

Fecha de elaboración

Abril 2021

# La biodiversidad en Durango

## Estudio de Estado

Resumen de la información contenida en la obra

### Antecedentes

Durango posee una extensión territorial de 123 451.29 km<sup>2</sup> que representa 6.3% de la superficie nacional. Es el cuarto estado más grande del país. La interacción entre las características fisiográficas y climáticas, aunada a la ubicación de la entidad en el límite biogeográfico Holártico y Neotropical, y a una larga historia de migración de flora y fauna, han determinado la presencia de diferentes ecosistemas dentro de cada ecorregión. Esto permite que casi todos los tipos de vegetación de México estén representados en la entidad: matorrales xerófilos y vegetación halófila en la región Árida y Semiárida, pastizales y mezquiales en la región de los Valles, bosques templados de pino-encino, pequeños enclaves de bosque mesófilo en la región de la Sierra, y bosques tropicales caducifolios y subcaducifolios en las Quebradas al oeste de la entidad.

Durango es pionero por establecer las primeras reservas de la biosfera en 1977: Mapimí y Michilía. El estado posee una superficie de 876 036 ha de áreas naturales protegidas oficialmente decretadas (equivalente a 7.1% del total de su territorio), de las cuales cuatro son de jurisdicción federal y tres de jurisdicción estatal.

En julio de 2011 la Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente (SRNYMA) y la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) acordaron los mecanismos y estrategias para elaborar el Estudio de Estado sobre la biodiversidad de Durango. El 14 de octubre del mismo año, ambas instituciones celebraron la firma del Convenio Marco de Coordinación, iniciando formalmente la compilación de los textos que conforman la presente obra a finales del 2012.

*La biodiversidad en Durango. Estudio de Estado* cuenta con ocho secciones conformadas por 57 contribuciones y 27 apéndices, los cuales no hubiera sido posible compilar sin el apoyo de los investigadores que fungieron como coordinadores de sección, y de la participación de 83 autores pertenecientes a 21 instituciones, quienes brindaron información actualizada para esta obra. A diferencia de otros Estudios de Estado, en el de Durango no fue posible compilar una sección específica sobre las amenazas a la biodiversidad del estado. Sin embargo, en los capítulos sobre áreas naturales protegidas (ANP), diversidad de ecosistemas y de especies se abordan las principales amenazas presentes en la entidad. Los apéndices consisten en listas de especies en formato de Excel, que podrán ser utilizados por estudiantes, investigadores, consultores y público en general, para realizar conteos e informes de las especies reportadas en la entidad.

Para la elaboración de esta obra, la principal fuente de información fue el conjunto de datos recabados por los investigadores de las diferentes instituciones que participaron en este estudio. A pesar de que el Estudio de Estado no contiene información de musgos (briofitas), crustáceos y otros invertebrados, se contabilizaron 6 833 especies.

En cuanto al total nacional, Durango posee aproximadamente 15% de las especies reportadas. Si comparamos la información de esta obra contra la información compilada para la obra *Capital natural de México*, sobrepasa en número de especies de forma importante. La obra *La biodiversidad en Durango. Estudio de Estado* presenta por primera vez un diagnóstico completo y actualizado del patrimonio biológico del estado. Éste sentará las bases para el diseño de las acciones y estrategias que aseguren la conservación y el uso racional y sostenido de la diversidad biológica a través del desarrollo de una segunda fase; la Estrategia Estatal para la Conservación



Matorral en Mapimí, Durango. Foto: Javier Hinojosa.

## Contexto físico

El estado de Durango tiene una extensión territorial de 123 451.29 km<sup>2</sup>, equivalente al 6.3% de la superficie del territorio nacional. Colinda con los estados de Chihuahua, Coahuila, Zacatecas, Nayarit y Sinaloa. Sus rangos altitudinales varían entre los 150 a 3 440 msnm.

Su territorio se encuentra constituido por cuatro provincias fisiográficas: Sierra Madre Occidental que ocupa 71.3% del territorio estatal; Sierras y Llanuras del Norte (15.09%); Sierra Madre Oriental (5.28%) y la Mesa del Centro con 8.33% de la superficie estatal.

En el territorio duranguense se presentan la mayoría de las unidades y subunidades edáficas establecidas por el sistema de Clasificación de la FAO-UNESCO 1968. Los suelos dominantes y con mayor extensión en la entidad son Litosol, Regosol y Feozem, seguidos por Xerosol, Cambisol, Rendzina, Yermosol, Castañozem y Vertisol, además de otras nueve unidades de menor proporción.

Edáficamente la entidad se encuentra zonificada en tres regiones. Los suelos de la región Sierra Madre Occidental son jóvenes, someros, poco desarrollados y presentan concentraciones de bases intercambiables (Ca, Mg, Na y K), lo cual genera un pH ácido o ligeramente ácido que limita la disponibilidad de nutrientes para las plantas. Los suelos de la región de Los Valles son oscuros y fértiles principalmente en lomeríos de pendiente suave, mientras que en los depósitos aluviales y zonas influenciadas por sedimentos provenientes de basaltos, se forman suelos arcillosos, profundos y menos ácidos. Los suelos de la región árida y semiárida son claros, profundos y pobres en materia orgánica; cabe destacar que en estos suelos se desarrolla la importante zona agrícola de la Comarca Lagunera.

Debido a su complejidad fisiográfica, cercanía al Océano Pacífico y diversos rangos altitudinales, Durango tiene diversos tipos de climas cálidos, semicáli-

dos, secos, muy secos, templados y semifríos. Los de mayor extensión son el semiseco y el templado subhúmedo, los cuales, en conjunto, ocupan 50% de la superficie estatal. La distribución de precipitación en el estado varía de 1 100 mm en las zonas más altas de la sierra hasta 300 mm anuales en el Bolsón de Mapimí. La temperatura media anual alterna entre 9°C en las partes más altas, a 25°C en las más bajas.

En cuanto a la dinámica hidrológica superficial, Durango está drenado por una multitud de corrientes de agua de muy diversos órdenes cuyos orígenes son la Sierra Madre Occidental. Ésta es un parte aguas que en dirección al océano Pacífico conforma nueve grandes cuencas que abarcan 46.2% de la superficie estatal. Por otra parte, en el flanco oriental de la vertiente se origina el sistema fluvial Nazas-Aguanaval, el cual reúne el agua de cinco cuencas de gran importancia para la región lagunera, ya que de él dependen tres grandes ciudades: Gómez Palacio, Lerdo y Torreón, así como extensas áreas agrícolas. Al norte de la entidad se originan tres cuencas cuyos caudales, por estar ubicados en la parte desértica de la entidad, son intermitentes y vierten sus aguas al río Bravo.

Durango forma parte de tres regiones hidrológicas administrativas: la región Pacífico Norte (III), que ocupa 46.2% del territorio estatal; la región Cuencas Centrales del Norte (VII), que representa 49.1% de la entidad, y la región Río Bravo (VI), que ocupa 4.7%. Los ríos de la región Pacífico Norte conforman nueve cuencas principales, siendo la de mayor extensión la del río San Pedro Mezquital (18% de la superficie estatal). Los ríos de la región Cuencas Centrales del Norte constituyen nueve cuencas, en donde se destaca la presa Lázaro Cárdenas ya que representa el 14% de la superficie estatal. Los ríos de la región Río Bravo conforman tres cuencas, siendo la del Río Florido la más extensa de ésta región administrativa (2.65% de la superficie estatal).



Paisaje de la Sierra Madre Occidental hacia el oeste de San Dimas. Foto: M. Socorro González Elizondo.

## Contexto socioeconómico

Pese a ocupar el cuarto lugar a nivel nacional por su extensión territorial, Durango tiene una densidad poblacional de 13.2 hab/km<sup>2</sup> y ocupa el segundo lugar de las entidades menos pobladas del país. La distribución espacial de la población se concentra principalmente en dos zonas que albergan 64.38% del total de la población de la entidad: el municipio de Durango, capital del estado (con 582 267 habitantes) y la zona de La Laguna (con 469 028 habitantes).

En el 2012 Durango participó con 1.21% del PIB nacional, colocándose en la posición 25 del total de las entidades federativas (situación en la que se ha mantenido aproximadamente constante en los últimos 20 años). El nivel de participación económica de la entidad en el contexto nacional manifiesta un grado de desarrollo económico medio, inmerso en un contexto de rezago tecnológico, modernización industrial e infraestructura.

Para el mismo año, las actividades primarias (agricultura, ganadería y silvicultura), contribuyeron con 8.8% del PIB estatal; las actividades secundarias (minería, construcción e industria manufacturera), contribuyeron con 36.5 % y las actividades terciarias (comercio, transporte y servicios educativos), con 54.7%. Pese al tamaño del sector primario en la entidad, éste es el de mayor trascendencia en la economía nacional, al ubicarse entre los tres primeros lugares nacionales como productor forestal, de frijol y leche de bovino.

La población rural tiene una distribución espacial altamente dispersa y la posesión social de más de 90% de los suelos territoriales. Sus principales actividades económicas son forestales, agropecuarias y de aprovechamiento y transformación de los minerales metálicos y no metálicos.



Mosaico de cultivos en matorral de *Acacia schaffneri* y bosque bajo abierto de *Quercus*. Santiaguillo, Nuevo Ideal. Foto: M. Socorro González Elizondo.

## Contexto normativo e institucional

### Marco jurídico ambiental estatal

El marco jurídico ambiental del estado de Durango se basa en las normas de carácter general y federal. De acuerdo a las facultades definidas por la LGEEPA se han elaborado leyes estatales en torno a la protección del medio ambiente, como:

- La Ley de Gestión Ambiental sustentable para el Estado de Durango (en reemplazo de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Durango).
- Ley de Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Durango.
- Ley de Agua para el Estado de Durango.
- Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

En cuanto al ámbito municipal, hay cinco reglamentos de protección ambiental vigentes:

- Canatlán: Reglamento de Protección Ambiental y Ecología.
- Durango: Reglamento de Protección Ambiental (Ayuntamiento del municipio de Durango 2014).
- Gómez Palacio: Reglamento de Desarrollo Sustentable y Protección al Ambiente.
- Lerdo: Reglamento de Protección al Medio Ambiente.
- Ocampo: Reglamento de Protección a los Animales.



Paisaje de la cañada del río El Tecolote, municipio San Dimas; al fondo, la quebrada del río San Lorenzo. Foto: Marco Antonio Márquez Linares.

### Instituciones estatales

La Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente, Gobierno del Estado de Durango, es la dependencia encargada de aplicar la competencia estatal de recursos naturales, ecología, saneamiento ambiental, vida silvestre, protección y restauración ecológica y de recursos forestales.

### Estudios de Caso

Modelo de aptitud para la conservación del municipio de Lerdo

### Orden de gobierno

### Instituciones

	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales
	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
Federación	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
	Comisión Nacional Forestal
	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
Durango	Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente

Estructura institucional en materia ambiental de la federación y del estado.

## Gestión de la biodiversidad

Los instrumentos de la política pública para la gestión, protección y conservación en Durango son el ordenamiento ecológico (OE), las unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMA), las áreas naturales protegidas (ANP) y la identificación de los vacíos y omisiones de conservación de la biodiversidad (VOCB).

**Ordenamiento ecológico:** la entidad cuenta con el Ordenamiento Ecológico del Estado de Durango (Gobierno del Estado 2011) y los programas locales de OE para los municipios de Durango, Gómez Palacio, Lerdo y Santiago Papasquiaro. En términos generales, los diagnósticos de OE identifican a la ganadería como una actividad realizada prácticamente en todo el territorio del estado y como el principal problema en el OE.

**UMA:** hasta el año 2013, el inventario de las UMA en la entidad estaba integrado por 420 predios, los cuales se concentran en la región de la Sierra Madre Occidental, 70% de estas se ubican en zonas con actividades forestales maderables de los municipios de Durango, Canatlán, San Dimas, Santiago Papasquiaro y Mezquital. La mayoría de especies aprovechadas bajo este instrumento corresponde a fauna para usos consuntivos: venado cola blanca y bura (*Odocoileus virginianus* y *O. hemionus*), el guajolote silvestre (*Meleagris gallopavo*), las aves acuáticas (*Anser* spp., *Anas* spp., *Aythya* spp., *Oxyura* spp., *Bucephala* spp. y *Grus canadensis*) y las palomas huijota y alas

blancas (*Zenaida macroura* y *Z. asiatica*). Según el tipo de ecosistema, 300 UMA se ubican en los bosques templados de pino, bosques de encino y bosques mixtos de la Sierra Madre Occidental; 93 se encuentran en las zonas semiáridas y 27 en los pastizales de pie de monte y llanuras. La capital del estado parece ser un foco de atracción, ya que el municipio de Durango concentra 21% del total de predios registrados, mientras que ninguno de los municipios restantes alcanza individualmente 10%.

Para 2016, Durango contaba con siete ANP decretadas con una extensión total de 876 036 ha, equivalentes a 7.1% de su territorio. Cuatro son de jurisdicción federal (dos Reservas de la Biósfera y dos Áreas de Protección de Recursos Naturales) y tres de jurisdicción estatal, estas últimas administradas por la SRNYMA, a través de la Subsecretaría de Medio Ambiente.

El análisis de vacíos y omisiones de conservación definió baja representatividad de la vegetación de zonas áridas y semiáridas de las zonas bajas, así como un sesgo hacia la protección de las tierras altas (a más de 2 800 msnm), los bosques templados, pastizales y matorrales. De incluirse en el sistema de ANP estatal las zonas de alta y extrema prioridad de conservación, se incrementaría el área de protección a 1 759 583 ha, que representa 14% del territorio y sumaría junto con las actuales ANP, un total de 2 112 812 ha, es decir, 17% del territorio del estado.



Parque ecológico El Tecuán. Foto: Erika Castaños Rochell.

## Biodiversidad

### Diversidad de ecosistemas

En el estado de Durango convergen cuatro ecoregiones: 1) la región Árida y Semiárida que se encuentra al noreste de la entidad y está formada por las llanuras y serranías del Bolsón de Mapimí que forman parte del Desierto Chihuahuense. La vegetación se compone de matorrales xerófilos y algunas comunidades halófitas y gipsófilas. 2) la región de los Valles que comprende grandes llanuras y lomeríos de la parte central del Altiplano mexicano. Su vegetación se conforma por pastizales en la parte norte y matorrales de mezquite y huizache en el centro y sur de la región. 3) la región de la Sierra incluye al macizo de la Sierra Madre Occidental desde pie de monte hasta lo alto de la sierra. Su vegetación incluye bosques de pino, pino-encino, encinares, *Abies* y *Pseudotsuga*. 4) la región de las Quebradas se ubica en el declive occidental de la Sierra Madre Occidental, en una zona muy escarpada con barrancas o quebradas. La vegetación está formada por bosques tropicales bajos y manchones de matorral espinoso en las partes más bajas.

El estudio de estado hace referencia a los principales tipos de ecosistemas presentes en la entidad: aquellos ubicados en las zonas áridas y semiáridas, los pastizales y matorrales de clima semiseco templado, los bosques y comunidades de clima cálido, y los humedales con vegetación acuática y subacuática. A continuación se presenta un resumen de estos ecosistemas con sus principales tipos de vegetación, extensión territorial y especies representativas.



Matorral xerófilo de *Opuntia rufida*, Mapimí.

Ecosistema	Tipos de vegetación	Extensión		Especies representativas
		(km <sup>2</sup> )	(%)	
Zonas áridas y semiáridas	Matorral xerófilo	23 912.51	19.37	Ocotillo ( <i>Gochnatia hypoleuca</i> ), guajillo ( <i>Acacia berlandieri</i> ), noa ( <i>Agave gentryi</i> ), candelilla ( <i>Euphorbia antisiphilitica</i> ), lechuguilla ( <i>Agave lechuguilla</i> ), maguey ( <i>Agave</i> spp.), sotol ( <i>Dasilyrion</i> spp.), orégano ( <i>Lippia graveolens</i> ), la gobernadora ( <i>Larrea tridentata</i> ), arbusto de hoja chica ( <i>Henricksonia</i> spp.) y nopal rastrero ( <i>Opuntia rastrera</i> )
	Vegetación halófila y gipsófila	2 864.07	2.32	Quelitallo ( <i>Atriplex acanthocarpa</i> ), toboso ( <i>Hilaria mutica</i> ), zacatón ( <i>Sporobolus airoides</i> ), mezquite ( <i>Prosopis</i> spp.), <i>Fouquieria shrevei</i> , <i>Euphorbia astyla</i> y <i>Dicranocarpus parviflorus</i>
	Pastizal	5 407.17	4.38	Arbustos de talla baja ( <i>Acaciella angustissima</i> var. <i>texensis</i> y <i>Calliandra eriophylla</i> ), cola de zorra ( <i>Brickellia spinulosa</i> ), zacate navajita ( <i>Bouteloua gracilis</i> ), zacate banderilla ( <i>B. curtipendula</i> ), vara dulce ( <i>Aloxya gratissima</i> ), palo blanco ( <i>Forestiera</i> spp.), huizache ( <i>Acacia constricta</i> ), Chaveño ( <i>Opuntia hyptiacantha</i> ), Sangre de drago ( <i>Jatropha dioica</i> ) y huizache chino ( <i>Acacia schaffneri</i> )
	Pastizal halófilo	12 863.62	10.42	
Pastizal y matorral de clima semiseco templado	Chaparral	2 938.14	2.38	Manzanita ( <i>Arctostaphylos pungensis</i> ), charrasquillo ( <i>Quercus depressipes</i> ) y <i>Garrya wrightii</i>
	Bosque de coníferas	6 135.53	4.97	<i>Pinus oocarpa</i> , <i>P. devoniana</i> , <i>P. douglasiana</i> , <i>P. luzmariae</i> , <i>P. lumholtzii</i> , <i>P. herrerae</i> , <i>P. maximinoi</i> , <i>Arbutus tessellata</i> , <i>A. madrensis</i> y <i>A. xalapensis</i>
	Bosque de encino	7 468.80	6.05	Palo blanco ( <i>Quercus sideroxyla</i> ), encino blanco ( <i>Quercus laeta</i> ), palo colorado ( <i>Quercus durifolia</i> ), <i>Quercus albocincta</i> , <i>Quercus magnoliifolia</i> , <i>Quercus jonesii</i> , <i>Quercus laeta</i> , <i>Quercus resinosa</i> y <i>Tabebuia palmeri</i>
	Bosque mesófilo de montaña	24.69	0.02	Plantas enanas ( <i>Sedum</i> , <i>Draba</i> , <i>Senecio</i> , <i>Poa</i> , <i>Bouteloua</i> , <i>Muhlenbergia</i> ) y un arbusto postrado ( <i>Juniperus blancoi</i> var. <i>huehuentensis</i> )

Ecosistemas con sus principales tipos de vegetación, extensión territorial y especies representativas.

Continuación.

Ecosistema	Tipos de vegetación	Extensión		Especies representativas
		(km <sup>2</sup> )	(%)	
Bosques y otras comunidades de clima cálido	Bosque tropical subcaducifolio	61.73	0.05	Salates ( <i>Ficus</i> sp.), chupote ( <i>Ceiba aesculifolia</i> ), cedro ( <i>Cedrela odorata</i> ), cocha ( <i>Stemmadenia tomentosa</i> ), guamúchil ( <i>Pithecellobium dulce</i> ), rosa amarilla ( <i>Cochlospermum vitifolium</i> ), tapa la iguana ( <i>Agonandra racemosa</i> ), arrayancillo ( <i>Eugenia</i> sp.), cepillo ( <i>Combretum farinosum</i> ), haba ( <i>Hura poliandra</i> ), chapote ( <i>Casimira edulis</i> ), chirimoyo ( <i>Annona</i> sp.) y lilianas y bejucos ( <i>Smilax moranensis</i> , <i>Chiococca alba</i> , <i>Pisonia aculeata</i> , <i>Serjania</i> sp. e <i>Iresine</i> spp.)
	Bosque tropical caducifolio	4 975.09	4.03	Mautos y tepehuajes ( <i>Lysiloma</i> spp.), copales y copalillos ( <i>Bursera excelsa</i> , <i>B. collina</i> , <i>B. palmeri</i> y otras), papelillos ( <i>Bursera multijuga</i> , <i>B. fagaroides</i> ), sacalásuchil ( <i>Plumeria rubra</i> ), chipote o pochote ( <i>Ceiba aesculifolia</i> ), cardón ( <i>Pachycereus pectenaboriginum</i> ), huizache ( <i>Acacia farnesiana</i> ), cuajilote ( <i>Pseudobombax palmeri</i> ), palo malo ( <i>Sapium</i> spp.), orégano ( <i>Lippia graveolens</i> ) y chile piquín ( <i>Capsicum annuum</i> )
	Bosque espinoso	24.69	0.02	Huizache ( <i>Acacia farnesiana</i> ), vinolo ( <i>Acacia cochliacantha</i> ), tepehuajes ( <i>Lysiloma</i> spp.), guamúchil ( <i>Pithecellobium dulce</i> ), guácima ( <i>Guazuma ulmifolia</i> ), amapa amarilla ( <i>Tabebuia chrysantha</i> ), santo niño ( <i>Lagenaria siceraria</i> ), trepadoras y bejucos ( <i>Iresine</i> spp., <i>Celmatis drumandii</i> , <i>Cocculus diversifolius</i> , <i>Marsdenia coulteri</i> y <i>Nissolia</i> spp.)
	Matorral subtropical	530.84	0.43	Palo bobo ( <i>Ipomoea chilopsidis</i> ), papelillo ( <i>Bursera</i> spp.), vara dulce ( <i>Eysenhardtia polystachya</i> ), huizache tepame ( <i>Acacia pennatula</i> ), palo verde ( <i>Cercidium</i> spp.) y colorín ( <i>Erythrina</i> spp.)
Humedales	Vegetación acuática y subacuática	271.59	0.22	Tules ( <i>Typha latifolia</i> y <i>T. domingensis</i> ), tulillos ( <i>Eleocharis</i> sp., <i>E. densa</i> , <i>E. reznicekii</i> y <i>E. yecorensis</i> ), cola de caballo ( <i>Equisetum</i> spp.), berros ( <i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i> , <i>Berula erecta</i> , <i>Lilaeopsis schaffneriana</i> ), carrizos ( <i>Arundo donax</i> ), lirio acuático ( <i>Eichhornia crassipes</i> ), lentejillas de agua ( <i>Lemna</i> spp., <i>Azolla microphylla</i> ), ninfas ( <i>Nymphaea gracilis</i> y <i>N. odorata</i> ) y trébol de agua ( <i>Marsilea</i> spp.)
Otros	Claros y pastizal inducido	3 419.60	2.77	Zacate buffel ( <i>Pennisetum ciliare</i> ), zacate Rhodes ( <i>Chloris gayana</i> ), pasto Guinea ( <i>Megathyrsus maximus</i> ), zacate tres barbas ( <i>Aristida</i> spp.), pata de gallo ( <i>Cynodon dactylon</i> ) y zacate natal/rosado ( <i>Melinis repens</i> )

Poblaciones de wapití (*Cervus elaphus*). Foto: Erika Castaños Rochell.

## Biodiversidad

### Estudios de Caso

Hongos degradadores de la madera

Hongos fitopatógenos

Distribución y edades de los sabinos en las cuencas de los ríos Nazas y San Pedro Mezquital

Polillas avispa (Lepidoptera: *Ctenuchina* y *Euchomiina*)

Las hormigas (Hymenoptera: *Formicidae*) de una comunidad de matorral xerófilo del municipio de Nom-

Diversidad genética de peces

Comunidad de peces de la parte media y baja del Nazas

La rana toro (*Lithobates catesbeianus*) especie exótica e invasora introducida en el Parque Estatal Cañón de Fernández (PECF)

Extinción de las lagartijas del género *Sceloporus* por el calentamiento global, proyección de un modelo de extinción mundial

Herpetofauna bajo protección especial, ¿atención incipiente o especies bien representadas en la Norma Oficial Mexicana?

Las ardillas y sus necesidades de conservación

### Diversidad de especies

El número de especies reportado para el estado de Durango considerando los principales grupos biológicos, hongos, plantas, invertebrados y vertebrados, es de 6 830, que equivale a 15% de las especies registradas para México. Destaca la alta riqueza de plantas angiospermas y hongos. De la cifra total de riqueza de especies en el estado (6 830), 240 se encuentran enlistadas en alguna categoría de conservación por la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Grupo	Riqueza de especies en México	Riqueza de especies en Durango <sup>1</sup>	Riqueza de especies en Durango <sup>2</sup>	Riqueza de Durango con respecto al total nacional (%)
Hongos	7 000	ND*	757	10.80
Helechos y afines	1 067	143	177	16.60
Gimnospermas	150	29	43	28.70
Angiospermas	23 791	1118	4 413	18.50
Dípteros	2 091	53	71	3.40
Lepidópteros	14 277	220	277	1.90
Himenópteros	6 313	532	283	4.50
Peces	2 692	21	65	2.40
Anfibios	361	31	34	9.40
Reptiles	804	95	123	15.30
Aves	1 096	301	430	39.20
Mamíferos	535	141	157	29.30
Totales	60 177	2684	6 830	15.00

Comparativo de la diversidad de algunos organismos en Durango con respecto al total nacional. \*ND: no determinado. Fuente: La biodiversidad en Durango. Estudio de Estado. <sup>1</sup> CONABIO 2008. <sup>2</sup> información obtenida en esta obra.

Grupo	Número de especies	Especies NOM-059-SEMARNAT-2010
Hongos	757	8
Helechos y afines	177	-
Gimnospermas	43	4
Angiospermas	4 413	75
Artrópodos	631	1
Peces	65	29
Anfibios	34	10
Reptiles	123	47
Aves	430	49
Mamíferos	157	17
Totales	6 830	240

Número de especies en Durango reportadas bajo alguna categoría de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

## Oportunidades de conservación

En Durango se han llevado a cabo acciones de conservación para garantizar los servicios ecosistémicos y para proteger los recursos naturales de la entidad a través de las siguientes acciones:

- Caudales ecológicos en la cuenca del río San Pedro Mezquital:

A partir de un modelo de manejo para determinar el caudal ecológico desarrollado por WWF, en el río San Pedro Mezquital se realizó una propuesta para implementar la primera reserva de agua para la conservación ecológica (decreto del 15 de septiembre de 2014, publicado en el Diario Oficial de la Federación). Se encontró que el estado de conservación ambiental de la cuenca San Pedro Mezquital se califica de mediana a altamente degradado. Sin embargo, existen zonas en las que vale la pena implementar acciones para conservar o recuperar la fauna y flora presentes en el ecosistema, por lo que su aplicación en el caudal ecológico es muy conveniente. Gracias a esta experiencia interdisciplinaria, se crearon sinergias entre los tres órdenes de gobierno, las instituciones académicas, las organizaciones de la sociedad civil y los habitantes de la cuenca para discutir, proponer y acordar las necesidades hídricas con la finalidad de implementar acciones para conservar y recuperar la fauna y flora de estos sitios.

- Evaluación de la calidad ambiental de río Nazas:

Tomando como referencia a los peces como indicadores biológicos para medir la integridad biológica del ecosistema acuático, se encontró que el río está muy degradado y dañado a lo largo de su caudal por múltiples factores que poco a poco irán terminando con la diversidad de especies con las que cuenta. Para ello, se recomienda implementar estrategias de manejo en la pesca, conservar las zonas del río, elaborar un ordenamiento ecológico, pero sobre todo, es necesario realizar una propuesta e implementación de caudales ecológicos para reducir la alteración de régimen hidrológico y con ello

mejorar los componentes del ecosistema degradado y la condición de la comunidad biótica del sistema.

- Bancos de germoplasma y estrategias germinativas:

Las experiencias del banco de germoplasma y de semillas de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) y de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Juárez del Estado de Durango (UJED), respectivamente, se identificó es necesario que antes de llevar a cabo un programa de restauración se tomen en cuenta los aspectos morfológicos y fisiológicos en las semillas de cada especie, es imprescindible: I) la recolecta de semillas para la formación de bancos de germoplasma de aquellas especies de interés ecológico, económico, alimenticio e incluso medicinal; II) elaborar programas o proyectos de investigación permanentes, orientados a la conservación *ex situ* del germoplasma; III) evaluar continuamente métodos de germinación mediante la simulación de las condiciones ambientales a las que están expuestas las semillas.

- Importancia del nodrizaje de la lechuguilla (*Agave lechuguilla*) como estrategia de conservación de la cactácea *Astrophytum myriostigma*:

En este estudio se determinó que la cactácea *A. myriostigma* requiere forzosamente de la planta nodriza lechuguilla (*A. lechuguilla*) para su óptimo desarrollo y mantenimiento. No obstante, los hábitats de estas especies en las sierras calizas de las zonas áridas y semiáridas de Durango, son sitios explotados para la actividad minera. Por ello, se recomienda formular una estrategia de conservación integral que incluya una evaluación del estatus actual de las poblaciones de *A. myriostigma* y *A. lechuguilla*, así como evaluar las técnicas de aprovechamiento actuales de la lechuguilla con el objetivo de hacer uso sustentable y a la par, mantener las poblaciones distribuidas en el matorral xerófilo, así como implementar programas de rescate y resguardo para las poblaciones de la cactácea *A. myriostigma*.



Laboratorio del desierto. Foto: Jorge Necedal.

## Factores de presión

A diferencia de otros Estudios de Estado, en el de Durango no fue posible compilar una sección específica sobre las amenazas y factores de presión a la biodiversidad del estado. No obstante en algunas secciones se hace mención a algunas problemáticas del territorio que tienen impactos negativos en la biodiversidad.

En la ecorregión Árida y Semiárida cuyos suelos son aptos para la agricultura por el aporte de agua de los ríos Nazas y Aguanaval, hay grandes extensiones de matorral que han sido sustituidos por campos agrícolas, incluyendo áreas de la Comarca Lagunera. Por su parte en la ecorregión de Los Valles hay una alta demanda de agua por los distritos agrícolas y en la ecorregión de la Sierra, los bosques tienen explotación forestal con fines de producción de madera. Finalmente, en la ecorregión de Las Quebradas, hay bosques tropicales y matorrales espinosos altamente deforestados para uso agrícola.



Zacate rosa (*Melinis repens*), agresiva invasora procedente de África. Foto: M. Socorro González Elizondo.

## Usos tradicionales

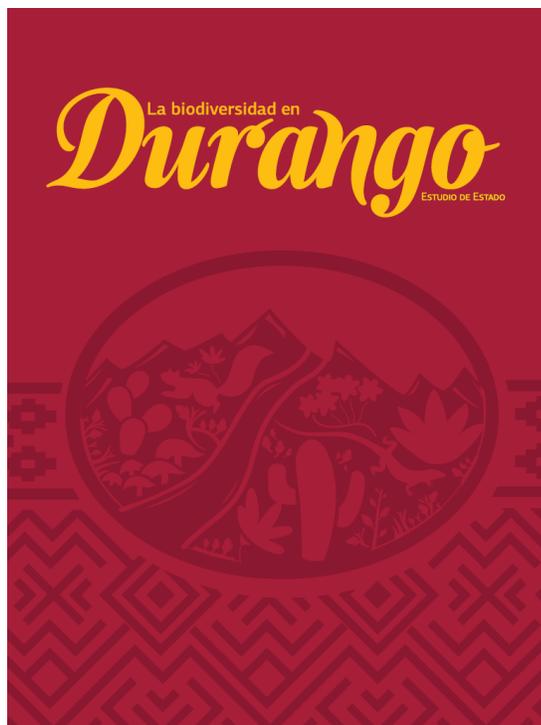
Durango cuenta con una importante diversidad de hongos, plantas y animales silvestres que son aprovechados por la población a nivel local, ya sea para usos alimenticios, comerciales o de ornato. A continuación, se presentan algunos ejemplos de especies y sus respectivos usos o posibles alternativas de aprovechamiento en el estado.

Grupo biológico	Nombre común	Nombre científico	Uso o aprovechamiento	
Hongos	Hongo amarillo	<i>Amanita caesarea</i>	Alimenticio	
	Oreja de cochino	<i>Hypomyces lactifluorum</i>		
	Arrocitos	<i>Ramaria flava</i>		
	Pancita	<i>Boletus edulis</i>		
	Níscalo	<i>Lactarius deliciosus</i>		
	Cabeza de chango	<i>Hericium erinaceus</i>		
	Barba de chivo	<i>Sparassis crispa</i>		
	Setas	<i>Pleurotus spp.</i>		
	Pinos	<i>Pinus durangensis, P. arizonica, P. engelmannii y P. cooperi</i>		Recurso maderable
	Gramíneas	<i>Bouteloua gracilis, B. curtipendula, B. hirsuta, B. dactyloides, B. reederorum, Digitaria californica, Setaria leucopila y Tripsacum dactyloides</i>		Forrajeo
Flora	Magüey cenizo	<i>Agave durangensis, A. angustifolia</i>	Recurso no maderable	
	Tepemete	<i>Agavae angustifolia</i>		
	Orégano	<i>Lippia graveolens</i>		
	Sotol	<i>Dasyliirion duranguense</i>		
	Nopal verdura	<i>Opuntia spp.</i>		
	Verdolaga	<i>Portulaca oleracea</i>		
	Estafiate	<i>Artemisia mexicana</i>		Comestible y medicinal
	Yerbanís	<i>Tagetes lucida</i>		
Fauna	Gallina de monte	<i>Dendrortyx macroura</i>	Alimenticio	
	Codorniz	<i>Cyrtonyx montezumae</i>		
	Conejo castellano	<i>Sylvilagus foridanus</i>		
	Conejo de monte	<i>Sylvilagus cunicularius</i>	Aprovechamiento de carne y piel	
	Venado cola blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>		
	Jabalí	<i>Sus scrofa</i>		
	Liebre	<i>Lepus europaeus</i>		
	Cenzontle	<i>Mimus polyglottos</i>		
	Gorrión	<i>Passer domesticus</i>		Comercio
Cardenal	<i>Cardinalis cardinalis</i>			

Principales especies aprovechadas en la entidad.

## Forma de citar la obra:

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente de Durango (SRNYMA). 2017. *La biodiversidad en Durango. Estudio de Estado*. CONABIO, México.



En web:

[Volumen único](#)

## Coordinación de Estrategias de Biodiversidad y Cooperación

Contacto:

[estrategias.biodiversidad@conabio.gob.mx](mailto:estrategias.biodiversidad@conabio.gob.mx)

<https://www.biodiversidad.gob.mx/region/EE>



**CONABIO**  
COMISIÓN NACIONAL PARA  
EL CONOCIMIENTO Y USO  
DE LA BIODIVERSIDAD