

ESPECIES INDICADORAS *para la* SIERRA TARAHUMARA



ESPECIES INDICADORAS
para la **SIERRA TARAHUMARA**

**Especies Indicadoras
para la Sierra Tarahumara**

**Derechos Reservados ®
Universidad Autónoma de Chihuahua
C. Escorza 900
Col. Centro
Chihuahua, Chih. México**

**Derechos Reservados ®
World Wildlife Fund (WWF)-México
Av. México
Col. Hipódromo
06100 México, D.F.
www.wwf.org.mx**

**ISBN: 978-607-9424-96-1
Primera Edición 2016**

Este material fue realizado en el marco del proyecto “Gestión integrada del territorio para la conservación de la biodiversidad en áreas de protección y producción en la Sierra Tarahumara, Chihuahua, México” conocido como proyecto “Tarahumara Sustentable”, implementado a través del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y que de manera conjunta coordinan la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF por sus siglas en inglés), con el financiamiento del Fondo para el Medio Ambiente Mundial GEF (por sus siglas en inglés).

Coordinación general del documento:
Unidad de Manejo del Proyecto Tarahumara Sustentable.

Autores:
Alicia Melgoza Castillo*
Otilia Rivero Hernández*
Carmelo Pinedo Álvarez*
Hugo R. Bolaños García**

* Académicos investigadores de la Facultad de Zootecnia y Ecología de la Universidad Autónoma de Chihuahua

** Docente investigador, Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Chihuahua, Plantel 6, Asesor de Biodiversidad de Chihuahua, en la UMAFOR 0805 San Juanito, Chihuahua, Consultor en Biodiversidad, Consultores Interdisciplinarios en Medio Ambiente, S.C.

Forma de citar:
Melgoza C., A., O. Rivero H., C. Pinedo A. y H. R. Bolaños G. 2016. Especies indicadoras para la Sierra Tarahumara. Proyecto Tarahumara Sustentable. Universidad Autónoma de Chihuahua. Chihuahua, México.

El Proyecto Tarahumara Sustentable y los autores agradecen a todas las instancias, dependencias, organizaciones, académicos, consultores, técnicos y a todas las personas que participaron en las reuniones y talleres para la integración y definición de las especies indicadoras de la Sierra Tarahumara seleccionadas en el presente catálogo.

CONTENIDO

Introducción.	1
Abeto, pinabete <i>Abies concolor</i>	3
Águila real <i>Aquila chrysaetos</i> L.	4
Basiáwari - Júbe <i>Tauschia tarahumara</i>	5
Biznaguita espinosa <i>Mammillaria lindsayi</i>	6
Chiltepín, chile piquín <i>Capsicum annuum</i> var. <i>glabriusculum</i>	7
Cotorra serrana occidental, guaca <i>Rhynchopsitta pachyrhyncha</i>	8
Culebra de agua de panza negra <i>Thamnophis melanogaster chihuahuensis</i>	9
Guacamaya verde <i>Ara militaris</i>	10
Guajolote silvestre, cócono, chiwí <i>Meleagris gallopavo mexicana</i>	11
Guasimilla, guapaque, palo de fierro <i>Ostrya virginiana</i>	12
Jaguar <i>Panthera onca arizonensis</i>	13
Laurel, aureli <i>Litsea glaucescens</i>	14
Nogal cimarrón, nogal silvestre <i>Juglans major</i>	15
Nutria, perro de agua, chan <i>Lontra longicaudis annectens</i>	16
Órgano pequeño pelón, alicoche pelón <i>Echinocereus subinermis</i>	17
Oso negro <i>Ursus americanus machetes</i>	18
Pájaro bandera, koa <i>Trogon elegans</i>	19
Pinabete, ayarín, chahuite <i>Pseudotsuga menziesii</i> var. <i>glauca</i>	20
Pinabete espinoso, mategó, pinabete de Chihuahua <i>Picea chihuahuana</i>	21
Pino Chihuahua, pino apache, pino real <i>Pinus engelmannii</i>	22
Rana ladradora tarahumara <i>Craugastor tarahumaraensis</i>	23

Salamandra tarahumara, salamandra panza rosa, ajolote <i>Ambystoma rosaceum</i>	24
Salamanqués, esquinco de la sierra <i>Eumeces brevirostris bilineatus</i>	25
Táscate sabino, ciprés <i>Cupressus lusitanica</i>	26
Tecolote moteado, búho moteado, lechuza manchada <i>Strix occidentalis lucida</i>	27
Trogón orejón, chícharo <i>Euptilotis neoxenus</i>	28
Trucha aparique del Conchos <i>Oncorhynchus</i> sp.	29
Venado cola blanca, chomarí <i>Odocoileus virginianus couesi</i>	30
Víbora de cascabel, chachámuri <i>Crotalus pricei</i>	31
Víbora de cascabel cola negra, sayahui <i>Crotalus molossus</i>	32
Víbora de cascabel de las rocas <i>Crotalus lepidus klauberi</i>	33
Literatura consultada	34

PRÓLOGO

La Sierra Tarahumara alberga una de las áreas boscosas más extensas de Norteamérica y cuenta con un singular y amplio sistema de profundos cañones. La heterogeneidad del paisaje y procesos naturales han resultado en una rica mezcla de ecosistemas templados y tropicales y especies. Por lo tanto, esta ecorregión se caracteriza por su alta biodiversidad y alto número de especies endémicas. Al ser un depósito de biodiversidad global y al mismo tiempo uno de los lugares más amenazados en el mundo la Sierra Tarahumara es parte de una zona crítica para la biodiversidad.

Desde el año 2014 se implementa el proyecto “Gestión integrada del territorio para la conservación de la biodiversidad en áreas de protección y producción en la Sierra Tarahumara, Chihuahua, México” conocido como proyecto “Tarahumara Sustentable”, propuesto por el Gobierno de la República al Consejo del Fondo para el Medio Ambiente Mundial GEF (por sus siglas en inglés), que se implementa a través del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y que de manera conjunta coordinan la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF por sus siglas en inglés), con el objetivo de mejorar la sustentabilidad de sistemas de áreas protegidas e incorporar la conservación de la biodiversidad y uso sustentable en la productividad de los paisajes terrestres de la Sierra Tarahumara.

Por su parte, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), órgano desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, cuya misión es conservar el patrimonio natural de México a través de las Áreas Naturales Protegidas y otras modalidades de conservación entre ellas las Regiones Prioritarias para la Conservación y las Áreas Voluntarias destinadas para la conservación, incorporando la participación sociedad en el manejo y uso sustentable de los recursos naturales; ha realizado desde hace más de 10 años, diversos esfuerzos por la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en la Sierra Tarahumara.

Una de las líneas estratégicas del Proyecto Tarahumara Sustentable es generar una base científica y herramientas para apoyar la planeación, evaluación y toma de decisiones en conservación de biodiversidad y servicios ecosistémicos a través de una “Evaluación de la Biodiversidad

y del Medioambiente de la Sierra Tarahumara” (EMAB-ST) y un “Sistema de Monitoreo de Datos e Información de la Sierra Tarahumara (SMDI-ST)”. El catálogo de especies indicadoras (EI) de la Sierra Tarahumara es parte de los resultados obtenidos en la EMAB-ST y el SMDI-ST en donde se definieron especies como parte de los indicadores de biodiversidad del SMDI-ST.

Después de una exhaustiva revisión de literatura, consulta con actores locales y grupo de expertos, se elabora este catálogo donde se conjuntan las sugerencias de las diferentes fuentes. Así, este catálogo considera 31 fichas informativas de especies indicadoras, en donde se incluye una descripción de la especie, importancia ecológica, endemismo, estatus de conservación y datos de distribución. El conocimiento de las EI mejora la gestión ambiental de la Sierra Tarahumara y facilita la incorporación de mecanismos y datos, para apoyar la toma de decisiones de la gobernabilidad de los recursos de la Sierra Tarahumara. Este catálogo intenta ser una primera fuente de referencia en trabajos sobre biodiversidad y monitoreo de EI que son incluidas en programas de gobierno y ONG's. Indudablemente quedan aún individuos e instituciones por consultar y por lo mismo, especies por incluir. Sin embargo, este catálogo refleja el interés actual sobre ciertas EI de las cuales, la mayoría no cuenta con línea base de distribución, abundancia ni aspectos generales de su biología. Así este trabajo es sólo un listado de las EI con datos generales, espera ser un punto de partida para el desarrollo de programas y proyectos sobre conservación de biodiversidad.



Localización del Proyecto Tarahumara Sustentable



El alcance geográfico del Proyecto Tarahumara Sustentable incluye 12 municipios de la Sierra Tarahumara en el estado de Chihuahua, cubriendo un área de 41,268 Km² de ecosistemas de alta biodiversidad, en su mayoría pino de montaña, pino-encino y bosque tropical caducifolio, claves para proporcionar servicios ecosistémicos para las comunidades locales y amplias áreas de Chihuahua así como a otros estados del noroeste de México.

Sistema de coordenadas:
 Proyección:
 Cónica Conforme de Lambert.
 Datum: ITRF 1992.
 Elipsoide: GRS 1980.

Elaborado con base en:
 Marco Geoes estadístico Nacional 6.0, INEGI 2013.
 Red Nacional de Caminos, INEGI 2014.
 Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0, 15m, INEGI 2013.

SIMBOLOGÍA

- Tarahumara Sustentable
- Municipios del Proyecto
- División Estatal
- Zona Urbana
- Carretera de terracería
- Carretera pavimentada

INTRODUCCIÓN

La biodiversidad desempeña un papel clave en todos los niveles de los servicios ecosistémicos, por lo que su conservación es un objetivo clave para la gestión sostenible de los recursos naturales. Diversas organizaciones, instituciones y actores clave en el manejo de los recursos naturales, están tratando de encontrar soluciones de gestión de problemas ambientales como la degradación forestal, pérdida y fragmentación del hábitat, pérdida de biodiversidad, contaminación y el cambio climático, entre otros problemas. Pero el carácter multidimensional y multiescalar de la biodiversidad en la gran extensión de la Sierra Tarahumara, dificulta su evaluación por el tiempo y los costos de operación.

La adopción de técnicas de monitoreo es sugerida como una de las estrategias adecuadas que pueden detectar cambios ecológicos, tanto en la fase inicial como en el largo plazo. El monitoreo de plantas y animales como Especies Indicadoras (EI) permite tomar decisiones de gestión para identificar áreas potenciales de conservación. Las EI reflejan un conjunto de cualidades y características del ambiente que propician la presencia de dichas especies, las cuales se pueden utilizar como una herramienta de monitoreo; también, se puede reflejar o predecir la condición del entorno en el que se encuentran. Las EI permiten conocer los efectos acumulativos en los cambios del ambiente y reflejar el estado o las tendencias actuales (patrones a corto o largo plazo del cambio) en la diversidad, abundancia, éxito reproductivo, o tasa de crecimiento de una o más especies que viven en ese entorno. Las EI también pueden reflejar los efectos de eventos severos de estrés a corto plazo o de los cambios a largo plazo, lo que permite a los manejadores responder a la variación imprevista y predecir las condiciones futuras.

Las fichas descriptivas consideran aspectos ecológicos de las diferentes EI. Estos aspectos están relacionados con particularidades ecológicas que presentan las especies, como pudieran ser condiciones de hábitat en donde crecen, características especiales de microhábitat, aspectos físicos del hábitat (topografía, humedad, exposición, tipo de suelo o condiciones ribereñas), gradiente altitudinal, ubicación geográfica, aspectos de biología, entre otras. Estos aspectos ecológicos pueden servir de referencia para los profesionales forestales, técnicos y manejadores de recursos naturales en la tomar decisiones sobre manejo

o conservación de EI. Así también, este servirá de apoyo a estudiantes, académicos e investigadores dedicados a la sustentabilidad de los recursos naturales.

Diversas instituciones gubernamentales y ONG's tienen entre sus objetivos el mantener la biodiversidad, por lo que se enfocan en especies con estatus ya sea a nivel nacional o internacional. En nuestro país, la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2010) incluye especies que de acuerdo a expertos son susceptibles a un cambio en sus poblaciones, donde el escenario más drástico sería la extinción. Así, para todas estas instituciones, las principales EI son las listadas en esta norma. A nivel internacional existen diversas organizaciones, por ejemplo, el IUCN quien en su Lista Roja incluye a algunas de estas especies.

En la selección y uso de EI para el monitoreo ecológico se pueden seleccionar las especies del catálogo. En cualquier caso, se sugiere considerar los siguientes elementos: establecer objetivos claros de monitoreo que puedan ser reflejados por la EI seleccionada. Además, se debe identificar el entorno ecológico (bosques, cuencas hidrográficas, humedales, desierto, etc.) y la extensión espacial de la zona de estudio (es decir, el alcance de la inferencia). Especialmente, seleccionar la variable predictora para la cual la EI es particularmente sensible (por ejemplo, estructura de arbolado, tipos de hábitat, clima, propiedades del suelo, agua, etc.). El considerar los elementos anteriores aseguraran el éxito en el cumplimiento de objetivos y metas de un monitoreo.

ABETO, PINABETE

Abies concolor (Gordon & Glend.) Lindl.

Descripción.- Árbol de 21 a 49 metros de altura y hasta 3.5 metros de diámetro. La corteza es lisa cuando joven y después presenta hendiduras. La copa del árbol con forma cónica. Las hojas son gruesas y fuertes de 2.5 a 6 cm de largo y en disposición en espiral, color verde amarillento. Las inflorescencias masculinas son color rosa a rojo oscuro. Los conos de 11 a 12 cm de largo y 5.5 a 6.5 cm ancho, producen entre 185 a 295 semillas por cono. Las semillas presentan brácteas o alas para su distribución.

Importancia.- Es una especie con protección especial (NOM-059-SEMARNAT-20010). A pesar de su amplia distribución, las poblaciones no son abundantes y presentan amenazas debido a fuego y tala.

Aspectos ecológicos.- Estos árboles presentan un hábitat muy específico ya que requiere condiciones de humedad en aire y suelo combinado con bajas temperaturas. Los usos principales son como material de construcción y ornamental.

Localización.- En altitudes entre 2800 a 3500 m, probable distribución en cañadas en Ocampo, Bocoyna, Guachochi y Guadalupe y Calvo. Los reportes de esta especie son comunicaciones personales de técnicos forestales que pudieran confundirse con *A. durangensis*.



<http://www.jardinjasmin.com/>

<http://www.plantasyhongos.es/gimnospermae/Abies.htm>

ÁGUILA REAL

Aquila chrysaetos L.

Descripción.- Ave rapaz de 50 a 75 cm de largo. Las alas son evidentemente más amplias que el largo que tiene de la cabeza a la cola; pesan de 3 a 6.5 kg. El plumaje es color café dorado a oscuro, con manchas claras cuando son jóvenes. En las patas tiene plumas café claro que las cubren, en la cola muestran bandas ligeramente claras. El pico es curvado hacia abajo de color gris oscuro a negro, con un color distintivo amarillo en la parte posterior del pico, alrededor de las fosas nasales. Presenta dimorfismo sexual, las hembras son de mayor tamaño que los machos.

Importancia.- El águila real es símbolo nacional, pero por su atractivo ha sido muy buscada para la cetrería o bien para cazarla; en la actualidad, se encuentra incluida en la categoría de amenazada con base en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Aspectos ecológicos.- Vive primordialmente en partes montañosas o terrenos escarpados, aunque también se le encuentra en partes desérticas. Anida en lo alto de árboles grandes y en riscos a gran altura, pone de 2 - 4 huevos. Esta especie caza en terrenos abiertos; su dieta incluye liebres, conejos, ardillas, aves, víboras, culebras, e incluso carroña. No acostumbra volar a grandes distancias, por lo que su ámbito hogareño es moderado.

Localización.- En el pasado se distribuía ampliamente en la Sierra Madre Occidental, actualmente es escasa su presencia en los bosques templados. Reportes recientes la ubican en los municipios de Casas Grandes, Janos, Buenventura, Ascensión, Temósachi, Gómez Farías, Cuauhtémoc, Guerrero y Chihuahua, entre otros.



Foto: Manuel Bujanda

BASIÁWARI - JÚBE

Tauschia tarahumara Constance & Bye

Descripción.- Herbácea perenne de 40 a 90 cm de altura. Hojas con peciolo largos, profundamente lobuladas, con bordes aserrados. Las inflorescencias se presentan en tallos que crecen desde la base. Las flores terminales son pequeñas que juntas forman un paraguas.

Importancia.- No es endémica, pero está sujeta a protección especial en la NOM-059-SEMARNAT-2010. El esquema de esta especie es de Constance and Bye (1976); además se incluye una fotografía de *Tauschia texana*.

Aspectos ecológicos.- Esta planta se encuentra restringida a lugares muy húmedos y con suelos oscuros, estas condiciones propias de algunas partes planas del ejido San Ignacio de Arareco, municipio de Bocoyna (Constance and Bye, 1976). La raíz mezclada con aceite o grasa se usa para tratar reumas; también, un pedazo pequeño de la raíz, colocado en una cavidad dental, puede aliviar el dolor de dientes o muelas. Las actividades humanas como la agricultura, el pastoreo, los drenes del suelo, la erosión, y la compactación del suelo de los terrenos en donde prospera, pueden dañar las poblaciones de ésta interesante especie.

Localización.- Existe sólo un registro documentado en Bocoyna.



www.wildflower.org

BIZNAGUITA ESPINOSA

Mammillaria lindsay R.T. Craig.

Descripción.- Cactus globoso perenne, puede crecer en forma solitaria o en colonias con varios individuos que llegan a tener hasta 1 m de diámetro. Tallo de 15 cm de alto y de ancho. Tubérculos de 13 a 21, en series espirales de 1 cm de alto y ancho, color verde grisáceo opaco con jugo lechoso. Areolas ovaladas, 0.2 cm de diámetro, con cerdillas color café claro cuando son jóvenes. Axilas con lana densa en áreas de crecimiento. Espinas radiales de 10 a 14, 0.2 a 0.8 cm de largo, las superiores de 3 a 4 más cortas y delgadas, las inferiores son rectas y lisas de color blanco o amarillo dorado y las centrales de 2 a 4, 0.4 a 1.2 cm de largo, las de abajo son más largas, gruesas y rígidas, lisas de color café claro rojizo. Flores de 1.4 a 2.0 cm de largo con un diámetro 1.0 cm de color verdusco amarillento con franjas anaranjado-amarillento en segmentos exteriores del perianto. Frutos color escarlata.

Importancia.- Es una especie endémica y está sujeta a protección especial en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Aspectos ecológicos.- Las flores son fuente de alimentación de diversos insectos y otros invertebrados y algunas aves como los colibríes.

Localización.- Se encuentra en ecotonos entre el bosque de encino y matorrales subtropicales, o bosques de encino y selva baja caducifolia desde 600 a 1300 msnm, existen reportes para los municipios de Ocampo, Moris, Temósachi, Chínipas y Urique.



Foto: Hugo Ritkey Bolaños García

CHILTEPÍN, CHILE PIQUÍN

Capsicum annuum var. *glabriusculum* (Dunal)

Heiser & Pickersgill

Descripción.- Hierba o arbusto de hasta 4 m de alto, aunque en general es más pequeño; tallo recto o trepador, ramificado. Hojas solitarias o en pares en cada nudo, alternas, ovaladas de hasta 10 cm de largo con pelitos. Flores solitarias en las axilas de las hojas. Los pedicelos más largos que las flores. El cáliz acampanado y termina en 5 dientes, la corola blanca o verdosa a veces amarillenta o violeta, de 5 pétalos triangulares unidos en la base formando un tubo corto y acampanado, 5 estambres de anteras grandes, generalmente azuladas y levemente unidas entre sí. El fruto eses de color y forma variable, es carnoso y seco, hueco en el centro y generalmente picante.

Importancia.- Se utiliza para uso comestible, las poblaciones silvestres corren el riesgo de una sobre explotación.

Aspectos ecológicos.- El chiltepín o chile piquín, tiene un alto significado etnobotánico en las barrancas de la Sierra Tarahumara. Regularmente las plantas del chiltepín alcanzan la madurez reproductiva entre los seis y diez meses de edad y fructifican entre junio y octubre. Los frutos son ingeridos por aves que contribuyen a su dispersión. Los métodos de colecta del piquín son muy agresivos, ya que se cortan ramas o plantas completas. De continuar este tipo de técnica de cosecha continúa, una gran parte los individuos de esta especie están en riesgo, por los cortes persistentes de ramas que sufren.

Localidad.- Amplia distribución en México, en la Sierra Madre Occidental se presenta en bosques caducifolios, selvas perennifolias y subperennifolias.



Foto:
Hugo Ritkey
Bolaños García



sbs.uexas.edu

COTORRA SERRANA OCCIDENTAL, GUACA

Rhynchopsitta pachyrhyncha Swainson

Descripción.- Ave de tamaño mediano, de 38 cm de largo y pesa en promedio 425-36 g. El color de plumaje de adulto por lo general es verde brillante, las plumas que cubren el oído es un color más claro y amarillento, las franjas supraciliares son rojas y tiene una marca café al frente y arriba de los ojos. La zona de flexión de las alas, el borde carpal y los mustos son rojos. Las plumas coberteras inferiores son de mayor tamaño y color amarillento, los flancos de vuelo y las plumas de la cola son grises. En vuelo se distingue una coloración amarilla bajo las alas. El pico es fuerte y de color negro, el iris es amarillo-naranja y sus patas grises. No presenta dimorfismo sexual.

Importancia.- Endémica y está en peligro de extinción en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Aspectos ecológicos.- En verano es visible en los bosques templados de pinos y encinos y se presume que en invierno es visitante de partes más bajas y cálidas; tiene amplio ámbito hogareño y es de movilidad rápida. Anida en las partes altas de troncos de árboles secos, especialmente *Pinus strobiformis*, *P. durangensis*, *P. engelmannii*, *Pseudotsuga menziesii* var. *glauca* y *Populus tremuloides*. No construye sus nidos sino que modifica algunos huecos de nidos abandonados; regularmente anida en colonias. El alimento principal es semillas de pinos; también, bellotas de encino y brotes tiernos de algunas plantas.

Localidad.- En la Sierra Madre Occidental se restringe a los bosques de pino-encino en los estados de Durango y Chihuahua.



Tim Lenz, <http://naturalista.conabio.gob.mx/taxa/19318-Rhynchopsitta-pachyrhyncha>

CULEBRA DE AGUA DE PANZA NEGRA

Thamnophis melanogaster chihuahuensis Tanner

Descripción.- Serpiente de tamaño mediano, 86 cm de longitud. Se distingue de otras víboras por presentar 19 a 17 hileras de escamas dorsales, las ventrales o subcaudales van de 146 a 156 y 75 a 84 en machos y de 143 a 149 y 68 a 76 en hembras, tienen de 24 a 32 dientes maxilares. Presentan una raya clara o opaca en el dorso, uniforme de color café o gris pero es más clara en los jóvenes y con 4 filas de manchas oscuras pequeñas. En las poblaciones de Chihuahua las escamas ventrales son blancas.

Importancia.- Endémica y con estatus de amenazada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y como casi amenazada en la IUCN.

Aspectos ecológicos.- Es una especie de culebra rara y muy específica de áreas ribereñas. Es probable que sólo existan poblaciones aisladas en el oeste de Chihuahua, en las cuencas del Río Mayo y Río El Fuerte. Se alimenta principalmente de presas acuáticas como peces pequeños, ranas, sapos, ajolotes y algunos invertebrados. Esta culebra produce camadas con un promedio de 13 crías, y nacen entre junio y agosto.

Localidad.- En la Sierra Madre Occidental se presenta en los cañones de las montañas; hay registros para los municipios de Chinipas, Maguarichi, Urique, Morelos y Guachochi.



Foto: Eric Centenero Alcalá

GUACAMAYA VERDE

Ara militaris L.

Descripción.- Ave de tamaño grande, 67.5 a 75 cm de largo y peso de 900 gr aproximadamente; largo de las alas de 37.5 a 36.9 cm. Se distingue por tener la piel desnuda de color blanco rosado alrededor del rostro y 5 a 6 líneas de plumas pequeñas de color rojo en forma de estrías. El color de la frente y mejillas es rojo escarlata. La coloración del cuerpo es en tonos verde con azul. La coronilla, nuca y espalda son verde limón. El cuello, garganta, pecho, vientre, muslos y costados son color verde olivo. Las plumas coberteras y secundarias de las alas son color verde olivo oscuro y las primarias y secundarias, así como la rabadilla y la cola son azul turquesa. Por abajo y al vuelo las plumas de la cola se aprecian amarillas, las alas se ven verde olivo mate y las plumas primarias y secundarias amarillas. El pico es grande y de color negro mate. El iris en el adulto es amarillo a café claro lechoso. Las patas son gris oscuro. No presentan dimorfismo sexual.

Importancia.- No es endémica, pero está con *estatus* de peligro de extinción en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y como vulnerable en la IUCN.

Aspectos ecológicos.- Anidan principalmente en agujeros en riscos, salientes o paredes de cerros y montañas; también, en árboles altos y robustos con troncos de 60 a 200 cm de diámetro. Las guacamayas hacen recorridos en las partes bajas de los cañones, sobre todo en búsqueda de alimento especialmente donde se presenta *Brosimum*, *Celtis*, *Quercus*, *Lysiloma* y *Bursera*.

Distribución.- Amplia distribución, principalmente en la parte de selva baja caducifolia y ecotonos de ésta con matorrales subtropicales en la sierra de Chihuahua, en los municipios de Urique, Batopilas, Uruachi, Moris, Morelos, Guazapares y Chínipas.



© Leticia Soriano Flores, <http://naturalista.conabio.gob.mx/observations/3395148>

es.wikipedia.org

GUAJOLOTE SILVESTRE, CÓCONO, CHIWÍ

Meleagris gallopavo mexicana Gould

Descripción.- Ave de gran tamaño, su peso varía desde 3.6 a 11 kg; el macho es más pesado que la hembra. Sus alas son cortas y redondeadas; las plumas de las alas son de color negro con rayas de color marrón y blanco. Los machos tienen plumas oscuras, brillantes. Los machos tienen una agalla roja (trozo de piel que cuelga debajo de la barbilla), una perilla en la frente llamada carúncula y un penacho de color negro en el frente en su pecho. La cabeza es de color rojo, azul o blanco dependiendo de la temporada. Las patas son de color rosa, rosado-gris o gris plateado, tiene un espolón en la parte superior de sus piernas. Existe dimorfismo sexual, las hembras suelen ser de color más claro que los machos.

Importancia.- Estos animales son sujetos a cacería, por lo que sus poblaciones podrían presentar riesgo de sobre explotación.

Aspectos ecológicos.- Utiliza las bases de árboles altos y con moderada cobertura para descansar por las noches y protegerse de sus depredadores. Su alimento son semillas, bellotas, nueces e insectos. En la primavera se reproduce, por lo que es común oír a grandes distancias sus llamados o cantos. Tienen moderado ámbito hogareño y movilidad.

Localización.- El cócono tiene amplia distribución en los bosques templados de Chihuahua, y suele encontrarse en bosques de pino, y bosques de pinos con encinos. Estas preferencias están ligadas con el hábitat que eligen para anidar y protegerse y también con su alimentación, que depende en parte de semillas de árboles del bosque, como las bellotas de los encinos.



© Per Verdonk, <http://naturalista.conabio.gob.mx/taxa/906-Meleagris-gallopavo>

GUASIMILLA, GUAPAQUE, PALO DE FIERRO

Ostrya virginiana (Mill.) K. Koch

Descripción.- Árbol de talla mediana caducifolio, 5 a 15 m de alto, su corteza es acanalada. Las ramas secundarias esparcidas ascendentes y pilosas. Las hojas son angostamente ovaladas de 3 a 9 cm de largo, 10 a 12 nervaduras laterales, márgenes dobles aserrados y pecíolos de 0.3 a 1 cm de largo. La inflorescencia masculina en racimos de 3 a 4 cm de largo, generalmente en grupos de 3 en un pedúnculo corto en la punta de la rama. Los racimos con flores femeninas más o menos espigados en floración de 3 a 5 cm de largo, llegando a formar una aglomeración oblonga de 2 a 3 cm de ancho. El fruto es una cápsula o nuez ovoide algo comprimida, acostillada, lisa, brillante de 0.5 a 0.6 cm de largo por 0.2 a 0.3 cm de ancho. Florece en primavera y fructifica a principios de verano. La madera es muy dura y con un crecimiento lento.

Importancia.- No es endémica, pero está sujeta a protección especial en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Ecológia.- Esta especie prospera en hábitats especiales, como lo es en áreas ribereñas de bosques templados y con buena calidad, se asocia en comunidad con otras especies como el tásate sabino (*Cupressus lusitanica*), el abeto (*Abies durangensis*), el pinabete (*Pseudotsuga menziesii* var. *glauca*), el aile (*Alnus oblongifolia*), el maple (*Acer grandidentatum*), el limoncillo (*Ilex rubra*) y el capulín (*Prunus serotina*), entre otras especies. Las características de las localidades en donde habita la guasimilla son: espacios encañonados, a orilla de arroyos permanentes, sombreados, con suficiente humedad.

Localidad.- Se presenta en bosques templados entre los 1700 y 2100 m en cañadas húmedas, sombreadas y regularmente a orilla de arroyos permanentes. Se tienen algunos registros en los municipios de Guerrero, Bocoyna, Temósachi y Ocampo.



Foto:
Hugo R. Bolaños García

plants.connon.ca

JAGUAR

Panthera onca arizonensis Goldman

Descripción.- Es el felino más grande de América, su tamaño varía de 1.70 a 2.30 m de longitud y un peso aproximado de 45 a 150 kg. La coloración de la piel varía de amarillo pálido a café rojizo y cambia a blanco en los carrillos, pecho y partes internas de las extremidades. En el cuerpo tiene manchas negras, en los costados cambian a rosetas, dentro de ellas puede haber una o más manchas pequeñas. Tiene una longevidad de 20 años y alcanza la madurez sexual entre los 2 y 3 años.

Importancia.- Está incluido en el apéndice I de CITES.

Aspectos ecológicos.- Esta especie es de hábitos nocturnos mayormente; es territorial y tienen un amplio ámbito hogareño. Comúnmente, el jaguar es solitario y con movilidad rápida; su alimentación es ganado doméstico, jabalí de collar venado cola blanca, cholugo o coatí, otros vertebrados de talla mediana a chica, como el conejo y liebre.

Localización.- Su distribución es amplia en México, pero en Chihuahua esta reportado en las colindancias con Sonora y Sinaloa. Rendón (2010) y CONANP (2009) reportan una distribución potencial en los municipios de Temósachi, Moris, Uruachi, Chínipas, Guazapares, Urique, Batopilas, Morelos y Guadalupe y Calvo.



Brandon Sideleau, http://naturalista.conabio.gob.mx/taxa/Panthera_onca

LAUREL, AURELI

Litsea glaucescens Kunth.

Descripción.- Árbol o arbusto de 3 a 12 m de alto, tallos color café. Sus hojas alternadas a opuestas, glabras o pubescentes. Las inflorescencias en forma de un semi paraguas, solitarias o agrupadas en racimos cortos, axilares o en ramas sin hojas muy cortas. Las flores son en forma de campana, con 6 pétalos elípticos u ovalados, más o menos extendidos y tempranamente deciduos. Estambres en las flores masculinas de 9 a 12 filamentos, los internos con glándulas basales, anteras con 4 esporangios dispuestos en dos pares. Las flores femeninas con ovarios globosos, pero con 9 a 12 estambres. Fruto sostenido por un pedicelo más o menos engrosado y asentado en una cúpula.

Importancia.- No es endémica, pero tiene estatus de amenazada en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Es una planta comestible, ornamental y medicinal, por lo que su explotación y pérdida de hábitat son las principales amenazas.

Aspectos ecológicos.- Esta especie se utiliza como condimento y medicina (Martín, 1998). Los nativos de la Sierra, utilizan el laurel en la medicina tradicional para diversos males como, catarro, gripa, gastritis, afecciones cardíacas, presión, mareos y para ayudar en el trabajo de parto. El manejo no sustentable de las poblaciones silvestres de esta planta ha llevado a la casi desaparición de la especie.

Localidad.- Amplia distribución en México. En la Sierra Madre Occidental se presenta en los bosques de transición, en porciones de bosque de encino y bosque de pino-encino, en altitudes que varían de los 1500 - 1800.



es.wikipedia.org



<http://naturalista.conabio.gob.mx/taxa/206793>

NOGAL CIMARRÓN, NOGAL SILVESTRE

Juglans major (Torr.) Heller

Descripción.- Árbol de gran tamaño, llega a tener 45 m de alto. Presenta una copa abierta y ancha, es caducifolio. La corteza es muy surcada, color marrón o casi negra. Las hojas son alternadas, compuestas, imparipinnadas, verde amarillentas hasta 50 cm de largo, pinnadas con 15 a 23 folíolos y con márgenes finamente aserrados. Flores masculinas en racimos de 8 a 10 cm de largo y las femeninas de 2 a 5 cm. Los frutos son nueces de color marrón verdoso indehiscentes.

Importancia.- No es endémica pero esta con estatus de amenazada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Aspectos ecológicos.- El nogal tiene madera dura y en algunas regiones de la Sierra es utilizada para fabricar utensilios caseros. Cumple funciones ecológicas, sobre todo por encontrarse en áreas ribereñas, y por su sistema radicular, ayuda a proteger el suelo. el árbol por si propio, brinda protección y casa a diversas especies de aves del bosque.

Localización.- A lo largo de arroyos y fondos de cañones en la serranía en altitudes de 800 a 2000 msnm. Se tienen registros en los municipios de Uruachi y Ocampo, pero su distribución es más amplia.



commons.wikimedia.org



Foto: Hugo R. Bolaños García

NUTRIA, PERRO DE AGUA, CHAN

Lontra longicaudis annectens Major

Descripción.- Mamífero de tamaño mediano, 100 a 170 cm de largo y un peso aproximado de 15 kg. Su cuerpo es largo y delgado, tronco cilíndrico, ancho del cuello igual al ancho del cráneo. La cabeza es plana y redonda, hocico corto y ancho, patas cortas, membranas interdigitales y la planta de la pata es desnuda. La cola es ancha en la base, larga y de forma oval. La piel es suave y fina, color café oscuro a rojizo pálido, compuesta por dos capas: una de pelo largo y corto y otra de pelos suaves y abundante. Esta última protege a la nutria de que no se moje su cuerpo. Los machos son poco más grandes que las hembras.

Importancia.- No es endémica, pero tiene estatus de amenaza en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y como casi amenazada en la IUCN.

Aspectos ecológicos.- La vegetación ribereña densa y los bosques de galería son importantes para la permanencia de la nutria; las riberas de los ríos que tienen bancos de tierra (en donde gustan de cavar), además de playones, son condiciones preferidas por la especie, puesto que estas características del ambiente, les brinda oportunidad de acondicionar madrigueras y resbaladeros en los cuales con frecuencia juegan.

Localidad.- Históricamente se distribuyó a lo largo de las vertientes del Océano Pacífico y Golfo de México. En los cuerpos de agua de la Sierra Madre Occidental se tienen registros de aproximadamente 30 años atrás. En años recientes no se ha visto esta especie, ni se tienen evidencias de su presencia.



Foto: Oscar Aranda Mena

ÓRGANO PEQUEÑO PELÓN, ALICOICHE PELÓN

Echinocereus subinermis Salm-Dyck ex Scheer

Descripción.- Cactácea pequeña, de 10 a 20 cm de alto y aproximadamente de 10 cm de diámetro, tallos con 5 a 9 costillas, más o menos anchas y sinuosas con surcos profundos. Las areolas son pequeñas, circulares. Las espinas radiales desiguales, de 6 a 8, horizontales, de 0.2 a 1 cm de largo, color blanco o amarillento. Las espinas centrales de 0 a 1, pequeñas de 0.2 a 0.4 cm de largo. Las flores se presentan en el ápice del tallo en forma de embudo, son grandes en relación a la planta de 5 a 8 cm de largo de color amarillo. Los frutos son de 2 cm de largo, carnosos amarillentos con semillas negras.

Importancia.- Endémica y está sujeta a protección especial en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Aspectos ecológicos.- Es una planta que puede propagarse mediante el cultivo de semillas; tiene beneficios ecológicos, ya que se desarrollan en suelos pedregosos y colaboran a su fijación; de sus flores se alimentan colibríes, variados insectos como abejas, abejorros y avispas, y otros invertebrados.

Localización.- Se distribuye en la selva baja caducifolia y en los ecotonos que forma con el bosque de encino; en altitudes que van de los 450 hasta aproximadamente 1000 m. Existen registros en los municipios de Urique, Batopilas, Bocoyna, Maguarichi, Chinipas y Guachochi.



Foto: Martín G. Figueroa

seedscactus.com

OSO NEGRO, GOJI

Ursus americanus Elliot

Descripción.- Mamífero carnívoro de gran tamaño, 1.30 a 2 m de altura y un peso de 51 a 78 kg en hembras y 106 a 117 kg en machos. El perfil del rostro es recto, con garras cortas negras y ganchudas de 5 cm de longitud. El pelaje es color negro, alrededor del hocico es de color miel, aunque puede presentarse café oscuro a canela. Existe dimorfismo sexual; los machos son más grandes que las hembras.

Importancia.- Tiene una amplia distribución y presenta diferentes subespecies.

Aspectos ecológicos.- Su hábitat se caracteriza por terrenos abruptos y escarpados con amplia vegetación de sotobosque que le proporcionan alimento, cobertura de escape y sitios para establecer sus madrigueras; lejos de asentamientos humanos. La subespecie machetes, es la que se tiene a lo largo de la Sierra Madre Occidental (SMO), desde Janos hasta Guadalupe y Calvo. En la temporada invernal, el oso negro permanece en hibernación aproximadamente 5 meses (noviembre a marzo). Durante ese período, esta especie no orina, no defeca, ni consume alimento o agua; sólo utiliza la grasa. En este período llega a perder hasta un 25% de su grasa corporal.

Localidad.- Exclusiva para norte américa, en la Sierra Madre Occidental y Sierra Madre Oriental.

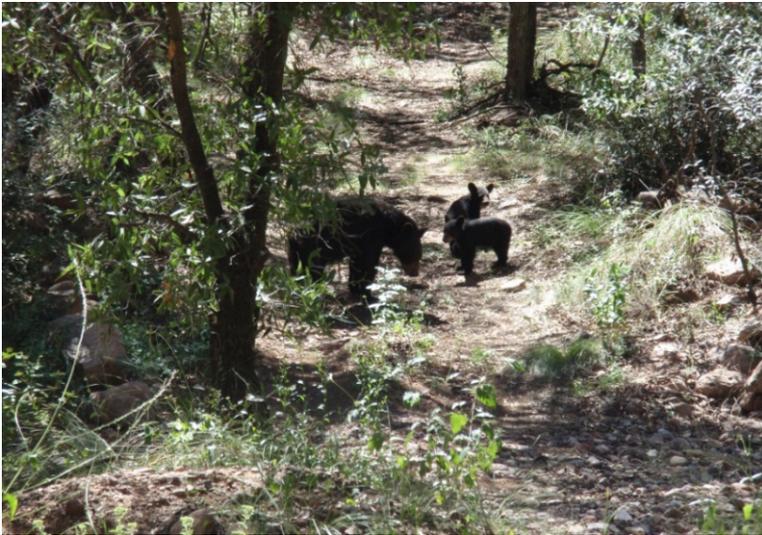


Foto: Ramiro Uranga Thomas

PÁJARO BANDERA, KOA

Trogon elegans Gould

Descripción.- Ave de talla mediana, de 28 a 30 cm de largo con un peso de 65 a 67 g. El pico es amarillo y la parte inferior de la cola es blanca con bandas horizontales negras. Existe dimorfismo en la especie; los machos presentan colores verde oscuro metálico en la cabeza, parte superior del pecho y espalda. El rostro, garganta y el pecho son de color negro y la parte inferior del pecho y vientre son rojo-anaranjado. En las hembras el plumaje es de color bronce metálico, la parte superior del abdomen es blanco y detrás del ojo tiene una franja pequeña blanca vertical.

Importancia.- A pesar de su amplia distribución, sus poblaciones pueden estar amenazadas por destrucción del hábitat debido a incendios forestales, cambio de uso de suelo y explotación forestal, por lo que puede ser indicadora de calidad de bosque. Este listado a nivel internacional con baja amenaza.

Aspectos ecológicos.- Esta especie es de hábito solitario y rehúye la presencia humana; su canto, es un grito de notas bajas, que asemeja la palabra “koa”. La dieta incluye insectos y otros pequeños invertebrados, frutos, como los capulines, zarzamoras y fresas silvestres. Esta ave tiene un ámbito hogareño amplio y es de velocidad moderada a rápida. Esta especie depende del hábitat de bosque de pino - encino.

Localización.- Amplia distribución, en la Sierra Madre Occidental se encuentra en cañones en las áreas boscosas, entre 1200 a 1800 m.



Dominic Sherony, <http://naturalista.conabio.gob.mx/taxa>

PINABETE, AYARÍN, CAHUITE

Pseudotsuga menziesii var. *glauca* (Beissn.) Franco

Descripción.- Árbol de gran altura, hasta 40 m, la corteza es delgada en árboles jóvenes y gruesa en adultos, color. Las ramas son subverticiladas e irregulares, con disposición horizontal y forman una copa cónica. Las hojas son lineares, rectas, con el envés glauco y el haz verde brillante. Los frutos en forma de cono, los masculinos miden de 2 a 3 cm de largo y los femeninos de 3.5 a 7 cm de largo, ovoides, agudos, solitarios o varios, de color rojizo o café amarillento con escamas delgadas, cada una de ellas con un apéndice alargado. La semilla mide de 0.5 a 0.6 cm por 0.3 a 0.4 cm de ancho con un ala de 1.2 a 1.5 de largo.

Importancia.- Especie endémica y sujeta a protección especial en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Aspectos ecológicos.- A causa del nivel de diferenciación morfológica y anatómica entre las poblaciones de *Pseudotsuga*, se sugieren estrategias de conservación (in situ y ex situ) para ellas, dentro de cada región geográfica; el nivel de variabilidad local y el posible valor adaptativo de algunas de estas características permite considerar a cada población como un recurso genético de gran valor potencial; la necesidad de protección es particularmente urgente en regiones en donde los árboles de *Pseudotsuga* están sujetos a factores que los pongan en riesgo.

Localidad.- Su distribución se limita a pocos manchones en cañadas y laderas generalmente en exposiciones norte, húmedos y sombreados desde 2000 a 3200 m.



<https://commons.wikimedia.org>



Dan Mullen,
<http://naturalista.conabio.gob.mx/taxa>

PINABETE ESPINOSO, MATEGÓ, PINABETE DE CHIHUAHUA

Picea chihuahuana Martínez

Descripción.- Árbol de hasta 35 m de altura con copa cónica. Corteza agrietada cuadrículada de color grisáceo o café cenizo, ramas curvadas hacia arriba. Hojas de 13 a 23 mm de largo, solitarias rectas y poco curvadas en la punta, duras, color verde pálido son con ápices agudos y punzantes. Los frutos son conos; los masculinos más pequeños que los femeninos solitarios o en pares, color castaño brillante o café-rojizo.

Importancia.- No es endémica de la Sierra Madre Occidental en Chihuahua, pero está sujeta a peligro de extinción en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Aspectos ecológicos.- En Chihuahua los rodales con presencia del pinabete espinoso se concentran principalmente en los municipios de Bocoyna, Guerrero, Temósachi, y Guadalupe y Calvo; algunos de los agentes nocivos o amenazas, que ponen en riesgo las poblaciones de *Picea* son: a) la plaga *Cydia phyllisi*, que afecta sus conos o estróbilos, dañando en buenos porcentajes a la semilla; b) hongos de los géneros *Nigrospora* y *Alternaria* que causan pudrición de la madera; c) actividades humanas que en el pasado han incidido en sus poblaciones, como derribo de ejemplares, despuntado de arbolado joven, e incendios, entre otros.

Localización.- Área muy restringida en Chihuahua y Durango, sobre laderas húmedas en el bosque de pino-encino en elevaciones de 2200 a 2500 m.



ecured.cu



www.conabio.org

PINO CHIHUAHUA, PINO APACHE, PINO REAL

Pinus engelmannii Carriere

Descripción.- Árbol de hasta 30 m de alto, copa redondeada y poco abierta, corteza color rojiza agrietadas en placas largas y angostas. Las ramas son gruesas, algunas ascendentes y otras descendentes. Hojas de 20 a 43 cm de largo, en grupos de 2 a 5, color verde pálido o verde amarillento. Los frutos masculinos son conos alargados, color púrpura; los conos femeninos son asimétricos y color café-amarillento.

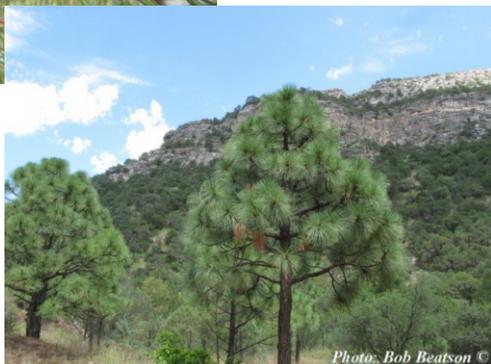
Importancia.- Tiene un amplio uso forestal, sus amenazas pueden ser por sobre explotación y cambio climático.

Aspectos ecológicos.- Las hojas son utilizadas para fabricar canastas (o guares) y otras artesanías; también como planta medicinal es utilizada para tratar inflamación de los riñones, acné y llagas. Esta especie es el hábitat de múltiples especies de vertebrados, como aves y pequeños mamíferos; sus semillas son fuente de alimento de pájaros, ardillas y otros roedores. Se ha visto que los cóconos gustan de utilizar a esta especie para protegerse y descansar por las noches.

Localización.- Común en la Sierra Madre Occidental entre los 1800 a 2900 m. Crece sobre laderas, cañadas y mesetas en áreas de suelo profundos.



<http://naturalista.conabio.gob.mx>



<http://conifersgarden.com>

RANA LADRADORA TARAHUMARA

Craugastor tarahumaraensis Taylor

Descripción.- Rana pequeña, de aproximadamente 5.5 cm de largo del hocico a la cloaca, con la superficie dorsal finamente pustulosa. Tiene un pliegue cutáneo por encima de tímpano. Los tubérculos subarticulares en los dedos de las manos son prominentes al igual que los tubérculos palmares, plantar y metatarsal. La piel del dorso es verdusca, con puntos grandes y grises o manchas reticulares de color gris que cubren el dorso. La zanca esta bandeada y el muslo moteado.

Importancia.- Es endémica y está sujeta a protección especial en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y como vulnerable en la IUCN.

Aspectos ecológicos.- El canto de este anfibio asemeja un ladrido. Son principalmente terrestres; utiliza oquedades y agujeros de rocas, que utiliza para su camuflaje con los musgos que ahí crecen. No se conoce sobre su alimentación, pero seguramente se basa de invertebrados pequeños.

Localización.- Se presenta en bosques de pino en el centro de la Sierra Madre Occidental hacia el sur en elevaciones de 2000 a 2700 m. En Chihuahua existen registros en los municipios de Bocoyna, Urique, Maguarichi, Ocampo, Guachochi y Balleza.



Foto: Hugo R. Bolaños García

SALAMANDRA TARAHUMARA, SALAMANDRA PANZA ROSA, AJOLOTE

Ambystoma rosaceum Taylor

Descripción.- Es de tamaño mediano después de la metamorfosis; los adultos pueden medir 8.5 cm de la cloaca al hocico y una longitud total de 15.2 cm. Cuando adultos tienen una coloración oscura con algunos puntos blanco o amarillos; también pueden presentarse en el dorso y costados. En estado de larva la longitud entre hocico y cloaca es de 0.9 a 3.5 cm de color café oscuro con puntos claros.

Importancia.- Esta especie puede ser indicadora de calidad de agua; es endémica y esta sujeta a protección especial en la sujeta a la NOM-059-SEMARNAT-2010 y como de preocupación menor en la IUCN.

Aspectos ecológicos.- Es una especie atractiva ya que presenta branquias externas en forma de antenas alrededor del cuello, al madurar desaparecen. Son de movilidad lenta y se encuentran limitadas a las partes someras de ríos y arroyos. En el bosque, los adultos se les puede encontrar bajo rocas y troncos caídos. La salamandra forma parte de la dieta de las culebras

Localización.- La especie se encuentra en la parte norte de la Sierra Madre Occidental, por arriba de los 1900 m. En Chihuahua existen registros para los municipios de Chinipas, Maguarichi, Urique, Bocoyna, Batopilas, Guachochi, Guadalupe y Calvo y Balleza.



Foto: Carlos Meléndez Olivas

madrean.org

SALAMANQUÉS, ESQUINCO DE LA SIERRA

Eumeces brevirostris bilineatus Tanner

Descripción.- Es un reptil de forma y colores llamativos, presenta cuerpo alargado con escamas lisas y de color brillante; resalta el color azul metálico que presenta en la cola, las patas delanteras y traseras son muy cortas. Presenta dos rayas dorso laterales que nacen desde la frente y se prolongan por la espalda, casi hasta el nivel de las patas traseras: Presenta 20 - 24 filas de escamas longitudinales a la mitad del cuerpo; la longitud máxima del hocico a la cloaca es de 60 mm en los machos y 66 mm en las hembras. El número de escamas dorsales (transversales), desde el parietal hasta encima del ano es de 54-65.

Importancia.- Esta especie no se encuentra considerada en algún estatus de amenaza en México, pero sus poblaciones se han reducido posiblemente en relación al cambio de uso del suelo, manejo forestal, agricultura, ganadería y actitudes negativas, que buena parte de la población tiene para con los reptiles.

Aspectos ecológicos.- El salamanqués habita en la parte alta de la Sierra Tarahumara, en los suelos de los bosques de pino encino, se le puede hallar debajo de troncos, rocas y en lugares húmedos. La dieta consiste en invertebrados pequeños, especialmente insectos; esta es una especie vivípara; en la Tarahumara, el salamanqués es considerado venenoso.

Localización.- Se distribuye en las montañas de la Sierra Tarahumara, en bosques templados con altitudes de entre 2000 y 2700 msnm.



Foto: Hugo R. Bolaños García

TÁSCATE SABINO, CIPRÉS

Cupressus lusitanica Mill.

Descripción.- Árbol de gran tamaño, de 10 a 40 m de alto con un diámetro al pecho de hasta 80 cm, perennifolio. La corteza es color gris o pardo rojizo, se puede desprender fácilmente en bandas largas y estrechas, resinosas. Tiene una copa de forma cónica y sus ramas son extendidas poco ascendentes. Las hojas son imbricadas, aproximadamente 0.2 cm de largo y 0.1 cm de ancho en forma de escamas con un ápice agudo, color verde azulado oscuro. Los conos masculinos de forma oval, 0.4 cm de largo, amarillos; presentes en las partes terminales de las ramas; los conos femeninos son globosos, de 0.8 a 1.6 cm de diámetro, color café-rojizos, dehiscentes y se presentan en las axilas de las ramas. Se han reportado hasta 70 semillas por cono.

Importancia.- No es endémica para la región, pero si sujeta a protección especial en la NOM-059-SEMARNAT-2010. En algunos trabajos se considera sinónimo de *C. lindleyi*.

Aspectos ecológicos.- El ciclo reproductivo de esta conífera es de dos años; la fructificación se da en el período de agosto a enero del primer año y la maduración de los conos se presenta de octubre a enero del segundo año (Lebgue *et al.*, 2015).

Localización.- En laderas y cañadas u orillas de los arroyos y en áreas sombreadas en la Sierra Madre Occidental, entre los 1700 a 2800 m.



conabio.inaturalist.org

phytoimagenes.siu.edu

TECOLOTE MOTEADO, BÚHO MOTEADO, LECHUZA MANCHADA

Strix occidentalis lucida (Nelson)

Descripción.- Ave de tamaño mediano, 41 a 48 cm de largo y un peso de 520 a 720 g. Las hembras son más grandes y pesadas que los machos. El plumaje es de color café chocolate, el cuello y el pecho presentan bandas color claro y las plumas del abdomen con motas café oscuro. La cola es larga con 4 a 6 bandas claras, los tarsos y dedos completamente emplumados; cuando jóvenes café claro. La cabeza es grande y redonda sin plumas auriculares, los discos faciales color café con círculos concéntricos más oscuro en cada ojo. El pico es de color amarillo verdoso.

Importancia.- Puede utilizarse como indicador de bosques viejos; no es endémica, pero está amenazada según la NOM-059-SEMARNAT-2010 y como amenazada en la IUCN.

Aspectos ecológicos.- Esta especie habita en cañones densamente arbolados, en bosques húmedos y es estrictamente nocturna. El decremento de su población se debe en parte a la destrucción de su hábitat (Dunn, 1994). Su alimentación incluye una amplia variedad de mamíferos pequeños, aves, reptiles e insectos.

Localización.- Hay registros en la Sierra Madre Occidental en Arroyo Tinaja y Pinos Altos.



Blake Matheson, <http://naturalista.conabio.gob.mx/taxa>

TROGÓN OREJÓN, CHÍCHARO

Euptilotis neoxenus Gould

Descripción.- Es la tercera ave más grande de su especie en México, mide 33 cm de longitud. A pesar de que se presenta dimorfismo en la especie, la coloración del pico es gris en ambos sexos, carácter que lo distingue de otras especies; además, tienen un mechón de plumas laxas en la región auricular. El macho es de color verde metálico en el dorso y pecho; la cabeza y garganta son color negro con iridiscencias verdes y algunas plumas azules en la rabadilla. La parte dorsal de la cola es color azul metálico oscuro con puntas blancas en las plumas externas. El plumaje del vientre y coberturas inferiores de la cola son color rojo. La hembra es parecida al macho, pero con el pecho y la cabeza de color gris oscuro.

Importancia.- Endémica y con estatus de amenazada en la NOM-059-SEMARNAT-2010; como casi amenazada en la IUCN.

Aspectos ecológicos.- Esta ave se reproduce al inicio de la primavera y entre junio - septiembre, pueden encontrarse individuos juveniles. En el otoño su fuente principal de alimento son los frutos del madroño. Los encuentros con este pájaro, en la actualidad son ocasionales, y sólo llega a escucharse en bosques con buena calidad y lejos de la presencia humana.

Localización.- Tiene amplia distribución en los estados de Sonora, Chihuahua, Sinaloa, Durango, Nayarit, Zacatecas, Jalisco y Michoacán, en bosques de pino-encino con elevaciones de 1900 a 3000 m en la Sierra Madre Occidental.



© Alejandro Gómez-Nísino, <http://naturalista.conabio.gob.mx>



aecuvis.org

TRUCHA APARIQUE DEL CONCHOS

Oncorynchus sp.

Descripción.- Es un pez de aproximadamente de 30 cm de longitud, línea lateral con marcas rojas y coloración dorado-limón en los flancos y región dorsal del vientre. El abdomen es color blanco con pequeñas manchas plateadas brillantes. Las aletas pectorales, pélvica y anal son color naranja. Esta especie se distingue de otras por tener una marca color amarillo-limón o naranja en la garganta. Los adultos presentan una serie de 7 a 9 manchas negras sobre la franja frontal del hocico.

Importancia.- Se encuentra severamente amenazada a punto de la extinción según documentos de WWF y gobierno del Estado de Chihuahua. No se conoce aún la especie a la que pertenece.

Aspectos ecológicos.- Esta es una especie endémica, particularmente del Arroyo Ureyña, municipio de Bocoyna. La trucha habita en pozas de no más de 5 m de ancho y 2 m de profundidad, interconectadas por pequeños rápidos. El aparique al ser una especie aún indefinida, no se encuentra en las listas oficiales de amenaza de México, ni de organismos internacionales, pero esto no significa que no se encuentre en riesgo latente.

Localización.- Partes altas del río Conchos de la Sierra Tarahumara, en el arroyo Ureyña en el ejido Panalachi.



wwf.org.mx

VENADO COLA BLANCA, CHOMARÍ

Odocoileus virginianus couesi Coues & Yarrow

Descripción.- Es un mamífero de 1 a 2.40 m de altura y peso de 27 a 135 kg. Una característica especial es un mechón de pelos blancos en la base de la cola cuando la eriza y un cuello largo y relativamente grueso; además, patas largas, hocico alargado y orejas grandes. Durante el verano, el color del pelaje es café castaño brillante o un poco grisáceo y más grisáceo o pardo en el invierno. El pelaje es blanco en las partes ventrales, la porción inferior de la cola, garganta y una banda alrededor del morro y de los ojos. Las astas se presentan en la parte superior de la cabeza, a la altura de las orejas, con un tronco principal que se dobla hacia el frente y alrededor de cinco puntas verticales.

Importancia.- Aunque es abundante y de amplia distribución, la amenaza para esta especie podría ser la sobre explotación por carecía y cambios de uso de suelo.

Aspectos ecológicos.- Este venado es probablemente el animal de caza más importante en México; es de rápida movilidad y tiene un amplio ámbito hogareño. Su dieta es de alrededor del 50% de arbustivas, pero se adapta a una gran variedad de plantas e incluso consume cultivos como maíz, chile y calabaza. Es utilizado para consumo directo a través de la cacería de subsistencia, la cacería deportiva y usos artesanales.

Localización.- Tiene amplia distribución en todo el país, en la Sierra Madre Occidental se encuentra en áreas boscosas.



Foto: Eduardo Sígala Chávez

VÍBORA DE CASCABEL, CHACHÁMURI

Crotalus pricei Van Denburgh

Descripción.- Víbora de cascabel pequeña se distingue por el patrón de coloración de 39 a 63 pares de manchas oscuras redondas en dos filas paravertebrales sobre el cuerpo; en algunas ocasiones las manchas están fusionada en la línea vertebral en bandas trasversales cortas. La tonalidad de sus colores es gris, azul grisáceo o café, las manchas pareadas son color café oscuro y frecuentemente con orilla clara o bordes oscuros, una raya café oscura se extiende desde la parte inferior del ojo hasta la esquina posterior de la cabeza. El cascabel es color anaranjado.

Importancia.- Esta especie es endémica y con estatus de protección especial en la Nom-059-SEMARNAT-2010 y de preocupación menor en la IUCN.

Aspectos ecológicos.- Esta víbora se alimenta principalmente de ratones, ratas y lagartijas. Es un reptil que tiene ámbito hogareño limitado y es de movilidad lenta. La chachámuri es una especie venenosa, lo que la convierte en la más letal, comparada con otras víboras de la Sierra. La actividad de esta víbora se ve restringida a los meses de abril a octubre, debido a las bajas temperaturas.

Localización.- Se ubica entre los 1800 y 3000 m; en la Sierra de Chihuahua, existen registros de la especie en la mayoría de municipios que comprende, como por ejemplo en Balleza, Guadalupe y Calvo, Guachochi, Bocoyna, Maguarichi, Guerrero, Urique, Ocampo y Temósachi, por mencionar algunos.



Foto: Eduardo Sígala Chávez

VÍBORA DE CASCABEL COLA NEGRA, SAYAHUI

Crotalus molossus Baird & Girard

Descripción.- Víbora de cascabel con la cola negra o café obscura. Comúnmente presenta 4 escamas grandes y planas en área internasal-prefrontal, por lo general con una línea divisoria entre ellas. Las orillas de las manchas presentan escamas enteras, de un solo color. Las manchas dorsales tienen forma de diamante en la mitad anterior del cuerpo, aunque en el cuello frecuentemente contienen líneas longitudinales. En la parte posterior las manchas en forma de diamante se abren lateralmente y gradualmente toman forma de anillos. En la sierra Tarahumara de Chihuahua se reconocen dos subespecies de la víbora de cascabel de cola negra: *Crotalus molossus molossus* Baird y Girard y *Crotalus molossus nigrescens* Gloyd

Importancia.- No es endémica, pero está sujeta a protección especial en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y como en peligro en la IUCN.

Aspectos ecológicos.- Esta especie es de movilidad lenta y esto probablemente se deba a que tiene buen mecanismo de defensa; su ámbito hogareño es limitado en partes rocosas, protegiéndose por debajo de troncos gruesos y rocas grandes; el sotobosque le brinda buena protección. Se alimenta de pequeños vertebrados terrestres como ardillas, chichimokos, chikakas, tuzas, ratas, ratones, lagartijas, sapos, ranas, entre otros.

Localización.- Se distribuye en una gran parte de la Sierra Tarahumara, desde las partes altas, hasta zonas moderadamente bajas, en las barrancas. En montañas con altitudes relativamente grandes, existen registros en los municipios de Bocoyna, Urique, Uruachi, Maguarichi, Guachochi y Guadalupe y Calvo.



Foto: Eduardo Sigala Chávez

VÍBORA DE CASCABEL DE LAS ROCAS

Crotalus lepidus klauberi Gloyd

Descripción.- Serpiente de cascabel relativamente pequeña, los machos adultos miden de 60 a 70 cm de longitud y las hembras más pequeñas. Esta serpiente presenta una gran variabilidad en patrón de coloración, entre poblaciones, en su desarrollo y entre sexos. El fondo del dorso y de los costados puede ser color verdoso, grisáceo, rosado o ligeramente blanco. Una serie de 14 a 24 bandas transversales oscuras color café o negro se encuentran delineadas generalmente por colores claros brillantes, ocasionalmente verde o café. La cola tiene con color rosa a salmón uniforme, comúnmente se torna más oscuro.

Importancia.- No es una especie endémica de la región, pero presenta un estatus de protección especial en la Nom-059-SEMARNAT-2010 y de preocupación menor en la IUCN.

Aspectos ecológicos.- Esta víbora se relaciona con áreas que poseen gran cantidad de rocas, tales como los taludes a los lados de las carreteras, los cuales por lo general contienen gran cantidad de rocas pequeñas. Su alimentación principal, consiste de lagartijas del género *Sceloporus*, pero llegan a consumir ranas, culebras pequeñas, roedores, aves y algunos invertebrados.

Localización.- Su distribución es en bosque en altitudes de 1,600 a 2,600 m. Se distribuye en buena parte de la Sierra Tarahumara, a excepción de la porción suroeste; se tienen algunos registros en los municipios de Guachochi, Maguarichi, Uruachi, Ocampo, Temósachi y Guazapares.

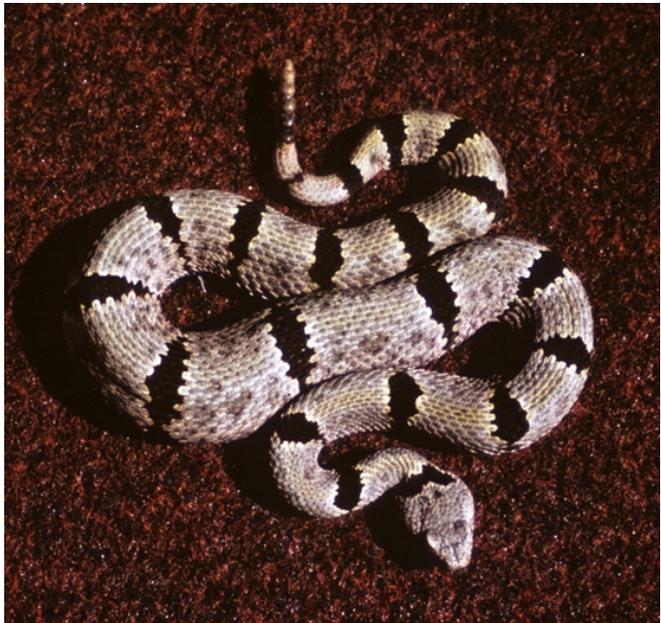


Foto: Thomas R. Van Devender

LITERATURA CONSULTADA

- Bolaños, H.R. 1993. El búho moteado mexicano *Strix occidentalis lucida* en la Unidad de Conservación y Desarrollo Forestal No. 5, San Juanito-Creel, Chihuahua. Edit. Unidad de Conservación y Desarrollo Forestal No. 5. San Juanito, Chihuahua, México. 22 pp.
- Brinkley, E.S. 2007. Field guide to birds of North America. National Wildlife Federation. Published by Sterling Publishing Co., Inc. New York, NY. 527 pp.
- Cactus Art Nursery. 2016. Echinocereus subinermis. En: http://www.cactus-art.biz/schede/ECHINOCEREUS/Echinocereus_subinermis/Echinocereus_subinermis/Echinocereus_subinermis.html (consultado: 30 de junio de 2016).
- CONABIO. 2005. Los mamíferos silvestres de México. Coordinador G. Ceballos y G. Olivas. México, Mex.
- Cruz, N.N. 2010. Contribución a la conservación de la cotorra serrana occidental (*Rhynchopsitta pachyrhyncha*) mediante la caracterización y modelación de sitios potenciales de anidación en la Sierra Madre Occidental, México. Tesis como opción a grado de Magister scientiae en Manejo y Conservación de bosques Naturales y Biodiversidad. Turrialba, Costa Rica. 70 pp.
- De la Maza, M. 2009. Los peces del Río Conchos. Alianza WWF-Fundación Gustavo Río Arronte I.A.P. y Gobierno del Estado de Chihuahua. Chihuahua, Chih., México. 195 pp.
- Dunn, J.L., Watson, G.E. and J.P. O'Neill. 1994. Field guide to the birds of North America, 2nd Edition. Ed. National Geographic Society. 1994. National Geographic Society. Washington, D.C. USA. 464 pp.
- González, M., López, L., González, S., y J. Tena. 2004. Plantas Medicinales del estado de Durango y zonas aledañas. Ed. CIIDIR Durango, Instituto Politécnico Nacional. México, D.F. 210 pp.
- INE (Instituto Nacional de Ecología). 2005. Evaluación del riesgo de extinción de *Lontra longicaudis* de acuerdo al numeral 5.7 de la NOM-059-SEMARNAT-2001. Capítulo 7: 61-89.
- Lebgue, K.T. y G. Quintana M. 2010. Cactáceas de Chihuahua tesoro estatal en peligro de extinción. Fondo Mixtos-Conacyt, Gobierno del Estado de Chihuahua y el Instituto Chihuahuense de la Cultura. Chihuahua, Mex. 243 pp.

- Lebgue, K. T., G. Quintana M. y R. Soto C. 2015. Pinos y Encinos de Chihuahua. Universidad Autónoma de Chihuahua. Chihuahua, Mex. 377 pp.
- Lemos-Espinal, J.A. 2011. Anfibios y reptiles de la región Terrestre Prioritaria (31): Sierra Álamos - El Cuchujaqui, Sonora, Ecorregión Terrestre de México 14.3.2.1. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Informe Final SNIB-CONABIO. Proyecto GT020. México, D.F. 56 pp.
- Lemos E. J. A. Y H. M. Smith. 2007. Anfibios y reptiles del estado de Chihuahua, México. Universidad Autónoma de México. Comisión Nacional para el Conocimiento d y Uso de la Biodiversidad. México, D.F. 432 pp.
- Leopold, A.S. 1977. Fauna Silvestre de México. Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables. México, D.F. 600 pp.
- López, C. 2010. El jaguar en México. En: Angulo, L. (ed.) La Jornada Ecológica, número especial del 4 de octubre de 2010. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). <http://www.jornada.unam.mx/2010/10/04/eco-d.html> (consultado el 23 de junio de 2016).
- Monterrubio-Rico, T. y E. Enkerlin. 2004. Variación anual en la actividad de anidación y productividad de la cotorra serrana occidental (*Rhynchopsitta pachyrhyncha*). Anales del Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Serie Zoología. 75:341-354.
- Moreno, C. 2008. Ecología conductual del oso negro (*Ursus americanus*) en la Sierra Madre Occidental. Tesis para obtener el grado de Maestro en Ciencias. Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Veracruz, México. 94 pp.
- Narváez, R. y J. Sánchez. 1985. Plan integral para la protección y fomento de *Picea chihuahuana* Martínez. Edit. Centro de Investigaciones Forestales del Norte, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales (INIFAP) de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH). Chihuahua, Chih., México. 19 pp.
- Ojeda-Ramírez, L.A., G. Pérez-Galdeán, L.C. Alatorre-Cejudo, L.C. Bravo-Peña y M.E. Torres-Olave. 2013. Distribución de *Trogon* spp. y *Euptilotis* spp. en Chihuahua: una predicción climática a futuro en los años 2020 y 2050 basada en el modelaje con algoritmos de nicho ecológico. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, estudios temáticos SELPER. San Luis Potosí, SLP, México. 6 pp.

- Peterson, R.T. y E.L. Chalif. 1987. Mexican Birds. Edit. Houghton Mifflin Company. Boston, MS. USA. 298 pp.
- Rendón, E. 2010. Ficha de identificación del jaguar (*Panthera onca*). Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). México, D.F. 7 pp.
- Reyes, V., J. Vargas, J. López y H. Vaquera. 2005. Variación morfológica y anatómica en poblaciones mexicanas de *Pseudotsuga* (Pinaceae). Acta Botánica Mexicana enero 2005 No. 70: 47-67.
- Rivera-Ortíz, F.A., K. Oyama, C.A. Ríos-Muñoz, S. Solórzano, A.G. Navarro-Sigüenza y M. del Coro Arizmendi. 2013. Habitat characterization and modeling of the potential distribution of the Military Macaw (*Ara militaris*) in Mexico. Revista Mexicana de Biodiversidad. 84:1200-1215.
- Rosas, O.C., Valdéz, R. y L.C. Bender. 2011. Conservation of jaguars and pumas in northeastern Sonora. In: Ceballos, G., Chávez, C., List, R., Zarza, H. y R. Medellín, Editors. 2011. Jaguar conservation and management in Mexico, cases studies and perspectives. Alianza WWF/Telcel, Telmex, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México, DF. 13-20 pp.
- Royo M. M. y A. Melgoza C. 2005. Las plantas con estatus para el Estado de Chihuahua. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias del Centro de Investigación Regional del Norte Centro, Campo Experimental la Campana Chihuahua México. Folleto Técnico No.14. 63 pp.
- Stager, K.E. 1954. Birds of the Barranca de Cobre Region of Southwestern Chihuahua, Mexico. The Condor. 56:21-32.
- Stokes, D. y L. Stokes. 2010. The Stokes field guide to the birds of North America. Little, Brown and Company, Hachette Book Group, New York, NY. 791 Pp.
- Young, K.E., P.J. Zwank, R. Valdez, J.L. Dye y L.A. Tarango. 1997. Diet of mexican spotted owls in Chihuahua and Aguascalientes, Mexico. J. Raptor Res. 31:376-380.

Otras consultas electrónicas:

<http://www.biodiversidad.gob.mx>

<http://bios.conabio.gob.mx>

APENDICE I, II, III. CITES, CONVENCION SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA SILVESTRES 12/06/2013

<http://www.animalesextincion.es>

<http://www.iucnredlist.org/search>

<http://naturalista.conabio.gob.mx>

<http://www.conabio.gob.mx/ficha.htm>

Concentración de herbarios <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-2436006>

<http://www.conabio.gob.mx/conocimiento>

Unidad de Manejo del Proyecto Tarahumara Sustentable

Manuel Chávez Díaz
Coordinador General

Enrique Prunés Soto
Coordinador de la base científica y herramientas para la toma
de decisiones

Georgina Gaona Pando
Coordinadora de gobernanza ambiental y política para la
gestión sustentable

Miguel Valles Pérez
Coordinador de intervenciones a escala

Nigda C. Carrasco Bencomo
Asistente técnico y de logística



TARAHUMARA

SUSTENTABLE



“Construyendo una agenda común
para la conservación y desarrollo
de la Sierra Tarahumara”

ISBN: 978-607-9424-96-1



www.tarahumarasustentable.mx