nacional de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre, México
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UMA	Unidad de Manejo y Aprovechamiento Sustentable de Vida Silvestre, México
USFWS	Servicio de Pesca y Vida Silvestre de Estados Unidos (<i>United States Fish and Wildlife Service</i>)
WAPPRIITA	Ley de Protección y Regulación del Comercio Internacional e Interprovincial de la Flora y la Fauna Silvestres (<i>Wild Animal and Plant Protection and Regulation of International and Interprovincial Trade Act</i>), Canadá
WAPTR	Reglamento sobre el Comercio de Especies de Flora y Fauna Silvestres (<i>Wild Animal and Plant Trade Regulations</i>), Canadá
WED	Dirección para la Aplicación de la Legislación en Materia de Vida Silvestre (<i>Wildlife Enforcement Directorate</i>) del ECCC
\$EU	dólares estadounidenses

Glosario de términos

Las siguientes definiciones se adaptaron (originalmente en inglés) con base en el diccionario de biología Henderson (Lawrence, 2005). Aquí se presentan traducidas y readaptadas. (Véase la figura 1.)

Abdomen	Parte posterior redondeada del cuerpo, detrás del cefalotórax. Su nombre científico es “opistosoma”.
Caparazón	Cubierta externa y dura que protege el prosoma o cefalotórax. También denominado “escudo prosómico”.
Cefalotórax	Parte del cuerpo formada por lo que de alguna manera equivale a una fusión de cabeza y tronco, y que constituye un único segmento separado del abdomen. Es más preciso llamarlo “prosoma”.
Coxa	Primer segmento de las patas, a partir del cuerpo.
Estriaciones	Serie de ranuras o marcas lineales que irradian desde la fóvea, formadas por los músculos de las patas.
Fémur	Tercer segmento de las patas, a partir del cuerpo.
Fóvea	Hendidura cuticular en la zona central del prosoma o cefalotórax, donde se sujetan los músculos del estómago succionador y de las patas. También llamada “depresión fóvea”
Largo del cuerpo	Medida longitudinal desde la parte frontal de los quelíceros hasta el final del abdomen (véase entrada correspondiente).
Metatarso	Sexto segmento de las patas, a partir del cuerpo.
Opistosoma	Parte posterior del cuerpo; con frecuencia denominado simplemente “abdomen”.
Palpos	Pedipalpos.
Pedipalpos	Pareja de apéndices parecidos a patas que se encuentran en la parte inmediatamente anterior a las patas de locomoción. También llamados “palpos”.
Prosoma	Parte anterior del cuerpo; con frecuencia llamado “cefalotórax” (véase entrada correspondiente).
Pubescencia	Pelos finos y cortos.
Quelíceros	Par de apéndices en la parte frontal del caparazón que se han transformado en colmillos con que inyecta el veneno.
Rótula	Cuarto segmento de las patas, a partir del cuerpo.
Tarso	Séptimo y último segmento de las patas, a partir del cuerpo: el “pie”.
Tibia	Quinto segmento de las patas, a partir del cuerpo.
Trocánter	Segundo segmento de las patas, a partir del cuerpo.

Figura 1. **Partes principales del cuerpo de una tarántula *Brachypelma***



Nota: La figura 1(a) muestra una vista de tres cuartos de un ejemplar vivo casi adulto de *B. Smithi* (cortesía de Ernie Cooper, 2012).
La figura 1(b) muestra una vista dorsal del caparazón de un espécimen disecado adulto de *B. smithi* (cortesía de Ernie Cooper, 2016).

Sinopsis

El presente documento forma parte de una serie de cinco planes de acción preparados como parte de un proyecto impulsado por la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) con el objetivo de fomentar el comercio lícito, sustentable y trazable de ciertas especies nativas de América del Norte incluidas en el Apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). Los cinco planes de acción se elaboraron con asesoramiento de las autoridades responsables de la aplicación de la CITES en Canadá, Estados Unidos y México.

Para integrar este plan de acción se seleccionaron 16 taxones de tarántula: 15 del género *Brachypelma* y uno del género *Aphonopelma*, a los que se designó como “especies prioritarias de tarántula”. Se compiló información para las especies consideradas como grupo, abarcando los siguientes aspectos: el impacto del comercio en la conservación de las especies y los medios de subsistencia; la formulación de dictámenes de extracción no perjudicial en términos de la CITES, y la identificación de desafíos para la aplicación de la Convención. Asimismo, las 16 especies de tarántula estudiadas se sometieron a evaluación en lo tocante a su distribución, estado de conservación, comercio de que son objeto y precios en el mercado. Como resultado, el plan de acción formulado propone un total de 18 acciones recomendadas encaminadas a fortalecer la cooperación entre sectores interesados que participan en la cadena de comercio de tarántulas a escala subcontinental; formular políticas gubernamentales que promuevan la cría de ejemplares en cautiverio y su comercio sustentable en México; difundir información biológica y de comercio, y desarrollar capacidades para la aplicación de leyes y reglamentos. Estas acciones se determinaron a partir de la información reunida para integrar el presente documento, así como de aquella emanada de consultas con grupos de interés, incluido un taller sectorial llevado a cabo los días 25 y 26 de octubre en la Ciudad de México.

Resumen ejecutivo

En el presente plan de acción se recomiendan 18 medidas encaminadas a fomentar el comercio sustentable de 16 especies de tarántula consideradas prioritarias; se ofrece, asimismo, un panorama general por cuanto a su distribución, estado de conservación, comercio del que son objeto e información pertinente a su manejo. Las acciones recomendadas tienen por objetivo fortalecer los vínculos de cooperación entre los sectores interesados en América del Norte; formular e instrumentar políticas que promuevan la cría en cautiverio y el comercio sustentable en México; enriquecer el conocimiento y la comprensión de la biología y el comercio de las tarántulas, y desarrollar capacidades para la aplicación de leyes y reglamentos. La información contenida en este plan de acción es producto de la compilación de material publicado y del análisis de datos, así como de consultas con expertos y representantes de sectores interesados de Canadá, Estados Unidos y México. Cabe resaltar que con tal propósito se realizó un taller sectorial los días 25 y 26 de octubre de 2016 en la Ciudad de México.

Este documento forma parte de una serie de cinco planes de acción preparados como parte del proyecto impulsado por la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) con el objetivo de fomentar el comercio lícito, sustentable y trazable de ciertas especies de América del Norte incluidas en el Apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). Los cinco planes de acción se elaboraron con asesoramiento de las autoridades responsables de la aplicación de la CITES en Canadá, Estados Unidos y México.

Especies prioritarias

Para integrar el presente plan de acción, se seleccionaron 16 taxones de tarántula considerados prioritarios, uno del género *Aphonopelma* y 15 del género *Brachypelma*. Todas las especies son nativas de México, con una posible excepción: una hembra de *Brachypelma aureoceph* que se encontró en Florida, Estados Unidos. Sin embargo, se considera probable que esta ubicación haya sido un error de registro; más aún, tal vez *B. aureoceph* no sea una especie válida. Ninguna de las especies mencionadas se encuentra de manera natural en Canadá o Estados Unidos (salvo acaso, como se dijo, *B. aureoceph*).

El género *Brachypelma* incluye varias especies coloridas, muy buscadas en el comercio de animales de compañía. A la fecha no se han realizado estudios exhaustivos sobre áreas de distribución y población de ninguna de las especies mexicanas de *Brachypelma*, y la información publicada sobre las áreas zoogeográficas correspondientes a las tarántulas es de alcance general o está incompleta.

Sólo una especie de *Brachypelma* (*B. smithi*) ha sido evaluada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Sin embargo, tal evaluación se publicó en 1996 y podría ya no reflejar el actual estado de conservación de la especie.

Panorama general de manejo y conservación

La Ley General de Vida Silvestre (LGVS) norma el aprovechamiento, conservación y manejo sustentables de las tarántulas en México. Al amparo de esta ley se autoriza a personas calificadas extraer un número limitado de tarántulas silvestres para mantenerlas y criarlas en cautiverio. Las crías logradas pueden venderse en el mercado interno o exportarse.

Con una capacitación básica y ayudados por una guía de identificación, los funcionarios de aduana responsables de la aplicación de la legislación podrían identificar especímenes subadultos y adultos de tarántula. Desafortunadamente, la preparación necesaria para identificar a las *Brachypelma* no se ha ofrecido a los funcionarios correspondientes de Canadá, Estados Unidos y México, de manera que hoy día no se dispone de referencias adecuadas para la identificación de las distintas especies del género.

Revisión del comercio

Los comerciantes multinacionales de tarántulas señalan que el mercado de *Brachypelma* (y de las tarántulas en general) está creciendo tanto en México como en el resto del mundo. Los mercados internacionales incluyen a Canadá, Estados Unidos, la Unión Europea y Asia. En la actualidad, la demanda excede la oferta legal, sobre todo de las coloridas especies de tarántulas de “patas rojas”. Los criadores de *Brachypelma* autorizados (con licencia) en México informan que en conjunto producen un promedio de 11,000 a 14,000 tarántulas jóvenes al año. Todas las *Brachypelma* se venden y exportan exclusivamente a distribuidores de tarántulas canadienses y estadounidenses, y a pesar de tener pedidos de la Unión Europea, China y Japón, simplemente no logran satisfacerlos.

Criadores y cuidadores de tarántulas sugieren que el comercio ilegal de especies de *Brachypelma* excede con mucho al comercio legal. Afirman que grandes cantidades de tarántulas vivas se sacan de México de contrabando, sobre todo para embarcarlas a la Unión Europea y Asia.

Acciones recomendadas

En el siguiente cuadro se presenta un resumen de las acciones recomendadas con el propósito de fomentar la conservación de especies prioritarias de tarántula en México, al igual que su comercio lícito y sustentable a escala de América del Norte. La ejecución de estas acciones está sujeta a la disponibilidad de financiamiento.

Núm.	Objetivos	Acciones
1	Asegurar que se elaboren informes de los avances alcanzados en la aplicación de las recomendaciones planteadas en el presente plan de acción y se realicen las mediciones pertinentes.	Indicadores de avances: Los gobiernos de Canadá, Estados Unidos y México habrán de concebir e instrumentar un proceso que permita registrar y dar seguimiento a las acciones emprendidas en aras de aplicar las recomendaciones planteadas en este plan de acción, así como informar al respecto, ya sea mediante un sitio web específicamente creado para el grupo de especies en cuestión o por medio de algún otro método.
2	Apoyar iniciativas conjuntas de alcance subcontinental orientadas a impulsar el comercio sustentable y trazable, así como la conservación de especies prioritarias listadas en el Apéndice II de la CITES.	<p>a) Colaboración trinacional: Los gobiernos de Canadá, Estados Unidos y México habrán de respaldar y monitorear acciones de colaboración encaminadas a fomentar el comercio sustentable y trazable de especies nativas consideradas de preocupación prioritaria —incluidas las especies de tarántula que figuran en el Apéndice II de la CITES—, así como su conservación.</p> <p>b) Estrategia de financiamiento: En la medida de lo posible y en consideración de prioridades de índole interna de cada país, los gobiernos de Canadá, Estados Unidos y México habrán de formular una estrategia de largo plazo para el financiamiento de este plan de acción, con énfasis en la ejecución de las acciones de mayor prioridad.</p>
3	Formular e instituir políticas gubernamentales que apoyen la conservación de la tarántula y, al mismo tiempo, promuevan su comercio legal sustentable.	<p>a) Evaluaciones de impacto ambiental: El gobierno de México deberá conferir prioridad a las evaluaciones de impacto ambiental en las costas mexicanas del Pacífico —áreas de distribución de muchas especies de tarántula— e instituir proyectos de infraestructura y construcción de carreteras que minimicen la pérdida y degradación de los hábitats.</p> <p>b) Simplificación administrativa: El gobierno de México habrá de promover el comercio lícito —interno y exterior— de tarántulas mediante la simplificación administrativa en los plazos de los procesos y el cumplimiento de los tiempos de emisión de permisos marcados por la ley.</p>
4	Recopilar y distribuir información sobre la biología y el comercio de las tarántulas, de manera que las autoridades puedan tomar decisiones bien fundamentadas para garantizar que dicho comercio se lleve a cabo de manera sustentable.	Taller sobre la Lista Roja de la UICN/NOM-059: El gobierno de México, en colaboración con la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA), expertos en tarántulas y personal responsable de la Lista Roja de la UICN, deberá organizar un taller para evaluar la inclusión de las <i>Brachypelma</i> mexicanas en dicha lista y actualizar la NOM-059-SEMARNAT-2010. Algunas especies podrán clasificarse en la categoría de “datos insuficientes”, lo cual destacaría la necesidad de realizar más investigaciones.
5	Avanzar en el conocimiento científico de la biología y conservación de las tarántulas mexicanas, así como en la regulación de su explotación y comercio, tanto interno como exterior.	<p>a) Estudios de campo de tarántulas (fase 1): En colaboración con instituciones académicas y organizaciones no gubernamentales, el gobierno de México habrá de apoyar investigaciones en torno a las poblaciones, hábitats, distribución y biología, así como aprovechamiento, demanda y comercio en los ámbitos nacional y externo, de las siguientes especies de la más alta prioridad: <i>Brachypelma auratum</i>, <i>B. baumgarteni</i>, <i>B. boehmei</i>, <i>B. emilia</i>, <i>B. hamorii</i>, <i>B. klaasi</i> y <i>B. smithi</i>, así como sobre los impactos que en ellas tienen el uso de suelo y la degradación del hábitat.</p> <p>b) Estudios de campo de tarántulas (fase 2): El gobierno de México, en colaboración con instituciones académicas y organizaciones no gubernamentales, deberá apoyar investigaciones en torno a las poblaciones, hábitats, distribución y biología, así como aprovechamiento, demanda y comercio en los ámbitos nacional y externo, de las siguientes especies de prioridad secundaria: <i>Aphonopelma pallidum</i>, <i>Brachypelma albiceps</i>, <i>B. epicureanum</i>, <i>B. kahlenbergi</i>, <i>B. schroederi</i>, <i>B. vagans</i> y <i>B. verdezi</i>, así como sobre los impactos que en ellas tienen el uso de suelo y la degradación del hábitat.</p>

Núm.	Objetivos	Acciones
6	Establecer políticas y lineamientos que apoyen y promuevan la cría en cautiverio y el comercio sustentable de las tarántulas mexicanas.	<p>a) Fomento de la trazabilidad: El gobierno de México habrá de colaborar con los criadores mexicanos de tarántulas para formular un sistema de certificación del origen de los especímenes empleados en los programas de crianza de las unidades de manejo y aprovechamiento sustentable de vida silvestre (UMA).</p> <p>b) Lineamientos de producción comercial: Los criadores mexicanos de tarántulas, en colaboración con el gobierno de México, instituciones académicas y organizaciones no gubernamentales, deberán preparar lineamientos de manejo para la producción comercial semiintensiva e intensiva de tarántulas.</p>
7	Impulsar la conservación <i>in situ</i> de las poblaciones silvestres de tarántulas en México.	<p>a) Protocolos de monitoreo y base de datos: Los investigadores especializados en especies de tarántula, en colaboración con el gobierno de México, organizaciones no gubernamentales y comunidades locales, han de formular y establecer protocolos de campo normalizados para el monitoreo de las poblaciones de tarántulas, y crear una base de datos para el acopio e intercambio de información.</p> <p>b) Estudios sobre liberación de especímenes criados en cautiverio: El gobierno de México, en colaboración con instituciones académicas y organizaciones no gubernamentales, deberá apoyar la realización y publicación en línea de estudios para determinar la factibilidad y el impacto de liberar tarántulas criadas en cautiverio y reintroducirlas a la vida silvestre. Esta iniciativa ha de centrarse en las siguientes especies: <i>Brachypelma auratum</i>, <i>B. baumgarteni</i>, <i>B. boehmei</i>, <i>B. emilia</i>, <i>B. hamorii</i>, <i>B. klaasi</i> y <i>B. smithi</i>.</p> <p>c) Lineamientos para el manejo de especímenes vivos: Los investigadores y criadores de tarántulas habrán de formular y seguir lineamientos para la captura, manejo y transportación de tarántulas silvestres, a fin de evitarles lesiones o incluso la muerte cuando (con autorización) se les extrae o estudia en su entorno.</p> <p>d) Educación pública: El gobierno de México, en colaboración con la CCA, instituciones académicas y organizaciones no gubernamentales, deberá preparar y llevar a cabo actividades educativas en comunidades clave en zonas donde naturalmente se encuentran poblaciones de tarántulas, a fin de aumentar el apoyo destinado a su conservación e impulsar entre los habitantes locales el interés en establecer UMA para la producción semiintensiva de tarántulas.</p>
8	Dar a los responsables de la aplicación de la ley la información y los recursos necesarios para identificar especímenes de tarántula y hacer cumplir la ley que rige su comercio.	<p>a) Guía de identificación de tarántulas: Los gobiernos de Canadá, Estados Unidos y México, a través de la CCA, deberán apoyar la elaboración y distribución de una guía para identificar a las tarántulas <i>Brachypelma</i>. Esta guía ha de prepararse a manera de satisfacer las necesidades de los responsables de la aplicación de la ley y estar disponible en línea para uso general. Una vez concluida la guía, podría procederse al desarrollo de una aplicación para teléfonos inteligentes que permita la identificación de especímenes de tarántula a partir de imágenes.</p> <p>b) Base de datos de expertos: Los gobiernos de Canadá, Estados Unidos y México deberán preparar y mantener una base de datos compartida de expertos nacionales y extranjeros a quienes los responsables de la aplicación puedan pedir ayuda para identificar especímenes de tarántula y, con ello, responder ante actividades de comercio ilegal.</p> <p>c) Capacitación del USFWS: El Servicio de Pesca y Vida Silvestre de Estados Unidos (<i>United States Fish and Wildlife Service</i>, USFWS) deberá ofrecer, como parte de su programa interno de capacitación, cursos de perfeccionamiento para que sus inspectores puedan identificar a las <i>Brachypelma</i>.</p> <p>d) Taller sobre el comercio de tarántulas: Los gobiernos de Canadá, Estados Unidos y México, a través de la CCA, deberán organizar un taller trinacional sobre el comercio y la identificación de tarántulas <i>Brachypelma</i>. El evento ha de reunir a expertos en tarántulas y personal responsable de la aplicación de la legislación de los tres países con el propósito de capacitar en materia de identificación de las <i>Brachypelma</i>, crear vínculos entre las autoridades de aplicación de la legislación de América del Norte y la Unión Europea, y estimular actividades conjuntas de vigilancia para combatir el tráfico ilícito de tarántulas.</p>

Tarántula dorada de México
(*Brachypelma albiceps*)



Antecedentes

En 2015, por medio de la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA), los gobiernos de Canadá, Estados Unidos y México emprendieron un proyecto de colaboración con miras a reforzar la conservación y el comercio sustentable de 56 taxones nativos de América del Norte que figuran en el Apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). En consonancia con la prioridad estratégica establecida por la CCA en torno al consumo y la producción sustentables, el proyecto busca establecer pautas en forma de cinco planes de acción con el objetivo de reducir la explotación y el comercio ilícitos o no sustentables, además de ampliar los conocimientos biológicos para facilitar procesos científicamente fundamentados de toma de decisiones en materia de gestión, y fomentar la trazabilidad, la conservación de las especies y los medios de subsistencia de sectores interesados, en toda la cadena de comercio.

En vigor desde 1975, la CITES hace un llamamiento a los países signatarios a cooperar a fin de asegurar que el comercio internacional no signifique una amenaza de extinción para especímenes vulnerables de flora y fauna silvestres, y que el comercio en general se regule y mantenga en niveles sustentables. Para instrumentar la Convención, cada una de las Partes debe designar una o más autoridades administrativas a cargo del sistema de concesión de licencias, así como una o más autoridades científicas que la asesoren acerca de los efectos del comercio en la conservación de las especies. El Apéndice II de la CITES incluye más de 34 mil especies cuyo comercio internacional está regulado para evitar la sobreexplotación y garantizar su supervivencia.

Panorama general de las especies prioritarias de tarántula

El primer paso en la elaboración de este plan de acción consistió en una revisión por parte del comité directivo del proyecto de la CCA —integrado por autoridades responsables de la aplicación de la CITES en Canadá, Estados Unidos y México— de la lista de especies de América del

Norte incluidas en el Apéndice II de dicho instrumento. Como resultado, se seleccionaron 56 taxones como “especies prioritarias”, por ser todas nativas del subcontinente y además objeto de comercio en cuando menos dos de los tres países. Asimismo, el comité directivo determinó que el intercambio de información y la colaboración regionales facilitarían la conservación de las especies seleccionadas; la instrumentación de la CITES, y la legalidad, trazabilidad y sustentabilidad de su comercio. Estos 56 taxones se organizaron en cinco grupos: especies maderables (cactus y maderas duras tropicales), loros, tarántulas, tiburones y tortugas (acuáticas y terrestres).

A continuación, se procedió a realizar un análisis exhaustivo de los 56 taxones con el objetivo de compilar información sobre la distribución y el estado de conservación de cada especie, la dinámica del comercio de que es objeto y su valor comercial. También se documentaron tanto prácticas de aprovechamiento sustentable como el impacto que el comercio de la especie tiene en su conservación, y se generó la información necesaria para poder efectuar dictámenes de extracción no perjudicial en términos de la CITES.¹ Se evaluaron los desafíos a enfrentar en la identificación de las especies para la aplicación de la Convención y se analizaron oportunidades para fomentar el comercio sustentable de las especies seleccionadas y su conservación.

Los días 25 y 26 de octubre de 2016 se llevó a cabo en la Ciudad de México una consulta entre sectores interesados cuyo objetivo fue reunir información y recomendaciones de acciones encaminadas a impulsar el comercio sustentable y la conservación de las especies prioritarias de tarántula. El presente documento se basa en información emanada de la revisión exhaustiva efectuada en el marco de dicha consulta, al igual que de consultas adicionales realizadas con autoridades responsables de la aplicación de la CITES en Canadá, Estados Unidos y México.

Este plan de acción incluye información sobre 16 especies prioritarias de tarántula: una del género *Aphonopelma* y 15 del género *Brachypelma*. La información se compiló para las especies consideradas como grupo, abarcando

1. El texto de los artículos III y IV de la Convención establece que los permisos de exportación de cualquier espécimen de una especie incluida en los apéndices I y II únicamente se concederán luego de que una autoridad científica del país de exportación haya manifestado que tal exportación no perjudicará la supervivencia de la especie en cuestión. Los resultados de dicho proceso de evaluación se conocen como “dictámenes de extracción no perjudicial”. En la resolución 10.3 de la Conferencia de las Partes se describe la función de la autoridad científica, en tanto que la resolución 16.7 presenta recomendaciones para el proceso de formulación de dictámenes de extracción no perjudicial (CITES, 1973, 1997 y 2013).

los siguientes aspectos: el impacto del comercio en la conservación de las especies y los medios de subsistencia; la elaboración de dictámenes de extracción no perjudicial en términos de la CITES, y la identificación de desafíos para la aplicación de la Convención. Asimismo, se recogió información sobre la distribución de las 16 especies seleccionadas, su estado de conservación, las actividades comerciales

de que son objeto y sus precios en el mercado. En total, se propusieron 18 acciones recomendadas, orientadas a reforzar la cooperación entre sectores interesados en América del Norte, y desarrollar capacidades para la aplicación de leyes y reglamentos. Estas acciones se determinaron a partir de información compilada para el presente documento y de otra emanada de consultas sectoriales.

Panorama general de las especies prioritarias de tarántula

Las tarántulas (familia *Theraphosidae*) son las arañas más grandes del mundo y se encuentran sobre todo en regiones tropicales, subtropicales y desérticas de todo el planeta. México tiene la segunda mayor diversidad de tarántulas en el mundo (antecedido sólo por Brasil), incluidas 75% de las especies *Brachypelma*, muchas de las cuales son endémicas (World Spider Catalog, 2016).

Debido a su apariencia colorida, su longevidad (hasta 30 años) y su naturaleza por lo general dócil en cautiverio, las tarántulas son cada vez más buscadas como mascotas exóticas y en numerosos países ha aumentado su intercambio comercial (Rojo, 2004; West, 2005).

Para este proyecto se seleccionaron originalmente 17 especies prioritarias de tarántula, incluidas dos del género *Aphonopelma* y 15 del género *Brachypelma*. Sin embargo, *B. ruhnaui* (antes *Brachypelmides ruhnaui*) y *A. albiceps* se consideran actualmente sinónimos de *Brachypelma albiceps* (World Spider Catalog, 2016), revisiones taxonómicas que se decidió respetar en el presente documento. Todas las tarántulas aquí incluidas son nativas de México, con una excepción: una hembra *B. aureoiceps*, de la que se informó en una de las islas Dry Tortugas, de Florida, Estados Unidos. Sin embargo, se considera probable que esta ubicación provenga de un informe equivocado, de modo que el rango de distribución real de dicha especie todavía se desconoce (Smith, 1994); más aún, se piensa que tal vez *B. aureoiceps* ni siquiera sea una especie válida.

En el apartado 6 de este documento se hace una descripción detallada de las especies seleccionadas, incluida

información sobre su aspecto, distribución, estado de conservación y comercio de que son objeto.

El género *Brachypelma* comprende una diversidad de especies coloridas muy codiciadas en el mercado de animales de compañía (West, 2005). A la fecha no se han realizado estudios de distribución ni de población de ninguna de las especies *Brachypelma* mexicanas. Aunque se han publicado algunos informes con mención de los hábitats de las especies *Brachypelma* de México (Hijmensen, 2012; Mendoza y Francke, 2016; Rojo, 2004; West, 1996 y 2005), los datos al respecto son de alcance general o están incompletos. Más aún, los especialistas no han realizado estudios para determinar la fragilidad, distribución zoogeográfica exacta y genoma de cada especie prioritaria de tarántula. Con todo, actualmente se llevan a cabo estudios genéticos de algunas de las especies prioritarias de tarántula y su publicación se prevé para finales de 2017 o principios de 2018 (Mendoza, comunicación personal).

Sólo una especie de *Brachypelma* (*B. smithi*) ha sido evaluada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) (CMCM, 1996). Tal evaluación, empero, se publicó en 1996 y acaso ya no refleje el estado actual de la especie. El presidente del Grupo Especialista en Arañas y Escorpiones de la UICN señaló que hay planes para evaluar a todas las especies de *Brachypelma*. Sin embargo, el trabajo de la UICN es estrictamente voluntario y en la actualidad el grupo no cuenta con personal que lleve a cabo la tarea (Cardoso, comunicación personal).

Autoridades de gobierno y legislación en Canadá, Estados Unidos y México

A continuación se presenta un resumen sucinto de las leyes y reglamentos nacionales a que se refiere específicamente este plan de acción, junto con una revisión de las dependencias o departamentos gubernamentales encargados de su instrumentación.

Canadá

El ministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático de Canadá (*Environment and Climate Change Canada*, ECCC) es la dependencia federal que encabeza las actividades conducentes a instrumentar la CITES en el país, lo que incluye otorgar licencias, elaborar dictámenes de extracción no perjudicial y de otro tipo, y vigilar su aplicación.

La responsabilidad de aplicar la CITES en las fronteras recae en la Dirección para la Aplicación de la Legislación en Materia de Vida Silvestre (*Wildlife Enforcement Directorate*, WED) de ECCC, en apego a las facultades que le confieren la Ley de Protección y Regulación del Comercio Internacional e Interprovincial de la Flora y la Fauna Silvestres (*Wild Animal and Plant Protection and Regulation of International and Interprovincial Trade Act*, WAPPRIITA) y el Reglamento sobre el Comercio de Especies de Flora y Fauna Silvestres (*Wild Animal and Plant Trade Regulations*, WAPTR). La WED trabaja en coordinación con la Agencia de Servicios Fronterizos de Canadá (*Canada Border Services Agency*, CBSA).

La WAPPRIITA tiene por objetivo proteger especies de flora y fauna silvestres mediante la instrumentación de la CITES y la reglamentación del comercio internacional e interprovincial de especies, lo que incluye las siguientes proscripciones (Canadá, 1992):

- importación y exportación de especímenes listados en la CITES salvo que se expida una licencia o lo permitan los reglamentos pertinentes;
- importación de ejemplares faunísticos o florísticos obtenidos en contravención de alguna ley extranjera, y
- posesión de especímenes importados en contravención de la legislación aplicable.

En el WAPTR se establecen definiciones, interpretaciones y excepciones específicas necesarias para aplicar la WAPPRIITA (EC, 2003). Las especies de animales y plantas listadas en los apéndices de la CITES se compilan en el apéndice 1 del WAPTR (Canadá, 1996), y éste debe enmendarse luego de cualquier cambio efectuado en los apéndices de la Convención a fin de que las disposiciones de la WAPPRIITA sean aplicables a las modificaciones en cuestión.

Estados Unidos

El Servicio de Pesca y Vida Silvestre de Estados Unidos (*United States Fish and Wildlife Service*, USFWS) es la entidad responsable de instrumentar las disposiciones de la CITES, incluidas la concesión de licencias, la elaboración de dictámenes de extracción no perjudicial y otros, y la aplicación misma de la Convención, en el marco del artículo 8A de la Ley de Especies en Peligro de Extinción (*Endangered Species Act*, ESA) de 1973 (EU, 1973).

La ESA tiene por objetivo conservar las especies en peligro de extinción o amenazadas en todo su rango de distribución (o en una parte considerable del mismo), lo que comprende la conservación de los ecosistemas de los que dependen tales especies (NOAA, 2015b). En términos de la ESA, queda prohibido importar o exportar, poseer, vender o transportar especies listadas como “en peligro de extinción” (contadas excepciones incluidas); en suma, tales especies no pueden llevarse al interior de territorio estadounidense ni en altamar (EU, 1973). En términos generales, estas mismas prohibiciones y excepciones se aplican también a las especies clasificadas como “amenazadas”. Sin embargo, algunas especies “amenazadas” podrían estar sujetas a una regla especial que establece prohibiciones y excepciones formuladas específicamente para atender las necesidades particulares de conservación de la especie en cuestión (EU, 1971). Es preciso señalar que no todas las especies que figuran en las listas de la CITES aparecen en las correspondientes a la ESA, y viceversa: no todas las especies incluidas en la ESA son objeto de protección en términos de la CITES.

Todas las especies piscícolas o de vida silvestre objeto de importación o exportación en Estados Unidos, incluidas las tarántulas que no están listadas en la CITES, deben declararse ante el USFWS mediante el llenado de un formulario especial (formulario 3-177 del USFWS).² Además, las especies de flora y fauna silvestres normalmente podrán importarse o exportarse sólo a través de puertos específicamente designados (USFWS, 2016). La omisión en el cumplimiento de estos requisitos constituye una violación a la ESA y sus reglamentos ejecutivos.

Como complemento de la ESA, la Ley Lacey (*Lacey Act*) prohíbe la importación, exportación, transporte, venta, recepción, adquisición o compra, en el comercio interestatal o internacional, de ejemplares piscícolas o de fauna o flora silvestres si los especímenes en cuestión se obtuvieron, poseyeron, transportaron o vendieron en violación de alguna ley extranjera que los proteja o regule determinadas actividades asociadas con dichos especímenes (Cornell, 2017). Así, en Estados Unidos, la importación de tarántulas obtenidas o exportadas en violación de una ley extranjera de alcance nacional constituye una violación a las disposiciones previstas en la Ley Lacey (EU, 1900, 1981; USFWS, 2015).

México

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) es la dependencia responsable de proteger, restablecer y conservar los ecosistemas, al igual que los recursos y activos naturales de México; tiene la responsabilidad, asimismo, de fomentar el desarrollo sustentable. En última instancia, la Semarnat es la encargada de preservar las especies nativas y aplicar la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) (Reuter, comunicación personal; Semarnat, 2017).

La Semarnat cumple su mandato mediante las actividades de diversas entidades pertenecientes a la Secretaría, incluidas las siguientes (Reuter, comunicación personal):

- Dirección General de Vida Silvestre (DGVS)
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio)
- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa)
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp)

Además de tener la responsabilidad del manejo, a escala federal, de la flora y la fauna silvestres, así como de la aplicación

de la Ley General de Vida Silvestre (LGVS), la DGVS funge como la autoridad administrativa de la CITES en México, y se encarga de emitir permisos, mantener registros y servir de enlace con la Secretaría de la Convención. Asimismo, la DGVS administra el Sistema Nacional de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (SUMA), que incluye la aprobación de planes para las unidades de manejo y aprovechamiento sustentable de vida silvestre (UMA). Las UMA tienen por objetivo restaurar, proteger, mantener, recuperar, reproducir, repoblar, reintroducir y rehabilitar vida silvestre; así como impulsar su aprovechamiento sustentable, uso y exhibición recreativos, y promover la educación ambiental de la ciudadanía (DOF, 2000). Asimismo, la DGVS tiene la facultad de autorizar, cuando resulte pertinente, la liberación de ejemplares para su reintroducción en su hábitat natural (Camarena Osorno y Reuter, comunicaciones personales).

La Conabio es responsable de impulsar, coordinar, apoyar y ejecutar actividades encaminadas a ampliar el conocimiento de la diversidad biológica, y fomentar su conservación y aprovechamiento sustentable. La Conabio funge como la autoridad científica de la CITES en México y es la encargada de llevar a cabo dictámenes de extracción no perjudicial (Camarena Osorno y Reuter, comunicaciones personales).

Órgano administrativo descentralizado de la Semarnat, con autonomía técnica y operativa, la Profepa se creó con el propósito de responder al deterioro del medio ambiente y controlarlo. Una de sus tareas primordiales consiste en garantizar el cumplimiento de la reglamentación en materia ambiental, amén de ser la dependencia responsable de aplicar la CITES en México, en el marco de la facultad conferida por la LGVS (Camarena Osorno y Reuter, comunicaciones personales).

La Conanp, por su parte, tiene a su cargo la conservación de las especies consideradas en riesgo, en términos del Programa de Especies Prioritarias (PEP) (Reuter, comunicación personal), así como la administración de 176 áreas naturales protegidas de competencia federal, que comprenden parques nacionales, reservas de la biosfera, y santuarios y monumentos naturales (Semarnat, 2012).

La LGVS regula tanto el aprovechamiento sustentable, la conservación y el manejo de flora y fauna silvestres nativas como la protección de especies o poblaciones —lo mismo terrestres que acuáticas— que se encuentran en riesgo (DOF, 2000 y 2016; Linder y Kaplan, 1952). Por medio del programa SUMA y en apego a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 (NOM-059),

2. En el artículo 3 de la ESA se definen las especies de “peces y vida silvestre” como todo miembro del reino animal, incluida cualquiera de sus partes, productos, huevos o crías, al igual que su cadáver o partes del mismo (EU, 1973).

Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, la LGVS establece la política nacional por cuanto a protección y aprovechamiento sustentable de vida silvestre, amén de regular la creación de las UMA.

En su artículo 55, la LGVS establece las disposiciones conducentes a aplicar la CITES en México. Además, esta ley incluye otras disposiciones que resultan más rigurosas que lo requerido por la Convención.

Teniendo por objeto reglamentar y aplicar la LGVS, el Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre (RLGVS) establece los requisitos básicos para la integración del sistema SUMA, así como para la inclusión, establecimiento, administración y operación de las UMA (DOF, 2014).

En su calidad de “instrumento de referencia” de la LGVS, la NOM-059 define los requisitos que deben cumplirse para que una especie sea considerada “en riesgo”; establece los criterios que permiten revisar el estado de conservación de especies nativas de flora y fauna terrestres y acuáticas de México, y categoriza aquellas especies que requieren protección especial (DOF, 2010). El aprovechamiento de especies incluidas en la NOM-059 sólo se permite en el marco de una UMA, previa aprobación de un plan de manejo por la DGVS (Camarena Osorno, comunicación personal).

La NOM-059 establece cuatro categorías para las especies que se encuentran en riesgo: probablemente extinta en el medio silvestre; en peligro de extinción; amenazada, y sujeta a protección especial (DOF, 2010). En el apéndice A del presente informe puede consultarse la definición de estas categorías.

Comercio de especies prioritarias de tarántula

En este apartado se presenta una revisión del impacto del comercio de especies prioritarias de tarántula en su conservación y en los medios de subsistencia de comunidades o sectores de interés que dependen de su aprovechamiento. La gran mayoría de las tarántulas en el comercio legal consiste en ejemplares criados en cautiverio que se encuentran en alguna de las etapas tempranas de su desarrollo; es decir, arañas jóvenes o inmaduras (*spiderlings*).³ Es poco común que se comercie con especímenes adultos criados en cautiverio. En cambio, los de origen silvestre, capturados ilegalmente en México, son objeto de un intercambio ilícito que constituye una amenaza para las poblaciones silvestres, sobre todo aquellas que tienen una zona pequeña de distribución o no están disponibles como especímenes criados en cautiverio.

Comercio y conservación

En México, las poblaciones silvestres de tarántulas *Brachypelma* están disminuyendo debido tanto a la pérdida de hábitat como a la captura en gran número de que son

objeto los especímenes más coloridos. Las tarántulas extraídas suelen venderse en mercados tradicionales mexicanos, como los de Sonora, Morelos y Acapulco, o se exportan ilegalmente para el comercio de mascotas (García, 2016; Orozco y Tolentino, comunicaciones personales).

El aprovechamiento, la conservación y el manejo sustentables de tarántulas nativas de México están regulados por la Ley General de Vida Silvestre (LGVS), que dispone para ello la creación de unidades de manejo y aprovechamiento sustentable de vida silvestre (UMA). Conforme al programa UMA, se otorga a personas calificadas un permiso para extraer un número limitado de tarántulas silvestres a fin de tenerlas y reproducirlas en cautiverio. Las crías producidas pueden entonces venderse en el mercado interno o exportarse.

La cría en cautiverio permite la producción y venta o intercambio de arañas inmaduras entre los criadores y aficionados. Los criadores en México consideran que la reproducción en cautiverio ayuda a reducir la demanda de tarántulas silvestres

3. En inglés, *spiderling* (araña inmadura) es la palabra con que los criadores y aficionados se refieren a las arañas en sus primeras etapas de desarrollo antes de convertirse en especímenes adultos (West, observación personal).

Tarántula anaranjada
(*Brachypelma baumgarteni*)



(García, Orozco y Tolentino, comunicaciones personales). No obstante, tal actividad entraña ciertos problemas. Por ejemplo, la diversidad genética de la población cautiva es limitada; a la larga se presentaría la endogamia, que se sabe afecta a las arañas. La Semarnat puede, a solicitud expresa, permitir que criadores de *Brachypelma* autorizados capturen un número limitado de ejemplares adultos a fin de garantizar la diversidad genética de sus colonias de criaderos (Orozco, comunicación personal).

Dos criadores mexicanos de *Brachypelma*, con el permiso y la supervisión de la Semarnat, tienen planeado liberar 30% de sus crías de *B. klaasi* y *B. smithi* nacidas en cautiverio para que retornen a su hábitat materno (Mendoza y Orozco, comunicaciones personales).⁴ Esto es una acción voluntaria que significará que los criadores sacrifiquen prácticamente una tercera parte de sus posibles ventas para apoyar la reintroducción y la conservación *in situ*.

Una medida de conservación como ésta nunca se ha emprendido con ninguna especie de *Brachypelma* en México, y habrá de llevarse a cabo con muchísimo cuidado. La liberación de tarántulas jóvenes a su hábitat natural sólo se puede hacer durante la temporada de lluvias, cuando hay más comida disponible, y en la tarde-noche, cuando es menor el riesgo de depredación (West, observación personal). Es más, dicha liberación deberá realizarse exclusivamente con el permiso y la supervisión de la Semarnat, y sólo si se conoce el sitio preciso del que la hembra materna fue extraída. De otra manera, la liberación de crías *Brachypelma* a la vida silvestre representa un riesgo genético y patógeno para las poblaciones establecidas (Islas, 2015; Pint, 2011).

Aunque la cría y las exportaciones lícitas supuestamente contribuyen a reducir la extracción ilegal de especies de *Brachypelma* de su entorno silvestre en México, los criadores y aficionados a las tarántulas consideran que el comercio ilegal de especies de *Brachypelma* excede por mucho el comercio legal (García, Orozco y Tolentino, comunicaciones personales). Es bien conocido entre la comunidad internacional de comerciantes de tarántulas que uno de los principales métodos para exportar tarántulas de manera ilegal desde México es el de la “caja café” (*brown boxing*), que consiste en colocar grandes cantidades de tarántulas vivas, en forma individual, en contenedores acolchados sellados que a su vez se guardan en una en una caja de cartón. La caja se envía por correo fuera de México, sobre todo a la Unión Europea y Asia. Se declara que el paquete contiene

un regalo, una prenda o cualquier otro objeto no vivo para no despertar sospechas entre empleados de correos o autoridades reguladoras. Funcionarios responsables de la aplicación de la ley interceptan de manera rutinaria este tipo de paquetes que ilegalmente se intenta exportar por servicios postales o de paquetería (García y Orozco, comunicaciones personales; Shuster, 2011; West, observación personal). En algunos casos, las autoridades mexicanas llegan a interceptar estos paquetes y confiscarlos; los ejemplares vivos son entonces remitidos a criadores de *Brachypelma* o a zoológicos, en lugar de ser eliminados. Los especímenes adultos confiscados se usan como animales para cría, con lo que se contribuye a renovar la diversidad genética (Mendoza, comunicación personal).

Los criadores informan que algunas especies de *Brachypelma* (incluidas *B. annitha*, *B. baumgarteni*, *B. boehmei*, *B. hamorii* y *B. klaasi*) no son fáciles de criar en cautiverio, motivo por el cual estas especies son objeto particular de extracción y exportación ilícitas (Orozco, comunicación personal; West, observación personal).

Comercio y medios de subsistencia

Los comerciantes multinacionales de tarántulas señalan que el mercado de *Brachypelma* (y de tarántulas en general) está creciendo tanto en México como en el resto del mundo. Los mercados internacionales incluyen Canadá, Estados Unidos, la Unión Europea y Asia, con una demanda superior a la oferta legal, sobre todo de las coloridas especies que tienen “patas rojas” (Gamache, García, MacNeil, Orozco y Tolentino, comunicaciones personales).

En general, los comerciantes —tanto legales como ilegales— buscan las especies de *Brachypelma* más coloridas y más raras. Algunas, como *B. auratum* y *B. schroederi*, alcanzan precios de hasta 400 dólares estadounidenses (\$EU) por una sola hembra adulta en el mercado de animales de compañía.

El comercio lícito de especies prioritarias de tarántula constituye un ingreso para los criadores mexicanos que tienen permitido reproducir especies nativas y vender sus crías nacidas en cautiverio en el marco del programa de unidades de manejo y aprovechamiento sustentable de vida silvestre (UMA). La reproducción comercial de tarántulas puede ser intensiva (cría en cautiverio) o semiintensiva (reproducción en cautiverio vinculada con manejo de ejemplares silvestres).

4. El hábitat materno es el sitio preciso del entorno natural de donde se extrajo a la madre de las crías.

Los criadores sostienen que brindan un servicio de conservación al compensar las actividades ilegales de recolección excesiva y comercio de ejemplares como mascotas.

Dos criadores autorizados de *Brachypelma* en México informaron que en conjunto producen un promedio de 11,000 a 14,000 crías al año, y que exportan todos los ejemplares criados de manera exclusiva a comerciantes de tarántulas canadienses y estadounidenses. Ambos señalaron tener pedidos de *Brachypelma* de la Unión Europea, China y Japón que no pueden satisfacer (García y Orozco, comunicaciones personales).

Los comerciantes de tarántulas más importantes de Canadá, Estados Unidos, la Unión Europea y Asia, a su vez, revenden y reexportan especímenes a particulares o a otros comerciantes de tarántulas (Gamache y MacNeil, comunicaciones personales). Algunos de Canadá, Estados Unidos y la Unión Europea han señalado que también compran arañas inmaduras a criadores particulares ocasionales (aficionados) de su país. Llevar un control de la producción privada es difícil pues muchos de estos criadores aficionados no mantienen un registro de su producción (West, observación personal, 2016). Conforme

las arañas inmaduras aumentan de tamaño, el precio sube también; las arañas adultas son las que alcanzan los precios más altos (West, observación personal, 2016).

El cuidado y mantenimiento de grandes cantidades de crías de tarántulas recién eclosionadas supone tiempo y dinero, lo cual permite a los comerciantes extranjeros exigir precios bajos a los criadores mexicanos a cambio de la compra de grandes lotes de tarántulas inmaduras. Los criadores tienen la opción de cuidar ellos mismos a las crías por semanas o meses, y luego venderlas en grupos más pequeños y a precios mayores. Pero si se toma en cuenta el número de eclosiones producidas a partir de un solo saco de huevos (ovisaco), esto implicaría mucho tiempo y trabajo. Un criador mexicano señaló que le molestaba ver que los comerciantes de tarántulas extranjeros revendieran las crías de especies de *Brachypelma* en hasta 400% más de lo que pagaron por ellas (Orozco, comunicación personal). Supuestamente, parte del incremento de los precios, aparte de las ganancias, se destina a cubrir el costo de los permisos de la CITES, transporte, artículos para el realojamiento, salarios de personal, alimento, agua, calefacción y pérdidas por muerte de ejemplares.

Desafíos en la aplicación de la CITES

Dictámenes de extracción no perjudicial

Para las autoridades canadienses y estadounidenses resulta relativamente sencillo elaborar un dictamen de extracción no perjudicial en torno a la exportación de especies prioritarias de tarántula, ya que ninguna de éstas se encuentra en forma natural en sus países. Toda araña inmadura exportada será indudablemente producto de cría en cautiverio. De igual modo, las exportaciones de adultos (o casi adultos) no se considerarían perjudiciales siempre y cuando no haya indicios de que los especímenes ingresaron al país ilegalmente.⁵

En México, las exportaciones de arañas inmaduras criadas en cautiverio por alguien que tiene una UMA registrada no se consideran perjudiciales. Hipotéticamente, un criador podría recoger ovisacos⁶ del entorno silvestre, esperar a que estos eclosionen y declarar, falsamente, que las crías fueron producidas en cautiverio. Sin embargo, cada saco de *Brachypelma* contiene entre 200 y 500 huevos, y sólo de 0 a 5 por ciento de las crías sobrevive en el entorno silvestre el tiempo suficiente para reproducirse (West, observación personal), por lo que extraer cantidades pequeñas de sacos de huevos de la vida silvestre tendría efectos muy poco significativos en las poblaciones sanas. Pero, de todos modos, las autoridades responsables de aplicar la ley deben desalentar con determinación la recolección de ovisacos de tarántula.

5. Los dictámenes de extracción no perjudicial y de adquisición legal son decisiones o fallos distintos que corresponden a las autoridades administrativas y científicas designadas por una Parte para instrumentar la CITES; sin embargo, la adquisición legal también puede ser un factor a considerar en la formulación de un dictamen de extracción no perjudicial.

6. Un ovisaco es la bolsa protectora que la araña hembra teje con seda para contener sus huevos.

Tarántula dorada de México (*Brachypelma albiceps*)

No se dispone hoy en día de datos suficientes sobre las diversas poblaciones de tarántulas mexicanas. Sin esa información, sería muy difícil concluir en un dictamen que la exportación de especímenes adultos o casi adultos no es perjudicial para la supervivencia de la(s) especie(s) en la vida silvestre, a menos que hubiese información contundente que demostrara que los ejemplares en cuestión fueron criados en cautiverio. Estudios de campo preliminares indican que *B. baumgarteni*, *B. boehmei* y *B. hamorii* tienen zonas de distribución reducidas y que son sensibles a las alteraciones del hábitat. Por ende, al menos estas tres especies no deberían considerarse susceptibles de captura directa y exportación mientras no haya investigación concluyente en torno a su viabilidad (Mendoza, comunicación personal). En tanto no se reúnan suficientes datos científicos sólidos sobre las poblaciones silvestres, no podrán formularse dictámenes de extracción no perjudicial para la recolección y exportación de ejemplares silvestres de estas y otras especies prioritarias de tarántula.

Aplicación

Las especies prioritarias de tarántula varían en su coloración y marcas distintivas cuando alcanzan la edad adulta. Por ejemplo, algunas tienen patas de color oscuro, en tanto que otras exhiben bandas distintivas de colores (Hijmensen, 2012). Estas diferencias morfológicas se aplican para identificar a los ejemplares adultos. Sin embargo, las diferencias entre especies llegan a ser sutiles y se registran, además, variaciones de un espécimen a otro de la misma especie. La identificación de especies que no exhiben colores brillantes y patrones atractivos puede resultar más difícil (West, observación personal).

Tarántula mexicana de rodillas anaranjadas (*Brachypelma hamorii*)

Son pocos los aficionados, criadores y hasta académicos con la suficiente experiencia para identificar cada especie prioritaria de tarántula con sólo verla. Sin embargo, con capacitación básica y una guía adecuada para la identificación de especímenes, los agentes aduanales podrían adquirir la destreza necesaria para identificar ejemplares adultos o casi adultos. Desafortunadamente, no se ha brindado capacitación para distinguir especies de *Brachypelma* a los inspectores encargados de aplicar la legislación en materia de vida silvestre en Canadá, Estados Unidos o México; asimismo, no se dispone de referencias actualizadas en torno a la identificación de este tipo de tarántulas (Cooper y West, observaciones personales; Herndon, comunicación personal). En 1995, el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de Estados Unidos (*United States Fish and Wildlife Service*, USFWS) patrocinó la elaboración de una serie de hojas de identificación de especies de *Brachypelma* para incluir en el *Manual de identificación CITES*, publicación distribuida por el Secretariado de la CITES (CITES, 1995; Kirkby *et al.*, 1995); no obstante, en 2011 se discontinuó la versión impresa de dicho manual, a cambio de una versión “wiki” en línea (CITES, 2011).⁷ Al 26 de julio de 2016, las hojas de identificación de *Brachypelma* no se habían subido al wiki del Secretariado de la CITES, y la versión impresa ya no estaba disponible (CITES, 2016a). En cualquier caso, la información en esas páginas ya no podría considerarse taxonómicamente al día ni adecuada para los objetivos de los responsables de la aplicación de la ley (West, observación personal).

La mayor parte de las *Brachypelma* en el comercio son tarántulas jóvenes que se encuentran en una de sus etapas tempranas de desarrollo, denominadas *estadios*.⁸ Las tarántulas recorren varios estadios antes de alcanzar la madurez, y entre un estadio y otro mudan su exoesqueleto (Breene, *s.f.*). Más aún, las tarántulas inmaduras pasan

7. Un *wiki* es un sitio web cuyo contenido es susceptible de ser modificado por el usuario, sea para enriquecerlo o editarlo (Merriam-Webster, 2016).

8. Después de las primeras etapas de desarrollo y de haber pasado por múltiples mudas, la araña experimenta tres mudas específicamente identificadas, que dan lugar a los llamados “antepenúltimo estadio” (dos mudas antes de alcanzar la madurez sexual), “penúltimo estadio” (una muda antes de la madurez sexual) y “último estadio” (madurez sexual). En los machos, ésta será literalmente su última muda, pues les quedará aproximadamente un año más de vida. Las tarántulas hembra, en cambio, viven más que los machos y podrán mudar varias veces más en estadios posteriores (West, observación personal).

por múltiples mudas antes de comenzar a adquirir rasgos casi adultos o adultos en lo que toca a los colores y las marcas. La posibilidad de identificar a una araña inmadura depende del estadio en que se encuentre el espécimen. Por lo general es imposible identificarlas, incluso por género, antes de que cumplan al menos un año de edad (West, observación personal; Herndon, comunicación personal). Sin embargo, las especies del género *Brachypelma* que tienen patas rojas comienzan a mostrar su patrón de color cuando sus patas alcanzan de 2.5 a 5 cm. Éstas son las especies más codiciadas, y las marcas que muestran los especímenes con patas de más de 2.5 cm pueden ayudar a verificar las especies listadas en un permiso conforme a la CITES (West, observación personal).

Una opción para identificar la especie a la que pertenecen las tarántulas inmaduras es un análisis de ADN. Sin embargo, este procedimiento resultaría sin duda problemático para un funcionario de aduanas que se encuentra frente a un embarque de cientos de ejemplares jóvenes, tal vez de diversas especies. El análisis de ADN no es costeable ni práctico para inspecciones de rutina, y las pruebas podrían dar pie a demoras inaceptables o resultar en la muerte de ejemplares. La prueba de ADN también requeriría alojar y cuidar a los especímenes del embarque por un periodo largo. Más aún, las arañas inmaduras son muy frágiles y manipularlas para tomar una muestra de ADN podría causar la muerte del ejemplar del que se toma la muestra (Cooper y West, observaciones personales; Herndon, comunicación personal; Longhorn, 2002; Longhorn *et al.*, 2006).

Es poco probable que criadores y comerciantes honestos pudieran falsificar la identidad de los ejemplares

inmaduros de *Brachypelma* objeto de venta. Un criador sabría perfectamente qué especie está exportando y, dado que todas las especies de *Brachypelma* están listadas en el Apéndice II de la CITES, no habría razón para mentir sobre el embarque. Por otro lado, los criadores faltos de ética que no quieren pasar por el trámite de obtener permisos conforme a la CITES o no quieren llamar la atención ya sea de la oficina responsable de emitir los permisos o bien de funcionarios aduanales, podrían declarar falsamente que sus tarántulas inmaduras no figuran en la lista de especies de la CITES. Las *Brachypelma* inmaduras son visualmente indistinguibles de ejemplares inmaduros de otros géneros de tarántula mexicana, como *Aphonopelma*, *Bonnetina*, *Citharacanthus*, *Cotztetlana*, *Crassicrus*, *Hemirrhagus*, *Magnacarina*, *Psalmopoeus* y *Schizopelma* (West, observación personal).

En México, una persona sin escrúpulos podría extraer sacos de huevos de *Brachypelma* de su entorno silvestre, esperar su eclosión y declarar que las crías se produjeron en cautiverio para exportación. Las posibilidades de que esto ocurra podrían minimizarse mediante inspecciones rutinarias a las instalaciones de criadores con licencia y aficionados. La incubación de los sacos de huevos de *Brachypelma* oscila entre 70 y 95 días (según la especie), y se conoce el tiempo de incubación de las diferentes especies; así, la visita de inspectores a los criadores de tarántula cada 30-60 días reduciría las oportunidades de que se extraigan ovisacos del hábitat natural y se les incube artificialmente.⁹ Cabe apuntar, además, que una tarántula hembra en cautiverio no va a aceptar ni a cuidar el saco de huevos de otra araña (West, observación personal).

9. Por ejemplo, si un inspector visitara las instalaciones de un criador y al regresar, 60 días después, se encontrara con crías de un saco de huevos que no estaba ahí en la visita anterior, lo más probable es que éstas provinieran de un ovisaco tomado del medio silvestre e incubado en cautiverio.

Especies prioritarias de tarántula



El presente apartado incluye una descripción de cada una de las especies prioritarias objeto de este plan de acción, y aborda su distribución, estado de conservación y perspectiva en términos comerciales. Las descripciones que se presentan a continuación se basan en la apariencia de un espécimen “típico”, tal como se le encuentra en estado silvestre. Sin embargo, es importante señalar que ejemplares individuales de la misma especie de tarántula varían en tamaño, color y marcas o patrones. Los términos morfológicos empleados para describir las diversas especies en las siguientes descripciones se definen en el glosario e ilustran en la figura 1.

Las categorías de la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), al igual que las correspondientes a especies en riesgo en Canadá, Estados Unidos y México mencionadas en este apartado, se definen en el apéndice A.



Aphonopelma pallidum (F. O. Pickard-Cambridge, 1897)

Nombres comunes

Tarántula mexicana gris, tarántula mexicana rosa
Mexican grey tarantula (inglés)
Tarentule grise du Mexique (francés)

Descripción

Los machos adultos tienen un caparazón o escudo prosómico cubierto de pelos cortos, suaves y sin brillo, de color gris rosado, así como el abdomen cubierto de pelos café claros. Las patas y los pedipalpos son café con pelos cortos de tono café rojizo. Las hembras adultas suelen ser casi idénticas en tamaño y color a los machos; sin embargo, su abdomen está cubierto de pelos café intercalados con pelos rojo fuego dispersos y más largos. Los machos tienen un cuerpo promedio de 50 mm de largo, mientras que las hembras promedian 55 mm (Smith, 1994).

Distribución

Aphonopelma pallidum es endémica de México. Se encuentra sobre todo en la zona del bolsón de Mapimí, en el centro sur de Chihuahua, y se extiende hasta el norte de Durango (iNaturalist, 2014; Mendoza, comunicación personal).

Estado de conservación

La tarántula mexicana gris no ha sido evaluada para su inclusión en la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). La especie está listada como “amenazada” en México (DOF, 2010).

Comercio

La tarántula mexicana gris no se encuentra en el comercio de mascotas (West, observación personal).



Brachypelma albiceps (Pocock, 1903)

Nombres comunes

Tarántula dorada de México
Golden red-rump tarantula (inglés)
Tarentule dorée à abdomen rouge (francés)

Descripción

Los machos y las hembras son similares en tamaño y coloración. Las patas, pedipalpos, quelíceros y abdomen están cubiertos con pelos café oscuro o negros. El caparazón está cubierto por una pubescencia amarillo azufre, y el abdomen presenta pelos dispersos más largos y de color rojo fuego. El largo del cuerpo de los machos es de 50 mm, en tanto que las hembras promedian 70 mm (West, observación personal).

Distribución

Brachypelma albiceps es endémica de México y se encuentra en el sur del Estado de México, Morelos, este de Michoacán, norte de Guerrero y oeste de Puebla (Mendoza, comunicación personal; West, observación personal).

Estado de conservación

La tarántula dorada de México no ha sido evaluada para su inclusión en la Lista Roja de la UICN. La especie tampoco se ha catalogado como “en peligro de extinción”, “amenazada” o “sujeta a protección especial” en México. Sin embargo, la LGVS prohíbe la captura o venta de especies nativas —tarántulas incluidas— sin el permiso correspondiente (DOF, 2000 y 2014).

Comercio

El intercambio comercial de ejemplares de tarántula dorada en general se circunscribe casi exclusivamente a especímenes vivos criados en cautiverio para el mercado de mascotas. Cabe observar que aun cuando *B. ruhnaui* (antes *Brachypelmides ruhnaui*) y *Aphonopelma albiceps* se consideran actualmente sinónimos de *Brachypelma albiceps* (World Spider Catalog, 2016), los especímenes de *B. albiceps* siguen vendiéndose a menudo como *B. ruhnaui* o *A. albiceps* en el comercio internacional de tarántulas (West, observación personal).

Los ejemplares jóvenes criados en cautiverio se venden por alrededor de \$EU20-60 en Canadá y Estados Unidos, \$EU4 en México y \$EU9 en la Unión Europea. El precio promedio de un macho adulto es de unos \$EU50 en Canadá, en tanto que el de las hembras asciende a cerca de \$EU250 en Estados Unidos y \$EU47 en la Unión Europea.

Los datos obtenidos de la base de datos sobre el comercio de especies incluidas en la CITES (“Base de datos sobre el comercio CITES”), del Centro de Monitoreo de la Conservación Mundial del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA-CMCM), muestran que durante 2009-2014 México exportó 554 ejemplares vivos de *B. albiceps* a Estados Unidos y Canadá; Estados Unidos vendió seis a Taiwán, y Canadá envió cuatro a Chile (PNUMA-CMCM, 2016).



Rick C. West

Brachypelma annitha (Tesmoingt, Cleton y Verdez, 1997)

Brachypelma annitha se designó recientemente como sinónimo de *B. smithi*, por lo que ya no es un nombre válido o correcto conforme a los códigos internacionales de nomenclatura (Mendoza y Francke, 2016).

Véase: *B. smithi*.

Comercio

El intercambio comercial de ejemplares de *Brachypelma annitha* en general se circunscribe casi exclusivamente a especímenes vivos criados en cautiverio para el mercado de mascotas. Es importante observar que, aunque *B. annitha* se convirtió recientemente en sinónimo de *B. smithi* (Mendoza y Francke, 2016), los especímenes se siguen vendiendo erróneamente como *B. annitha* en el mercado internacional de tarántulas. Además, *B. hamorii*, de apariencia similar, también se vende como *B. annitha* o *B. smithi* (West, observación personal).

Los ejemplares jóvenes criados en cautiverio se venden por alrededor de \$EU40-75 en Canadá y Estados Unidos, y \$EU16 en México. En la Unión Europea su precio promedio es de aproximadamente \$EU8, en tanto que el de una hembra adulta asciende a unos \$EU108.

Si bien en el mercado de mascotas por internet se ofrecen ejemplares adultos de *B. annitha*, no se encontraron en la “Base de datos sobre el comercio CITES” registros de exportaciones de *B. annitha* de México, Canadá, Estados Unidos o la Unión Europea durante 2009-2014 (PNUMA-CMCM, 2016).



Brachypelma auratum (Schmidt, 1992)

Nombres comunes

Tarántula rodillas de fuego, tarántula mexicana rodilla de llama, tarántula rodillas rojas
Mexican flame-knee tarantula (inglés)
Tarantule à genoux de feu du Mexique (francés)

Descripción

Los machos y hembras adultos son similares en tamaño y coloración. Tanto patas como pedipalpos, quelíceros, caparazón y abdomen están cubiertos de pelos color café oscuro a negro. Además, en el abdomen se observan pelos más largos dispersos y de color rojo claro. El caparazón o escudo prosómico tiene franjas de pelo color beige. Las patas muestran delgados anillos color claro entre cada segmento, y las rótulas (rodillas) de pedipalpos y patas lucen un llamativo patrón rojo anaranjado brillante en forma de flama. El cuerpo de los machos mide en promedio 60 mm de largo, en tanto que las hembras promedian 70 mm (West, observación personal).

Distribución

Brachypelma auratum es endémica de México y se encuentra al norte de la Sierra Madre del Sur y al sur del Eje Neovolcánico Transversal, sobre todo en la cuenca del río Balsas: este de Jalisco, norte de Colima y de Michoacán y noroeste de Guerrero (Mendoza, comunicación personal).

Estado de conservación

La tarántula rodillas de fuego no ha sido evaluada para su inclusión en la Lista Roja de la UICN. La especie tampoco se ha catalogado como “en peligro de extinción”, “amenazada” o “sujeta a protección especial” en México. Sin embargo, la LGVS prohíbe la captura o venta de especies nativas —tarántulas incluidas— sin la autorización correspondiente.

Comercio

El intercambio comercial de ejemplares de tarántula rodillas de fuego en general se circunscribe casi exclusivamente a especímenes vivos criados en cautiverio para el mercado de mascotas (West, observación personal).

Los ejemplares jóvenes se venden por aproximadamente \$EU25-125 en Canadá y Estados Unidos, \$EU10 en México y \$EU4 en la Unión Europea, en tanto que las hembras adultas tienen un precio de alrededor de \$EU400 en Canadá y \$EU54 en la Unión Europea.

Los datos obtenidos de la “Base de datos sobre el comercio CITES” del PNUMA-CMCM indican que durante 2009-2014 México exportó 222 ejemplares vivos de *B. auratum* a Estados Unidos y Canadá, y que este último país exportó 85 a Estados Unidos (PNUMA-CMCM, 2016).

Brachypelma aureiceps (Chamberlin, 1917)

Nombres comunes

Tarántula dorada de Florida

Florida golden chestnut tarantula (inglés)

Tarentule châtaigne dorée de Floride (francés)

Descripción

El único ejemplar conocido de esta especie, una hembra, tenía el cuerpo, las patas y los pedipalpos cubiertos de pelos café dorado, gruesos y lanudos. Los fémures presentaban algunos pelos de tono oscuro ahumado en los fémures, y abdomen y patas, pelos dispersos más largos y amarillentos. El largo del cuerpo era de 65 mm (Smith, 1994).

El macho de esta especie se desconoce (World Spider Catalogue, 2016).

Distribución

La especie *B. aureiceps* se conoce por una sola hembra descrita en 1917 y encontrada supuestamente en una de las Islas Dry Tortugas, en Florida, Estados Unidos. A la fecha no se han vuelto a encontrar especímenes en este sitio, que en realidad se ubica fuera de la zona de distribución natural de todas las especies *Brachypelma* conocidas. Por ello, este sitio se considera dudoso (Smith, 1994) e incluso es posible *B. aureiceps* ni siquiera sea una especie válida.

Estado de conservación

Brachypelma aureiceps no ha sido evaluada para su inclusión en la Lista Roja de la UICN. La especie tampoco se ha catalogado como “en peligro de extinción”, “amenazada” o “sujeta a protección especial” en México. Sin embargo, la LGVS prohíbe la captura o venta de especies nativas —tarántulas incluidas— sin la autorización correspondiente (DOF, 2000 y 2014).

Comercio

La tarántula dorada de Florida no aparece en el comercio de tarántulas (West, observación personal).



Brachypelma baumgarteni (Smith, 1993)

Nombres comunes

Tarántula anaranjada, tarántula mexicana naranja

Mexican orange beauty tarantula (inglés)

Tarentule orange du Mexique (francés)

Descripción

Los machos y las hembras son similares en tamaño y coloración. Los fémures de las patas, pedipalpos, abdomen y caparazón están cubiertos de pelos café oscuros o negros. El resto de los segmentos de patas y pedipalpos, al igual que el perímetro de los quelíceros, presentan pelos que van de dorados a café claros. Las rótulas de las patas tienen un patrón muy distintivo de color rojo anaranjado en forma de “flama”, un poco menos marcado en los pedipalpos. Los pelos más largos dispersos en el abdomen y el caparazón son de color beige. El cuerpo de los machos mide en promedio 65 mm de largo, frente a 75 mm de las hembras (West, observación personal).

Distribución

Brachypelma baumgarteni es endémica de México, con una muy reducida zona de distribución en la región costera de la Sierra Madre del Sur —oeste de la cuenca del río Balsas—, en el sureste de Michoacán (Mendoza, comunicación personal).

Estado de conservación

La tarántula anaranjada no ha sido evaluada para su inclusión en la Lista Roja de la UICN. La especie tampoco se ha catalogado como “en peligro”, “amenazada” o “sujeta a protección especial” en México. Sin embargo, la LGVS prohíbe la captura o venta de especies nativas —tarántulas incluidas— sin la autorización correspondiente (DOF, 2000 y 2014).

Comercio

El intercambio comercial de ejemplares de tarántula anaranjada en general se circunscribe casi exclusivamente a especímenes criados en cautiverio para el mercado de mascotas (West, observación personal).

Los ejemplares jóvenes se venden por aproximadamente \$EU35-80 en Canadá y Estados Unidos, y \$EU17 en México. En la Unión Europea su precio promedio se ubica en \$EU27, en tanto que el de un macho adulto asciende a unos \$EU99.

Si bien es posible encontrar en internet, en sitios de aficionados a las tarántulas, ejemplares adultos de *B. baumgarteni*, de acuerdo con información obtenida de la “Base de datos sobre el comercio CITES”, de 2009 a 2014 no se registraron exportaciones de *B. baumgarteni* de México, Canadá, Estados Unidos o la Unión Europea (PNUMA-CMCM, 2016).



Brachypelma boehmei (Schmidt y Klaas, 1993)

Nombres comunes

Tarántula de piernas oxidadas, tarántula mexicana pierna naranja oscuro

Mexican rust-leg tarantula (inglés)

Tarentule du Mexique à pattes rouille (francés)

Descripción

Los machos y las hembras adultos son similares en tamaño y coloración. Los fémures de patas y pedipalpos, los tarsos (pies) y el abdomen están cubiertos de pelos que van de café oscuro a negro. El resto de los segmentos de patas y pedipalpos, al igual que los quelíceros y el caparazón, presentan pelos de tono naranja óxido (en las hembras) y rojo encendido (en los machos). Las rótulas muestran un patrón rojo flama, pero no tan distintivo como el de *B. baumgarteni*. Asimismo, se observan pelos dispersos más largos y de color pálido en las patas y el abdomen. Los machos miden en promedio 65 mm (longitud del cuerpo), y las hembras, 75 mm (West, observación personal).

Distribución

Endémica de México, *Brachypelma boehmei* tiene un área de distribución muy pequeña en la región costera de la Sierra Madre del Sur y al este de la cuenca del río Balsas, en el occidente de Guerrero (Mendoza, comunicación personal; West, observación personal).

Estado de conservación

La tarántula de piernas oxidadas no ha sido evaluada para su inclusión en la Lista Roja de la UICN. La especie tampoco se ha catalogado como “en peligro de extinción”, “amenazada” o “sujeta a protección especial” en México. Sin embargo, la LGVS prohíbe la captura o venta de especies nativas —tarántulas incluidas— sin la autorización correspondiente (DOF, 2000 y 2014).

Comercio

El intercambio comercial de ejemplares de *B. boehmei* en general se circunscribe casi exclusivamente a especímenes vivos criados en cautiverio para el mercado de mascotas (West, observación personal).

Los ejemplares jóvenes se venden por alrededor de \$EU30-45 en Canadá y Estados Unidos, \$EU10 en México y \$EU8 en la Unión Europea. El precio promedio de un macho adulto es de \$EU90 en Estados Unidos, en tanto que el de una hembra adulta asciende a \$EU100-250 en Canadá y Estados Unidos, y \$EU67 en la Unión Europea.

Según información proveniente de la “Base de datos sobre el comercio CITES” del PNUMA-CMCM, de 2009 a 2014 México exportó 5,578 ejemplares vivos de *B. boehmei* a Estados Unidos y Canadá; este último país exportó 626 a Estados Unidos, 25 a Japón y cuatro a Chile, en tanto que Estados Unidos exportó 275 a Canadá, doce a Taiwán y 20 a Japón (PNUMA-CMCM, 2016).



Brachypelma emilia (White, 1856)

Nombres comunes

Tarántula mexicana de piernas rojas, tarántula mexicana pierna roja

Mexican red-leg tarantula (inglés)

Tarentule du Mexique à pattes rouges (francés)

Descripción

Los machos y las hembras adultos son similares en tamaño y coloración. El caparazón está cubierto de pelos de color café claro, con un patrón en forma de “V” que va de más oscuro a negro en la zona del cefalotórax (cabeza). Patas, pedipalpos, caparazón y abdomen presentan pelos de tono café oscuro a negro, y las tibias de las patas I y II, al igual que las tibias y metatarsos superiores de las patas III y IV, lucen pelos de distintivo rojo óxido. Además, el abdomen tiene pelos dispersos más largos y de color rojo pálido. Los machos miden en promedio 60 mm (longitud del cuerpo), en tanto que las hembras promedian 70 mm (West, observación personal).

Distribución

Brachypelma emilia es endémica de México y se encuentra en la llanura occidental costera de la Sierra Madre Occidental, desde el sur del estado de Sonora hasta el noroeste de Nayarit, pasando por Sinaloa y tierra adentro hasta el occidente de Durango (Mendoza, comunicación personal; West, observación personal).

Estado de conservación

La tarántula mexicana de piernas rojas no se ha evaluado para su inclusión en la Lista Roja de la UICN, pero está listada como “amenazada” en México (DOF, 2010).

Comercio

El intercambio comercial de ejemplares de tarántula de piernas rojas en general se circunscribe casi exclusivamente a especímenes vivos criados en cautiverio para el mercado de mascotas (West, observación personal).

Los jóvenes se venden por alrededor de \$EU30-35 en Canadá y Estados Unidos, \$EU10 en México y \$EU13 en la Unión Europea. El precio de las hembras adultas alcanza aproximadamente \$EU300 en Estados Unidos y \$EU40 en la Unión Europea.

Información proveniente de la “Base de datos sobre el comercio CITES” del PNUMA-CMCM señala que durante 2009-2014 México exportó 448 especímenes vivos de *B. Emilia* a Estados Unidos y Canadá; este último país exportó 60 a Estados Unidos y cuatro a Chile, en tanto que Estados Unidos exportó 50 a Canadá y doce a Taiwán (PNUMA-CMCM, 2016).



Brachypelma epicureanum (Chamberlin, 1925)

Nombres comunes

Tarántula trasero oxidado de Yucatán

Yucatán rust-rump tarantula (inglés)

Tarentule à abdomen rouille du Yucatán (francés)

Descripción

Los machos y las hembras adultos son similares en tamaño y coloración. Las patas, pedipalpos, quelíceros, caparazón y abdomen están cubiertos de pelos negros a café oscuros. Además, el abdomen presenta pelos dispersos más largos y de color naranja rojizo, más marcados en los machos. Esta especie es muy similar a *Brachypelma kahlenbergi* y *B. vagans*. El cuerpo de los machos mide 60 mm en promedio, mientras que las hembras promedian 70 mm (Mendoza, comunicación personal; West, observación personal).

Distribución

Brachypelma epicureanum es endémica de México y se encuentra en el norte del estado de Yucatán (Mendoza, comunicación personal; West, observación personal).

Estado de conservación

La tarántula trasero oxidado de Yucatán no ha sido evaluada para su inclusión en la Lista Roja de la UICN. En México tampoco se le ha catalogado como “en peligro de extinción”, “amenazada” o “sujeta a protección especial”. Sin embargo, la LGVS prohíbe la captura o venta de especies nativas —tarántulas incluidas— sin la autorización correspondiente (DOF, 2000 y 2014).

Comercio

El intercambio comercial de ejemplares de *B. epicureanum* en general se circunscribe casi exclusivamente a especímenes vivos criados en cautiverio para el mercado de mascotas (West, observación personal).

El precio de los ejemplares jóvenes se ubica en alrededor de \$EU13 en México y \$EU22 en Estados Unidos.

De acuerdo con información proveniente de la “Base de datos sobre el comercio CITES” del PNUMA-CMCM, en 2009-2014 México exportó 20 especímenes vivos de *B. epicureanum* a Estados Unidos; Canadá exportó 60 a Estados Unidos, y este último país exportó 50 a Canadá y doce a Taiwán (PNUMA-CMCM, 2016a).



Brachypelma hamorii (Tesmoingt, Cleton y Verdez, 1997)

Nombres comunes

Tarántula mexicana de rodillas anaranjadas

Mexican orange-knee tarantula (inglés)

Tarentule mexicaine à genoux orange (francés)

Descripción

Similar en tamaño, coloración y patrón a *Brachypelma smithi*, *B. hamorii* tiene una banda longitudinal más clara de pelos en los quelíceros. El brillante patrón de las rótulas no es tan colorido como en *B. smithi* y tiene pelos difusos naranjas o negros alrededor. Los pelos laterales a todo lo largo de las patas son blanquecinos, lo que hace que contrasten más con las zonas oscuras, mientras que los mismos pelos en *B. smithi* son más amarillentos. El caparazón o escudo prosómico está cubierto de pelos café (de tono claro) o negros, y bordeado por pelos color naranja y beige en diversos grados. Casi todas las zonas no rojas de las patas y el abdomen presentan pelos negros y otros más largos color beige. Machos y hembras adultos se parecen en tamaño y coloración; los primeros miden en promedio 60 mm (longitud del cuerpo), en tanto que éstas promedian 70 mm. (Mendoza, comentario personal; Mendoza y Francke, 2016).

Distribución

Endémica de México, *Brachypelma hamorii* se encuentra en el suroeste de la Sierra Madre Occidental y al sur del Eje Neovolcánico Transversal, desde el sureste de Jalisco, a lo largo de la costa de Colima, hasta la región costera del noroeste de Michoacán (Mendoza, comentario personal; Mendoza y Francke, 2016).

Estado de conservación

La tarántula mexicana de rodillas anaranjadas no ha sido evaluada para su inclusión en la Lista Roja de la UICN. La especie tampoco se ha catalogado como “en peligro de extinción”, “amenazada” o “sujeta a protección especial” en México. Sin embargo, la LGVS prohíbe la captura o venta de especies nativas —tarántulas incluidas— sin la autorización correspondiente (DOF, 2000 y 2014).

Comercio

No hay datos sobre el intercambio comercial de esta especie de tarántula. Por su similitud, *B. hamorii* se vende erróneamente como *B. smithi* o *B. annitha* en el mercado de tarántulas mascotas (West, observación personal).



Brachypelma kahlenbergi (Rudloff, 2008)

Nombres comunes

Nueva tarántula mexicana
New Mexican tarantula (inglés)
Nouvelle tarentule mexicaine (francés)

Descripción

Los machos y las hembras adultas son similares en tamaño y coloración. Las patas, pedipalpos, quelíceros, caparazón y abdomen están cubiertos de pelos que van de negros a café oscuros. El abdomen muestra una cobertura adicional de pelos anaranjado-rojizos más largos y dispersos, sobre todo en los machos. *Brachypelma kahlenbergi* se parece mucho a *B. epicureanum* y *B. vagans*. Los machos tienen un cuerpo de 60 mm de largo en promedio; las hembras, de 70 mm (West, observación personal).

Distribución

Brachypelma kahlenbergi es endémica de México y se encuentra al este de la Sierra Madre Oriental, en el estado de Veracruz y, hacia el sur, en el oeste de Tabasco y norte de Chiapas (Mendoza, comunicación personal).

Estado de conservación

Brachypelma kahlenbergi no ha sido evaluada en la Lista Roja de la UICN. La especie tampoco se ha catalogado como “en peligro de extinción”, “amenazada” o “sujeta a protección especial” en México. Sin embargo, la LGVS prohíbe la captura o venta de especies nativas —tarántulas incluidas— sin la autorización correspondiente (DOF, 2000 y 2014).

Comercio

El intercambio comercial de ejemplares de nueva tarántula mexicana en general se circunscribe casi exclusivamente a especímenes criados en cautiverio para el mercado de mascotas (West, observación personal).

Los jóvenes se venden a alrededor de \$EU65-80 en Canadá y Estados Unidos, y \$EU20 en México. En la Unión Europea su precio promedio se ubica en \$EU5, en tanto que el de una hembra adulta asciende a unos \$EU80.

Aunque la información de la “Base de datos sobre el comercio CITES” indica que durante 2009-2014 México no exportó ninguna *Brachypelma kahlenbergi*, búsquedas en internet más recientes mostraron que ejemplares jóvenes y adultos vivos estaban a la venta en Estados Unidos, Canadá y la Unión Europea (PNUMA-CMCM, 2016).



Brachypelma klaasi (Schmidt y Krause, 1994)

Nombres comunes

Tarántula mexicana rosada
Mexican pink tarantula (inglés)
Tarentule rose mexicaine (francés)

Descripción

Los machos y las hembras adultas son similares en tamaño y coloración. Los fémures de patas y pedipalpos, al igual que los tarsos, el caparazón, los quelíceros y el abdomen están cubiertos de pelos café o negros. El resto de los segmentos de las patas y los pedipalpos muestran pelos color óxido o café rojizo. Además, el abdomen luce pelos dispersos más largos, también de tono café rojizo. El cuerpo de los machos mide en promedio 55 mm, mientras que las hembras promedian 70 mm (West, observación personal).

Distribución

Brachypelma klaasi es endémica de México y se distribuye en la orilla costera de la Sierra Madre Occidental, en el sur de Jalisco y el oeste de Colima (Mendoza, comunicación personal; West, observación personal).

Estado de conservación

La tarántula mexicana rosada no ha sido evaluada en la Lista Roja de la UICN. La especie tampoco se ha catalogado como “en peligro de extinción”, “amenazada” o “sujeta a protección especial” en México. Sin embargo, la LGVS prohíbe la captura o venta de especies nativas —tarántulas incluidas— sin la autorización correspondiente (DOF, 2000 y 2014).

Comercio

El intercambio comercial de ejemplares de tarántula mexicana rosada en general se circunscribe casi exclusivamente a especímenes criados en cautiverio para el mercado de mascotas (West, observación personal).

Los ejemplares jóvenes se venden a alrededor de \$EU70-75 en Canadá y Estados Unidos, y \$EU14 en México. En la Unión Europea su precio promedio es de \$EU7, en tanto que el de un macho adulto asciende a \$EU33, y a \$EU80 el de las hembras adultas.

Si bien en búsquedas recientes en internet se encontró que había ejemplares jóvenes adultos a la venta en Canadá, Estados Unidos y la Unión Europea, de acuerdo con información de la “Base de datos sobre el comercio CITES” del PNUMA-CMCM durante 2009-2014 México no exportó especímenes vivos de *B. klaasi* a ningún país, en tanto que Canadá exportó 34 especímenes vivos a Estados Unidos (PNUMA-CMCM, 2016).



Brachypelma schroederi (Rudloff, 2003)

Nombres comunes

Tarántula mexicana de terciopelo negro

Mexican black velvet tarantula (inglés)

Tarentule de velours noir mexicaine (francés)

Descripción

Los machos y las hembras adultos son similares en tamaño y coloración. Las patas, los pedipalpos, los quelíceros, el caparazón y el abdomen están en su totalidad cubiertos de pelos negros. El cuerpo de los machos mide en promedio 55 mm de largo, en tanto que el de las hembras promedia 65 mm (West, observación personal).

Distribución

Brachypelma schroederi es endémica de México y se encuentra en la región de los Valles Centrales de Oaxaca (Mendoza, comunicación personal).

Estado de conservación

La tarántula mexicana de terciopelo negro no se ha evaluado para su inclusión en la Lista Roja de la UICN. La especie tampoco se ha catalogado como “en peligro de extinción”, “amenazada” o “sujeta a protección especial” en México. Sin embargo, la LGVS prohíbe la captura o venta de especies nativas —tarántulas incluidas— sin la autorización correspondiente (DOF, 2000 y 2014).

Comercio

El intercambio comercial de ejemplares de tarántula mexicana de terciopelo negro en general se circunscribe casi exclusivamente a especímenes criados en cautiverio para el mercado de mascotas (West, observación personal).

Los jóvenes se venden en alrededor de \$EU30 en Canadá y Estados Unidos, \$EU17 en México y \$EU27 en la Unión Europea. El precio de un macho adulto alcanza cerca de \$EU250 en Estados Unidos y \$EU28 en la Unión Europea, en tanto que el de una hembra adulta se ubica en alrededor de \$EU400 en Estados Unidos y \$EU87 en la Unión Europea.

Aunque información proveniente de la “Base de datos sobre el comercio CITES” del PNUMA-CMCM señala que durante 2009-2014 México no exportó especímenes vivos de *B. schroederi* a país alguno, en búsquedas recientes se encontraron ofertas de ejemplares jóvenes y adultos vivos en Canadá, Estados Unidos y la Unión Europea. Más aún, Canadá exportó 25 ejemplares vivos criados en cautiverio a Estados Unidos (PNUMA-CMCM, 2016).



Brachypelma smithi (F. O. Pickard-Cambridge, 1897)

Nombres comunes

Tarántula mexicana de rodillas rojas, tarántula de anillos rojos

Mexican red-knee tarantula (inglés)

Tarentule à genoux rouges du Mexique (francés)

Descripción

Los machos y las hembras adultos son similares en tamaño y coloración. Las patas tienen colores rojos en las rótulas, las tibiae y los metatarsos, así como estriaciones naranjas y negras llamativas en el caparazón. Aunque se parecen en color y patrón, *Brachypelma smithi* se diferencia de *B. hamorii* por la ausencia de la banda longitudinal de pelos contrastantes más claros en los quelíceros. Además, el patrón en forma de flama de las rótulas es más colorido en *B. smithi* que en *B. hamorii*, con pelos anaranjados más brillantes. Los pelos largos de las patas son amarillentos a todo lo largo, mientras que en *B. hamorii* éstos son blancuzcos y contrastan mucho más con las partes oscuras. El abdomen está cubierto de pelos que van de café claro a negro, con pelos dispersos más largos color beige. Los machos tienen un cuerpo promedio de 60 mm de largo, mientras que las hembras promedian 70 mm (Mendoza, comunicación personal; Mendoza y Francke, 2016; West, observación personal).

Distribución

Brachypelma smithi es endémica de México y habita desde la zona costera de la Sierra Madre del Sur, al este de la cuenca del río Balsas, hasta la zona de Acapulco, en Guerrero (Mendoza, comunicación personal; Mendoza y Francke, 2016; West, observación personal).

Estado de conservación

La tarántula mexicana de rodillas rojas está catalogada como “casi amenazada” en la Lista Roja de la UICN. Sin embargo, la situación de la especie no se ha actualizado desde 1996, por lo que el presente documento podría no reflejar su verdadero estado de conservación (CMCM, 1996). *Brachypelma smithi* está protegida y listada como “amenazada” en México (DOF, 2010).

Comercio

El intercambio comercial de ejemplares de tarántula mexicana de rodillas rojas en general se circunscribe casi exclusivamente a especímenes criados en cautiverio para el mercado de mascotas. Es probable que haya un comercio limitado de especímenes muertos para exposición. Los ejemplares de *B. smithi* a veces se presentan erróneamente como *B. annitha* o *B. hamorii* en el comercio internacional de tarántulas mascotas (West, observación personal).

Los jóvenes criados en cautiverio se venden por alrededor de \$EU30-35 en Canadá y Estados Unidos, \$EU10 en México y \$EU5 en la Unión Europea. Los machos adultos se ofrecen en aproximadamente \$EU95 en Canadá y \$EU60 en Estados Unidos, en tanto que el precio promedio de una hembra adulta asciende a \$EU250 en Canadá y Estados Unidos, y \$EU60 en la Unión Europea.

Información obtenida de la “Base de datos sobre el comercio CITES” del PNUMA-CMCM muestra que durante 2009-2014 México exportó 5,451 ejemplares vivos criados en cautiverio de *B. smithi* a Estados Unidos y Canadá: 1,905 a Canadá y 3,546 a Estados Unidos; Canadá exportó 1,075 a Estados Unidos, 75 a Japón y cuatro a Chile, y Estados Unidos envió especímenes vivos a seis países: doce a Argentina, seis a Guatemala, 125 a Canadá, 80 a Japón, 60 a Corea del Sur y 50 a Taiwán (PNUMA-CMCM, 2016).



Brachypelma vagans (Ausserer, 1875)

Nombres comunes

Tarántula mexicana de cadera roja, tarántula de terciopelo, tarántula de trasero rojo
Mexican red-rump tarantula (inglés)

Tarentule à croupion rouge du Mexique (francés)

Descripción

Los machos y las hembras adultos son similares en tamaño y coloración. Las patas, pedipalpos, quelíceros, caparazón y abdomen están cubiertos de pelos que van de café oscuro a negro. El abdomen tiene, además, pelos dispersos más largos y anaranjado-rojizos, sobre todo en los machos. *Brachypelma vagans* se parece mucho a *B. epicureanum* y *B. kahlenbergi*. El cuerpo de los machos mide en promedio 60 mm de largo, mientras que las hembras promedian 70 mm (West, observación personal).

Distribución

Brachypelma vagans es nativa de Belice, Guatemala y México. En este último país se encuentra en el noreste de Chiapas, el sur de Yucatán y en Quintana Roo. Además, hay una población bastante amplia de *B. vagans* establecida en la zona del condado St. Lucie, en Florida, Estados Unidos (Edwards y Hibbard, 2003; Mendoza, comunicación personal).

Estado de conservación

La tarántula mexicana de cadera roja no ha sido evaluada para su inclusión en la Lista Roja de la UICN. La especie tampoco se ha catalogado como “en peligro de extinción”, “amenazada” o “sujeta a protección especial” en México. Sin embargo, la LGVS prohíbe la captura o venta de especies nativas —tarántulas incluidas— sin la autorización correspondiente (DOF, 2000 y 2014).

Comercio

El intercambio comercial de ejemplares de tarántula de cadera roja en general se circunscribe casi exclusivamente a especímenes criados en cautiverio para el mercado de mascotas (West, observación personal).

Los ejemplares jóvenes se venden por alrededor de \$EU10 en Canadá y Estados Unidos, \$EU10 en México y \$EU5 en la Unión Europea. Los machos adultos se ofrecen en aproximadamente \$EU50 en Canadá y \$EU35 en Estados Unidos, en tanto que el precio promedio de una hembra adulta asciende a unos \$EU100-130 en Canadá y Estados Unidos, y \$EU60 en la Unión Europea.

Información proveniente de la “Base de datos sobre el comercio CITES” del PNUMA-CMCM indica que durante 2009-2014 México exportó 81 ejemplares vivos criados en cautiverio a Canadá; este último país exportó doce a Estados Unidos y cuatro a Chile, y Estados Unidos exportó 50 a Canadá y doce a Taiwán. Además, Estados Unidos exportó a Canadá dos especímenes de *B. vagans* extraídos de su entorno silvestre; sin embargo, no se informó del país de origen de estos ejemplares (PNUMA-CMCM, 2016).



Brachypelma verdezi (Schmidt, 2003)

Nombres comunes

Tarántula mexicana rosa-gris
Mexican rose-grey tarantula (inglés)
Tarentule rose-gris mexicaine (francés)

Descripción

Los machos y las hembras adultos son similares en tamaño y coloración. Las patas, pedipalpos, quelíceros y abdomen están cubiertos de pelos que van de café claro a negro. En las hembras, el caparazón o escudo prosómico está cubierto de pelos de tono café claro, con un patrón más oscuro en forma de “V” en la zona cefálica (cabeza), en tanto que en el macho el café es más oscuro en todo el escudo y no se presenta dicho patrón en “V”. El abdomen tiene una cubierta adicional de pelos dispersos, más claros y largos, sobre todo en los machos. El cuerpo de los machos mide en promedio 55 mm de largo, en tanto que el de las hembras promedia 65 mm (West, observación personal).

Distribución

Brachypelma verdezi es endémica de México y se encuentra principalmente en la zona de la Sierra Madre del Sur en los alrededores de Chilpancingo, Guerrero (Mendoza, comunicación personal).

Estado de conservación

La tarántula mexicana rosa-gris no se ha evaluado para su inclusión en la Lista Roja de la UICN. La especie tampoco se ha catalogado como “en peligro de extinción”, “amenazada” o “sujeta a protección especial” en México. Sin embargo, la LGVS prohíbe la captura o venta de especies nativas —tarántulas incluidas— sin la autorización correspondiente (DOF, 2000 y 2014).

Comercio

El intercambio comercial de ejemplares de tarántula mexicana rosa-gris en general se circunscribe casi exclusivamente a especímenes criados en cautiverio para el mercado de mascotas (West, observación personal).

Los ejemplares jóvenes se venden por alrededor de \$EU15-30 en Canadá y Estados Unidos, y \$EU7 en México. En la Unión Europea su precio promedio se ubica en \$EU22, en tanto que el de una hembra adulta asciende a unos \$EU80.

Según información de la “Base de datos sobre el comercio CITES”, durante 2009-2014 México exportó a Canadá 60 ejemplares de *B. verdezi* vivos criados en cautiverio, en tanto que Canadá exportó cuatro a Estados Unidos (PNUMA-CMCM, 2016).

Acciones recomendadas

Las siguientes medidas recomendadas buscan fomentar la conservación de especies prioritarias de tarántula en México, al igual que la sustentabilidad y legalidad del comercio de que son objeto a escala de América del Norte. La ejecución de estas acciones está sujeta a la disponibilidad de fondos. En los casos en que el costo de adoptar alguna medida pueda considerarse, dentro de lo razonable, como parte del gasto normal de gobierno, dicho costo se indica como que “no procede”; si cabe la posibilidad de que se requieran fondos adicionales o financiamiento externo para sufragarlo, entonces se presenta una aproximación del costo en cuestión estimado.

Los gobiernos de Canadá, Estados Unidos y México —en colaboración con instituciones académicas, organizaciones no gubernamentales y expertos particulares— tendrán la responsabilidad de medir los avances de la aplicación de las recomendaciones planteadas en el presente plan de acción, así como de elaborar los informes correspondientes y dar seguimiento a las mismas. Puesto que las especies de tarántulas que se abordan en el presente informe son todas nativas de México, el gobierno de este país tendrá particular interés en el rastreo y registro de los avances.

Núm.	Objetivos	Acciones	Costo (en dólares estadounidenses)	Calendario	Prioridad
1	Asegurar que se elaboren informes de los avances alcanzados en la aplicación de las recomendaciones planteadas en el presente plan de acción y se realicen las mediciones pertinentes.	Indicadores de avances: Los gobiernos de Canadá, Estados Unidos y México habrán de concebir e instrumentar un proceso que permita registrar y dar seguimiento a las acciones emprendidas en aras de aplicar las recomendaciones planteadas en este plan de acción, así como informar al respecto, ya sea mediante un sitio web específicamente creado para el grupo de especies en cuestión o por medio de algún otro método.	No procede	2017	Alta
2	Apoyar iniciativas conjuntas de alcance subcontinental orientadas a impulsar el comercio sustentable y trazable, así como la conservación de especies prioritarias listadas en el Apéndice II de la CITES.	a) Colaboración trinacional: Los gobiernos de Canadá, Estados Unidos y México habrán de respaldar y monitorear acciones de colaboración encaminadas a fomentar el comercio sustentable y trazable de especies nativas consideradas de preocupación prioritaria —incluidas las especies de tarántula que figuran en el Apéndice II de la CITES—, así como su conservación.	No procede	2017 (en forma permanente)	Alta
		b) Estrategia de financiamiento: En la medida de lo posible y en consideración de prioridades de índole interna de cada país, los gobiernos de Canadá, Estados Unidos y México habrán de formular una estrategia de largo plazo para el financiamiento de este plan de acción, con énfasis en la ejecución de las acciones de mayor prioridad.	No procede	2018	Alta
3	Formular e instituir políticas gubernamentales que apoyen la conservación de la tarántula y, al mismo tiempo, promuevan su comercio legal sustentable.	a) Evaluaciones de impacto ambiental: El gobierno de México deberá conferir prioridad a las evaluaciones de impacto ambiental en las costas mexicanas del Pacífico —áreas de distribución de muchas especies de tarántula— e instituir proyectos de infraestructura y construcción de carreteras que minimicen la pérdida y degradación de los hábitats.	No procede	2018 (en forma permanente)	Alta
		b) Simplificación administrativa: El gobierno de México habrá de promover el comercio lícito —interno y exterior— de tarántulas mediante la simplificación administrativa en los plazos de los procesos y el cumplimiento de los tiempos de emisión de permisos marcados por la ley.	No procede	2018	Mediana

Núm.	Objetivos	Acciones	Costo (en dólares estadounidenses)	Calendario	Prioridad
4	Recopilar y distribuir información sobre la biología y el comercio de las tarántulas, de manera que las autoridades puedan tomar decisiones bien fundamentadas para garantizar que dicho comercio se lleve a cabo de manera sustentable.	Taller sobre la Lista Roja de la UICN/NOM-059: El gobierno de México, en colaboración con la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA), expertos en tarántulas y personal responsable de la Lista Roja de la UICN, deberá organizar un taller para evaluar la inclusión de las <i>Brachypelma</i> mexicanas en dicha lista y actualizar la NOM-059-SEMARNAT-2010. Algunas especies podrán clasificarse en la categoría de "datos insuficientes", lo cual destacaría la necesidad de realizar más investigaciones.	40,000	2018	Alta
5	Avanzar en el conocimiento científico de la biología y conservación de las tarántulas mexicanas, así como en la regulación de su explotación y comercio, tanto interno como exterior.	a) Estudios de campo de tarántulas (fase 1): En colaboración con instituciones académicas y organizaciones no gubernamentales, el gobierno de México habrá de apoyar investigaciones en torno a las poblaciones, hábitats, distribución y biología, así como aprovechamiento, demanda y comercio en los ámbitos nacional y externo, de las siguientes especies de la más alta prioridad: <i>Brachypelma auratum</i> , <i>B. baumgarteni</i> , <i>B. boehmei</i> , <i>B. emilia</i> , <i>B. hamorii</i> , <i>B. klaasi</i> y <i>B. smithi</i> , así como sobre los impactos que en ellas tienen el uso de suelo y la degradación del hábitat.	67,000	2019	Alta
		b) Estudios de campo de tarántulas (fase 2): El gobierno de México, en colaboración con instituciones académicas y organizaciones no gubernamentales, deberá apoyar investigaciones en torno a las poblaciones, hábitats, distribución y biología, así como aprovechamiento, demanda y comercio en los ámbitos nacional y externo, de las siguientes especies de prioridad secundaria: <i>Aphonopelma pallidum</i> , <i>Brachypelma albiceps</i> , <i>B. epicureanum</i> , <i>B. kahlenbergi</i> , <i>B. schroederi</i> , <i>B. vagans</i> y <i>B. verdezi</i> , así como sobre los impactos que en ellas tienen el uso de suelo y la degradación del hábitat.	95,000	2021	Alta
6	Establecer políticas y lineamientos que apoyen y promuevan la cría en cautiverio y el comercio sustentable de las tarántulas mexicanas.	a) Fomento de la trazabilidad: El gobierno de México habrá de colaborar con los criadores mexicanos de tarántulas para formular un sistema de certificación del origen de los especímenes empleados en los programas de crianza de las unidades de manejo y aprovechamiento sustentable de vida silvestre (UMA).	10,000	2019	Mediana
		b) Lineamientos de producción comercial: Los criadores mexicanos de tarántulas, en colaboración con el gobierno de México, instituciones académicas y organizaciones no gubernamentales, deberán preparar lineamientos de manejo para la producción comercial semiintensiva e intensiva de tarántulas.	2,000	2017	Mediana
7	Impulsar la conservación <i>in situ</i> de las poblaciones silvestres de tarántulas en México.	a) Protocolos de monitoreo y base de datos: Los investigadores especializados en especies de tarántula, en colaboración con el gobierno de México, organizaciones no gubernamentales y comunidades locales, han de formular y establecer protocolos de campo normalizados para el monitoreo de las poblaciones de tarántulas, y crear una base de datos para el acopio e intercambio de información.	2,000	2019	Mediana
		b) Estudios sobre liberación de especímenes criados en cautiverio: El gobierno de México, en colaboración con instituciones académicas y organizaciones no gubernamentales, deberá apoyar la realización y publicación en línea de estudios para determinar la factibilidad y el impacto de liberar tarántulas criadas en cautiverio y reintroducirlas a la vida silvestre. Esta iniciativa ha de centrarse en las siguientes especies: <i>Brachypelma auratum</i> , <i>B. baumgarteni</i> , <i>B. boehmei</i> , <i>B. emilia</i> , <i>B. hamorii</i> , <i>B. klaasi</i> y <i>B. smithi</i> .	40,000	2019	Mediana

Núm.	Objetivos	Acciones	Costo (en dólares estadounidenses)	Calendario	Prioridad
7	Impulsar la conservación <i>in situ</i> de las poblaciones silvestres de tarántulas en México.	c) Lineamientos para el manejo de especímenes vivos: Los investigadores y criadores de tarántulas habrán de formular y seguir lineamientos para la captura, manejo y transportación de tarántulas silvestres, a fin de evitarles lesiones o incluso la muerte cuando (con autorización) se les extrae o estudia en su entorno.	2,000	2017	Mediana
		d) Educación pública: El gobierno de México, en colaboración con la CCA, instituciones académicas y organizaciones no gubernamentales, deberá preparar y llevar a cabo actividades educativas en comunidades clave en zonas donde naturalmente se encuentran poblaciones de tarántulas, a fin de aumentar el apoyo destinado a su conservación e impulsar entre los habitantes locales el interés en establecer UMA para la producción semiintensiva de tarántulas.	6,000 por localidad	2019	Alta
8	Dar a los responsables de la aplicación de la ley la información y los recursos necesarios para identificar especímenes de tarántula y hacer cumplir la ley que rige su comercio.	a) Guía de identificación de tarántulas: Los gobiernos de Canadá, Estados Unidos y México, a través de la CCA, deberán apoyar la elaboración y distribución de una guía para identificar a las tarántulas <i>Brachypelma</i> . Esta guía ha de prepararse a manera de satisfacer las necesidades de los responsables de la aplicación de la ley y estar disponible en línea para uso general. Una vez concluida la guía, podría procederse al desarrollo de una aplicación para teléfonos inteligentes que permita la identificación de especímenes de tarántula a partir de imágenes.	60,000	2018	Alta
		b) Base de datos de expertos: Los gobiernos de Canadá, Estados Unidos y México deberán preparar y mantener una base de datos compartida de expertos nacionales y extranjeros a quienes los responsables de la aplicación puedan pedir ayuda para identificar especímenes de tarántula y, con ello, responder ante actividades de comercio ilegal.	No procede	2017	Alta
		c) Capacitación del USFWS: El Servicio de Pesca y Vida Silvestre de Estados Unidos (<i>United States Fish and Wildlife Service</i> , USFWS) deberá ofrecer, como parte de su programa interno de capacitación, cursos de perfeccionamiento para que sus inspectores puedan identificar a las <i>Brachypelma</i> .	No procede	2017	Alta
		d) Taller sobre el comercio de tarántulas: Los gobiernos de Canadá, Estados Unidos y México, a través de la CCA, deberán organizar un taller trinacional sobre el comercio y la identificación de tarántulas <i>Brachypelma</i> . El evento ha de reunir a expertos en tarántulas y personal responsable de la aplicación de la legislación de los tres países con el propósito de capacitar en materia de identificación de las <i>Brachypelma</i> , crear vínculos entre las autoridades de aplicación de la legislación de América del Norte y la Unión Europea, y estimular actividades conjuntas de vigilancia para combatir el tráfico ilícito de tarántulas.	50,000	2018	Alta

Agradecimientos

Los autores desean expresar su agradecimiento a las personas mencionadas a continuación por su apoyo y valiosas aportaciones en la preparación del presente plan de acción:

Adriana Suárez Blanch, Universidad de Columbia Británica
Martin Gamache, Tarantula Canada
Bob Herndon, Servicio de Pesca y Vida Silvestre de Estados Unidos (*United States Fish and Wildlife Service, USFWS*)
Michael Iacomini, USFWS
Ken MacNeil, Ken the Bug Guy
Julie Perrault, ministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático de Canadá (*Environment and Climate Change Canada, ECCC*)
Adrian Reuter, Sociedad para la Conservación de la Naturaleza (*Wildlife Conservation Society*)
Alonso Tolentino, criador de tarántulas
Kyla Sims, revisora
Matt Whiteman, revisor

Participantes en el taller

Jorge Mendoza, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
Gerardo García, UMA Aracnofilia (Unidad de Manejo y Aprovechamiento Sustentable de Vida Silvestre), México
Gumaro Gabriel Solano Cuéllar
Francisco Rafael Zermeño Núñez, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), México
J. Rodrigo Orozco Torres, Tarántulas de México
Emmanuel Rivera Téllez, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio), México

Comité directivo

Basile van Havre, ECCC
Carolina Caceres, ECCC
Gina Schalk, ECCC
Rosemarie Gnam, USFWS
Craig Hoover, USFWS
David W. Oliver, representante comercial de Estados Unidos
Hesiquio Benítez Díaz, Conabio
Gabriela López Segurajáuregui, Conabio
María Isabel Camarena, Conabio
Emmanuel Rivera Téllez, Conabio
Karla Isabel Acosta, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa), México
Francisco J. Navarrete Estrada, Profepa
Eliz Regina Martínez López, Profepa
Carolina Citlalli Carrillo Páez, Profepa

Equipo administrativo y editorial del Secretariado de la CCA

David Donaldson, Catherine Hallmich, Douglas Kirk y Jacqueline Fortson; diseño gráfico: Gray Fraser

Bibliografía

- Breene, R. G. (sin fecha), *Arachnid Developmental Stages: Current Terminology*, American Tarantula Society College of the Southwest, Carlsbad, Nuevo Mexico; disponible en: <<http://atshq.org/articles/Development.pdf>>.
- Canadá (1992), *Wild Animal and Plant Protection and Regulation of International and Interprovincial Trade Act (1992, c. 52)*, gobierno de Canadá, Ottawa.
- ____ (1996), *Wild Animal and Plant Protection and Regulation of International and Interprovincial Trade Act; Wild Animal and Plant Trade Regulations*, gobierno de Canadá, Ottawa.
- CITES (1973), *Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (enmienda de 1979)*, Secretaría de la CITES, Ginebra; disponible en: <<https://cites.org/esp/disc/text.php>>.
- ____ (1995), *Manual de identificación CITES Wiki*, Secretaría de la CITES, Ginebra, pp. A-977.005.000.001 a A-977.005.001.009.
- ____ (1997), “Conf. 10.3: Designación y función de la Autoridad Científica”, Secretaría de la CITES, Ginebra; disponible en: <<https://cites.org/sites/default/files/esp/res/all/10/S10-03C15.pdf>>.
- ____ (2011), Notificación a las Partes: *Manual de Identificación CITES Wiki*, Secretaría de la CITES, Ginebra.
- ____ (2013), *Resolución Conf. 16.7 Dictámenes de extracción no perjudicial*, Secretaría de la CITES, Ginebra; disponible en: <<https://cites.org/sites/default/files/document/S-Res-16-07-R17.pdf>>.
- ____ (2016a), *Manual de identificación CITES Wiki*, Secretaría de la CITES, Ginebra, en: <https://cites.org/esp/resources/wiki_id.php> y <<http://citesw iki.unep-wcmc.org/IdentificationManual/tabid/56/language/es-ES/Default.aspx>>.
- ____ (2016b), “Information resources from Parties and other stakeholders” [Recursos informativos de las Partes y otros sectores interesados], Secretaría de la CITES, Ginebra, en: <https://cites.org/esp/prog/shark/resource_Parties_stakeholders>.
- CMCM (1996), *Brachypelma smithi*, Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN, Centro de Monitoreo de la Conservación Mundial, 1996, e.T8152A12893193, en: <<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.1996.RLTS.T8152A12893193>>.
- Cornell (2017), *16 U.S. Code § 3372—Prohibited acts*, Legal Information Institute [Instituto de Información Jurídica], Cornell Law School Escuela de Derecho de Cornell, Nueva York, en: <www.law.cornell.edu/uscode/text/16/3372>.
- COSEWIC (2015), “Definitions and Abbreviations”, Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada [Comité sobre la Situación de las Especies de Vida Silvestre en Peligro en Canadá], Gatineau, en: <www.cosewic.gc.ca/default.asp?lang=en&n=29E94A2D-1>.
- DOF (2000), Ley General de Vida Silvestre, *Diario Oficial de la Federación*, 3 de julio de 2000, México; disponible en: <www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgvs/LGVS_orig_03jul00.pdf>.
- ____ (2010), Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental—Especies nativas de México de flora y fauna silvestres—Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio; Lista de especies en riesgo, *Diario Oficial de la Federación*, 30 de diciembre de 2010, México.
- ____ (2014), Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre, *Diario Oficial de la Federación*, 19 de marzo de 2014, México.
- ____ (2016), Ley General de Vida Silvestre (última reforma), *Diario Oficial de la Federación*, 19 de diciembre de 2016, México.
- Edwards, G. B., y K. L. Hibbard (2003), “Mexican Redrump Tarantula, *Brachypelma vagans* (Ausserer) (Arachnida: Araneae: Theraphosidae)”, *DPI Entomology Circular*, núm. 394.
- EEEC (2003), *Wild Animal and Plant Protection and Regulation of International and Interprovincial Trade Act 2001*, informe, Environment and Climate Change Canada [ministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático de Canadá], gobierno de Canadá, Ottawa.
- EU (1900), *Lacey Act of May 25, 1900*. Ch. 553, 31 Stat. 187, gobierno de los Estados Unidos de América, Washington, DC.
- ____ (1971), *Title 50 Code of Federal Regulations, Wildlife & Fisheries: Prohibitions*, gobierno de los Estados Unidos de América, Washington, DC.
- ____ (1973), *Endangered Species Act of 1973*, Pub. L. 93-205, 28 de diciembre de 1973, 87 Stat. 884 (16 U.S.C. 1531 *et seq.*), gobierno de los Estados Unidos de América, Washington, DC.
- ____ (1981), *Lacey Act Amendments of 1981*, Pub. L. 97-79, 16 de noviembre de 1981, 95 Stat. 1073 (16 U.S. C. 3371 *et seq.*), gobierno de los Estados Unidos de América, Washington, DC.

- García, G. (2016), “Wildlife Population Status in the World, Illegal Trading, and Conservation Actions”, *Tarántulas de México*, Cancún, en: <www.tarantulasdemexico.com/en/statuspoblacion_en.htm>.
- Hijmensen, E. (2012), “The genus *Brachypelma*”, Países Bajos, en: <<http://mantid.nl/tarantula/Brachypelma.html>>.
- iNaturalist (2014), “Tarántulas (Family *Theraphosidae*)”, California Academy of Sciences, San Francisco, en: <www.inaturalist.org/taxa/47424-Theraphosidae>.
- Islas, C. R. (2015), *Ejemplo plan de manejo UMA para tarántulas*, Veracruz, en: <<http://documents.mx/documents/ejemplo-plan-de-manejo-uma-para-tarantulas.html>>.
- Kirkby, D. L., R. C. West, D. A. Hodge y R. Wolff (1995), “*Brachypelma (Araneae, Theraphosidae): General Notes*”, United States Fish and Wildlife Service [Servicio de Pesca y Vida Silvestre de Estados Unidos] y National Fish and Wildlife Foundation [Fundación Nacional para la Vida Silvestre], Washington, DC.
- Lawrence, E. E. (2005), *Henderson's Dictionary of Biology*, Paearson Publishing Limited, Harlow, Inglaterra.
- Linder, M. J., y R. Kaplan (1952), *Translation of Mexican Game Law*, Paper 70, en: <<http://digitalcommons.unl.edu/icwdmother/70>>.
- Longhorn, S. J. (2002), “Non-lethal DNA sampling from CITES II protected tarantula spiders of Belize”, *Las Cuevas Bulletin*, núm. 9, pp. 8-9.
- Longhorn, S. J., M. Nicholas, J. Chuter y A. P. Vogler (2006), “Utility of molecular markers from non-lethal DNA samples of the CITES II protected tarantula *Brachypelma vagans (Araneae, Theraphosidae)*”, *Journal of Arachnology*, núm. 35(1), pp. 278-292.
- Mendoza, J. I., y O. Francke (2016), “Systematic revision of *Brachypelma* red-kneed tarantulas (Araneae: Theraphosidae), and the use of DNA barcodes to assist in the identification and conservation of CITES-listed species”, *Invertebrate Systematics* (en prensa).
- Merriam-Webster (2016), *Diccionario Merriam-Webster en línea*, Merriam-Webster, Inc., Springfield, en: <www.merriam-webster.com/dictionary>.
- NOAA (2015), Endangered Species Act (ESA), National Oceanic and Atmospheric [Administración Administración Nacional Oceánica y Atmosférica], en: <www.nmfs.noaa.gov/pr/laws/esa/>.
- Pint, J. (2011), “Saving Mexico’s tarantulas: Rodrigo Orozco’s ingenious plan”, *Mexconnect*, Jalisco, en: <www.mexconnect.com/articulos/3801-saving-mexico-s-tarantulas-rodrigo-orozco-s-ingenious-plan>.
- PNUMA-CMCM (2016), “Base de datos sobre el comercio CITES” [banco de información sobre el comercio de especies incluidas en la CITES integrado y administrado en nombre de la Secretaría de la CITES por el PNUMA-CMCM], Centro de Monitoreo de la Conservación Mundial del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, en: <https://trade.cites.org/es/cites_trade>.
- Rojo, R. (2004), “Las tarántulas de México: pequeños gigantes incomprendidos”, *Biodiversitas*, Conabio, núm. 56, pp. 7-11.
- Semarnat (2012), “Áreas Naturales Protegidas”, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México, D.F., en: <www.conanp.gob.mx/regionales/>.
- ____ (2017), “¿Qué hacemos?”, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México, D.F., en: <www.gob.mx/semarnat>.
- Shuster, F. (2011), “Updated: Tarantula smuggler gets 6 months in jail”, *Daily Breeze News*, Torrance, California, en: <www.dailybreeze.com/general-news/20110516/updated-tarantula-smuggler-gets-6-months-in-jail>.
- Smith, A. M. (1994), *Tarantulas of the USA and Mexico*, Fitzgerald Publishing, Londres.
- UICN (2012), Categorías y criterios de la Lista Roja de la UICN, versión 3.1, segunda edición, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, Gland, Suiza, y Cambridge, Reino Unido; disponible en: <<https://portals.iucn.org/library/node/10316>>.
- USFWS (2015), *Lacey Act*, United States Fish and Wildlife Service [Servicio de Pesca y Vida Silvestre de Estados Unidos], Falls Church, Virginia, en: <<http://goo.gl/0pGxXT>>.
- ____ (2016), *Importing and Exporting Your Commercial Wildlife Shipment*, United States Fish and Wildlife Service [Servicio de Pesca y Vida Silvestre de Estados Unidos], Falls Church, Virginia, en: <www.fws.gov/le/commercial-wildlife-shipment.html>.
- West, R. C. (1996), “Some natural history field notes on three *Brachypelma* species from Mexico”, *British Tarantula Society Journal*, núm. 10(4), pp. 111-116.
- ____ (2005), “The *Brachypelma* of Mexico”, *Journal of the British Tarantula Society*, núm. 20(4), pp. 108-119.
- World Spider Catalog (2016), *World Spider Catalog* [Catálogo Internacional de Arañas], version 17.0, Museo de Historia Natural, Berna, en: <<http://wsc.nmbe.ch>> (consulta realizada el 9 de julio de 2016).

Comunicaciones personales

Camarena Osorno, I., especialista en flora de la CITES, Conabio, correspondencia vía correo electrónico con E. Cooper, septiembre de 2016 y enero de 2017.

Cardoso, P., presidente del Grupo Especialista en Arañas y Escorpiones de la UICN, correspondencia vía correo electrónico con E. Cooper, julio de 2016.

Gamache, M., propietario, Tarantula Canada, comunicación personal con R. West, julio de 2016.

García, G., biólogo, criador de tarántulas, comunicación personal con R. West, julio de 2016.

Herndon, R., inspector de vida silvestre, Servicio de Pesca y Vida Silvestre de Estados Unidos (*United States Fish and Wildlife Service*), correspondencia vía correo electrónico con E. Cooper, julio de 2016.

MacNeil, K., propietario, Ken the Bug Guy, comunicación personal con R. West, julio de 2016.

Mendoza, J., estudiante de doctorado, experto en tarántulas, comunicación personal con R. West, julio-diciembre de 2016.

Orozco, R., propietario, Tarántulas de México, comunicación personal con R. West, julio de 2016.

Reuter, A., coordinador regional de Tráfico Ilícito de América Latina, Sociedad para la Conservación de la Naturaleza (*Wildlife Conservation Society*), correspondencia vía correo electrónico con E. Cooper, diciembre de 2016 y enero de 2017.

Tolentino, A., experto en tarántulas, comunicación personal con R. West, julio de 2016.



Tarántula de piernas oxidadas
(*Brachypelma boehmei*)

Apéndice A:

Categorías de especies en riesgo

Canadá

Las categorías aplicables a especies en riesgo en Canadá, con base en evaluaciones efectuadas en términos de la Ley Canadiense de Especies en Riesgo (*Species at Risk Act*, SARA), se enumeran a continuación (COSEWIC, 2015):

- **Extinta (-)**: Especie de vida silvestre que ha desaparecido.
- **Erradicada (XT)**: Especie de vida silvestre que no se encuentra ya en su hábitat en Canadá, pero sí en otro sitio.
- **En peligro (E)**: Especie de vida silvestre que enfrenta su inminente extinción o desaparición en una región.
- **Amenazada (T)**: Especie de vida silvestre susceptible de verse amenazada si no se emprenden medidas para revertir los factores que están propiciando su desaparición en una región o su extinción.
- **Preocupación especial (SC)**: Especie de vida silvestre susceptible de verse amenazada o en peligro por una combinación de características biológicas y amenazas detectadas.
- **No en riesgo (NAR)**: Especie de vida silvestre que ha sido sometida a una evaluación y que —se ha determinado— no se encuentra en situación de riesgo de extinción, dadas las circunstancias presentes.
- **Especie con datos insuficientes (DD)**: Categoría que se aplica a una especie de vida silvestre cuando la información disponible resulta insuficiente para resolver si ésta cumple con los criterios necesarios para ser sometida a una evaluación de riesgo de extinción o para permitir dicha evaluación.

Estados Unidos

Las categorías aplicables a especies en riesgo en Estados Unidos, definidas en el artículo 3 de la Ley de Especies en Peligro de Extinción (*Endangered Species Act*, ESA), son las siguientes (EU, 1973):

- **En peligro de extinción**: Cualquier especie que se encuentra en peligro de extinción en todo su rango de distribución o en una parte considerable del mismo. Algunas especies de insectos podrían quedar exentas únicamente si el Departamento del Interior (*Department of the Interior*, DOI) considera que constituyen una plaga cuya protección representaría un riesgo devastador para el ser humano.
- **Amenazada**: Especie con probabilidades de alcanzar en un futuro previsible la categoría de “en peligro de extinción” en todo su rango de distribución o en una parte considerable del mismo.

México

Las categorías legisladas de especies y poblaciones en riesgo en México, a partir de la Ley General de Vida Silvestre, LGVS (DOF, 2016), se resumen a continuación:

- **Probablemente extintas en el medio silvestre**: Aquellas especies nativas de México cuyos ejemplares en vida libre dentro del territorio nacional han desaparecido, hasta donde la documentación y los estudios realizados lo prueban, y de las cuales se conoce la existencia de ejemplares vivos, en confinamiento o fuera del territorio mexicano.

- **En peligro de extinción:** Aquellas cuyas áreas de distribución o tamaño de sus poblaciones en el territorio nacional han disminuido drásticamente poniendo en riesgo su viabilidad biológica en todo su hábitat natural, debido a factores tales como la destrucción o modificación drástica del hábitat, aprovechamiento no sustentable, enfermedades o depredación, entre otros.
- **Amenazadas:** Aquellas que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazo si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones.

Sujetas a protección especial: Aquellas que podrían llegar a encontrarse amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación, o la recuperación y conservación de poblaciones de especies asociadas.

Categorías de la Lista Roja de la UICN

Las categorías y criterios de la Lista Roja de la UICN (2012) se resumen a continuación. Obsérvese que la abreviatura de cada categoría (en paréntesis) corresponde a la denominación en inglés:

- **Extinto (EX):** Un taxón[†] está “extinto” cuando —sin duda razonable alguna— el último individuo existente ha muerto.
- **Extinto en estado silvestre (EW):** Un taxón está “extinto en estado silvestre” cuando sólo sobrevive en cultivo, en cautividad o como población (o poblaciones) naturalizada(s) completamente fuera de su distribución original.
- **En peligro crítico (CR):** Un taxón está “en peligro crítico” cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los criterios “A” a “E” para clasificarse en esta categoría y, por consiguiente, se considera que se está enfrentando a un riesgo de extinción extremadamente alto en estado de vida silvestre. Los criterios para asignar esta categoría a un taxón se basan en el tamaño de la población, su distribución geográfica y una probabilidad de extinción de cuando menos 50% en un plazo de diez años o tres generaciones.
- **En peligro (EN):** Un taxón está “en peligro” cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los criterios “A” a “E” para clasificarse en esta categoría y, por consiguiente, se considera que se está enfrentando a un riesgo de extinción muy alto en estado de vida silvestre. Los criterios para asignar esta categoría a un taxón se basan en el tamaño de la población, su distribución geográfica y una probabilidad de extinción de cuando menos 20% en un plazo de 20 años o cinco generaciones.
- **Vulnerable (VU):** Un taxón es “vulnerable” cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los criterios “A” a “E” para clasificarse en esta categoría y, por consiguiente, se considera que se está enfrentando a un riesgo de extinción alto en estado de vida silvestre. Los criterios para asignar esta categoría a un taxón se basan en el tamaño de la población, su distribución geográfica y una probabilidad de extinción de cuando menos 10% en un plazo de un siglo.
- **Casi amenazado (NT):** Un taxón está “casi amenazado” cuando ha sido evaluado según los criterios aplicables a las categorías de “en peligro crítico”, “en peligro” o “vulnerable” y no los satisface actualmente, pero está próximo a satisfacerlos, o posiblemente lo haga en un futuro cercano.
- **Preocupación menor (LC):** Un taxón se considera de “preocupación menor” cuando, habiendo sido evaluado, no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías de “en peligro crítico”, “en peligro”, “vulnerable” o “casi amenazado”. Se incluyen en esta categoría taxones abundantes y de amplia distribución.
- **Datos insuficientes (DD):** Un taxón se incluye en la categoría de “datos insuficientes” cuando no hay información adecuada para hacer una evaluación, directa o indirecta, de su riesgo de extinción basándose en la distribución o condición de la población.
- **No evaluado (NE):** Un taxón se considera “no evaluado” cuando todavía no ha sido clasificado con base en estos criterios.

[†] “Cada una de las subdivisiones de la clasificación biológica, desde la especie, que se toma como unidad, hasta el filo o tipo de organización” (*Diccionario de la lengua española*, 23ª ed., Real Academia Española, Espasa, Madrid, 2014).



Comisión para la Cooperación Ambiental

393, rue St-Jacques Ouest, bureau 200

Montréal (Québec)

H2Y 1N9 Canada

t 514.350.4300 f 514.350.4314

info@cec.org / www.cec.org