



**SEMADES**

**SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE  
PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE  
JALISCO**



**BIODIVERSIDAD**

## BIODIVERSIDAD

La biodiversidad se refiere a la variedad de la vida, incluidos los ecosistemas (terrestres y acuáticos), los complejos ecológicos de que forman parte, la diversidad entre las especies y la que existe dentro de cada especie. El concepto de biodiversidad involucra todos los tipos de variedades biológicas, que a grandes rasgos puede dividirse en tres niveles: genes, especies y ecosistemas. La biodiversidad es resultado del proceso evolutivo que se manifiesta en la existencia de diferentes modos de ser para la vida a lo largo de toda la escala de organización de los seres vivos.

En el mundo existen más de 170 países, pero sólo 17 de ellos son considerados como megadiversos. México es uno de estos países que en conjunto albergan entre el 60 y el 70% de la biodiversidad total del planeta. Esta gran diversidad biológica se debe principalmente a la compleja topografía, la variedad de climas y la conexión de dos zonas biogeográficas (neártica y neotropical) en el territorio mexicano que en conjunto forman un variado mosaico de condiciones ambientales.



Jalisco ocupa el tercer lugar a nivel nacional en cuanto al número de especies de mamíferos terrestres y de peces de agua dulce; el cuarto lugar en plantas vasculares, insectos, aves y mamíferos voladores, lo que lo sitúa junto con Veracruz, Chiapas, Oaxaca y Guerrero entre los cinco estados de la República Mexicana con mayor número de especies registradas.



Los cinco estados con más especies descritas:



Con 14 tipos de vegetación, Jalisco contiene una flora de alrededor de 7,000 especies de plantas vasculares; esto es, un número de especies vegetales similar al de Guatemala, y mayor que el de las floras de Texas (4,800 especies) o Francia (3,800 especies). Tal número de especies equivale al 25% de la flora de México, que es una de las más ricas del mundo. Algunas formaciones vegetales de la región, presentan una notable diversidad de especies de plantas. De acuerdo a los datos reportados en la literatura, el bosque tropical caducifolio (selva baja) del sur de Jalisco, es el más rico en especies de plantas leñosas entre los bosques tropicales secos del mundo.

En cuanto a fauna silvestre, la diversidad de la región también es notable. En Jalisco se encuentran 173 especies de mamíferos (39% de las reportadas para México y 4% de la masto fauna mundial). Se han reportado 525 especies de aves (50.9% de las aves de México, 5.8% de la avifauna mundial), de las cuales el 63% son residentes y 37% migratorias. Respecto a fauna acuática, se encuentran 94 especies de invertebrados acuáticos incluyendo moluscos, crustáceos e insectos. Para el grupo de vertebrados acuáticos se reportan 209 especies, siendo los peces más numerosos.

Además de su riqueza biológica, la región es notable por sus características biológicas únicas encuentra dentro de una región de transición biogeográfica, como consecuencia de su ubicación latitudinal, complejidad orográfica e historia geológica. A la latitud en que se encuentran Jalisco y Colima (18° a 23° de latitud N), predominan condiciones climáticas subtropicales; lo abrupto de la topografía, la amplitud y altitud, dan lugar a una sucesión de climas y tipos de vegetación, pocos kilómetros es posible transitar desde zonas cálidas cubiertas por bosques tropicales hasta montañas cubiertas por bosques de coníferas.

Otro elemento importante es la historia geológica. Norteamérica y Sudamérica fueron continentes separados, cuyas biotas evolucionaron independientemente. Mientras que

Norteamérica tuvo conexiones importantes con Eurasia, Sudamérica estuvo casi totalmente aislada del resto de continentes durante 60 millones de años, y en su territorio evolucionó la flora más diversa del planeta. Hace unos 7 millones de años, debido a la deriva continental, Sudamérica y Norteamérica se habían acercado lo suficiente para que hubiera cierto intercambio biológico a través de cadenas de islas, hasta que 3 millones de años antes del presente emergió Centroamérica, formando puente a través del cual ha ocurrido un interesante fenómeno de intercambio de plantas y animales. La combinación de los procesos geológicos y de los fenómenos de dispersión y evolución de la biota, dieron lugar a la formación de lo que Halffter (1987) ha denominado zona Mesoamericana de Transición Biogeográfica, donde se presenta una notable mezcla de plantas y animales de diferentes orígenes biogeográficos.

El occidente mexicano se encuentra en un extremo de esa zona de transición biogeográfica donde es posible observar el paso de las selvas tropicales a los bosques templados y las zonas semiáridas y la presencia de comunidades bióticas únicas como el bosque mesófilo de montaña, está formado por especies de plantas que representan un relicto de la flora del terciario hemisferio norte, mezcladas con especies de los trópicos del nuevo mundo. Estas condiciones únicas y notables se observan en muy pocos lugares del mundo, como el Himalaya o en Indonesia.

## **Sitios relevantes para la fauna en Jalisco**

### **Sierra el Tuito – Sierra de Cacoma**

Localizada al Nor Oeste de la ciudad de Guadalajara, esta zona es considerada como uno de los puntos los cuales la selva mediana presenta lugares en un estado adecuado de conservación; en también se ha documentado la presencia de especies como el jaguar, ocelote y tigrillo, los cuales se encuentran en peligro. Así mismo, otras condiciones como la alta precipitación pluvial (por arriba de los 2000 mm anuales) y la cantidad de especies de flora endémicas, la hacen un sitio importante considerar. Por otro lado, está considerada dentro de los sitios prioritarios a nivel de la República Mexicana por parte de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

## Chamela – Cuitzmala

Actualmente decretada como reserva de la biosfera, alberga una gran cantidad de especies de mamíferos, en la misma se han registrado especies que se encuentran en peligro como el jaguar (*Panthera onca*) y el ocelote (*Leopardus pardalis*). Un aspecto relevante es el hecho de que aproximadamente el 90% de su vegetación es selva baja, la cual presenta un buen estado de conservación y es la mayor extensión en la entidad, de este tipo de ambiente protegido.



El Jaguar (*Panthera onca*), mamífero en peligro de extinción habita en las reservas de la biosfera de Manantlán y Chamela-Cuixmala

## Región de Tequila

Esta región si bien se ha explorado, no ha sido lo suficiente, a pesar de ello se ha detectado la presencia de una considerable riqueza de mamíferos. Aunado a ello, estudios enfocados a otros grupos (insectos) y flora, han mostrado la relevancia de este sitio. Esto lleva a plantear que es uno de los lugares que debe ser explorado de manera más intensiva.

---

## Región de Lagos de Moreno

En esta zona se ha detectado la presencia de dos especies de tuzas, *Cratogeomys zinzeri* y *Pappogeomys alcornique* son endémicas de Jalisco, y que su existencia está amenazada.

## Sierra de Bolaños

Quizá de las zonas menos exploradas en la entidad, está dentro de la región de la Sierra Madre Occidental, y en donde se ha detectado la presencia de una rata de campo (*Neotoma palatina*), especie endémica de Jalisco. En esta zona han sido registradas dos especies de murciélagos nectívoros el *Choeronycteris mexicana* endémica de México y el *Leptonycteris curasoae* especie amenazada y una especie de murciélago hematófago (vámpero) el *Desmodus rotundus*.

## Región de San Sebastián

Una zona poco explorada, pero que sus características topográficas y climáticas la hacen albergar una gama amplia de flora y teóricamente también de fauna. Las pocas exploraciones en la zona han permitido tener una idea general de la riqueza mastofaunística que alberga.

## Región del volcán de Colima

Un sitio relevante dentro del eje Neovolcánico, localizado al sur del estado. Es localidad tipo de algunas especies de mamíferos, entre ellos de una especie de ratón el *Lyomis spectabilis* especie endémica de Jalisco, así como de otras del orden Rodentia. En este sitio se ha detectado la presencia de especies como el puma (*Felis concolor*) y el gato montés (*Lynx rufus*).



El puma (*Felis concolor*), considerado el felino más grande de Norteamérica se puede encontrar todavía en muchas áreas naturales del Estado de Jalisco

## **Región Talpa – Mascota**

Aquí han sido registradas especies como el vampiro (*Desmodus rotundus*), un murciélago insectívoro (*Rhogeessa gracilis*), y el *Corynorhinus mexicanus*, estas dos últimas endémicas de México.

## **Sierra de Manantlán**

Quizá uno de los lugares de Jalisco en donde, de manera local, se conoce mejor la riqueza de su mastofauna. Actualmente decretada reserva de la biosfera, de características montañosas, encierra una amplia variedad de ambientes, lo que la convierte en un sitio con una considerable diversidad de flora y fauna.

Los lugares antes señalados quizá no son los únicos relevantes dentro del estado; sin embargo, la falta de información de la riqueza mastofaunística en particular, y de los recursos naturales en general, no permite identificar otros que pudieran ser igualo más relevantes que los antes señalados.

Los sitios relevantes en Jalisco por la presencia de endemismos, especies en riesgo de desaparición y presencia de especies de importancia cinegética o económica son:

- Bolaños
- Lagos De Moreno
- Chapala
- Sayula
- Zapotlán
- Volcán De Colima
- Tequila
- Talpa-Mascota
- Manantlán
- San Sebastián
- Cabo Corrientes – Cacoma
- Chamela – Cuitzmala

## LA VEGETACIÓN EN JALISCO

Los tipos de vegetación más abundantes en Jalisco, por extensión, son los bosques de latifoliadas (encinos y hojosas), de los cuales destacan las comunidades de encino con una cobertura del 20% del estado.

Le siguen en importancia, por extensión, los bosques de coníferas con casi el 12%, siendo los bosques de pino-encino, con 786,926 hectáreas (8.9%) del total de las tierras arboladas del estado.

Otras comunidades de coníferas y latifoliadas como los bosques de oyamel, junípero, cedro, mesófilo de montaña y galería; están presentes pero en extensiones restringidas, aunque no por ello menos importantes desde el punto de vista ecológico, biológico y de la biodiversidad que contienen.

Los bosques tropicales perennifolios, comparativamente cubren sólo un 4.7% de la superficie estatal, esto es 382,220 hectáreas, de las cuales el 50% se encuentra en condiciones secundarias.

De las comunidades de tipo arbustivo asociadas a ambientes semiáridos como son los matorrales xerófilos, destaca el matorral subtropical que ocupa el 6 por ciento de la superficie del estado, del cual sólo 1% se encuentra en relativo estado de conservación, mientras que los mezquiales están prácticamente eliminados, debido a que este tipo de vegetación ocupaba las tierras más fértiles y adecuadas para la producción agrícola.

Actualmente se conservan sólo 3,935 hectáreas en relativo estado de conservación, esto es sólo el 0.05% del estado. Similar condición presentan los chaparrales y el matorral crasicaule, pues además de ser poco abundantes, presentan una fuerte perturbación.

El bosque tropical caducifolio es posiblemente el segundo tipo de comunidad vegetal de más amplia distribución en el estado. Actualmente de 1'226,462 hectáreas existentes, el 56% se encuentra en relativo estado de conservación, de hecho es una de las comunidades mejor conservadas del estado; sin embargo, es una de las que más fuertemente están siendo desforestadas para la ampliación de la frontera agropecuaria.

## ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

El Ordenamiento Ecológico del territorio es una Herramienta PÚBLICA para la Planeación del desarrollo sustentable y un instrumento de certidumbre económica, social y ambiental; consiste principalmente en definir, la vocación natural del uso del suelo, determinar sus condiciones y usos actuales, evaluar la problemática productiva regional, calcular su condición potencial y conocer el grado de salud y equilibrio de sus ecosistemas (fragilidad ambiental).

En el campo de la Planeación Física surgió un nuevo concepto que tiene mas de diez años de aplicación en países desarrollados y en nuestro propio país. Este es el de Ordenamiento Ecológico del Territorio, en el cual se considera dentro de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) como “un proceso de planeación dirigido a evaluar y programar el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente”.

Hoy en día la planeación del desarrollo requiere de un enfoque metodológico sistémico bajo una perspectiva integral, en la que el territorio sea analizado como un sistema complejo que es conformado por tres grandes sistemas: natural, social y productivo o económico, cuyas interacciones son resultado de toda una dinámica interna particular, influenciada por agentes externos de carácter nacional e internacional.

Bajo estos principios, se abordan el Ordenamiento Ecológico de la región denominada “Costa Alegre” y Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco (OETJ), a fin de armonizar el desarrollo social y económico con la integridad y estabilidad de los ecosistemas, bajo un plan socialmente concertado, donde se contemplo un modelo de uso de suelo que regula y promueve las actividades productivas con un manejo racional de los recursos mediante un instrumento que permite tener una visión integral de las estructuras y procesos que definen la dinámica territorial, a fin de resolver, prevenir y minimizar conflictos ambientales.

Si bien anteriormente el Ordenamiento Ecológico planteaba un modelo en que el sistema ambiental es la referencia primaria donde interactúan los sistemas productivos y sociales que hay que ordenar; este planteamiento se modifico a un modelo donde los tres sistemas establecen un mismo nivel de integración.

Tiene una población cercana a los seis millones de personas en:

- 8’013,700 ha. de territorio (4% del país), donde se incluyen
- 1’068,700 ha. de agricultura de temporal (primer lugar nacional)
- 4’968,494 ha. forestales

- 10,000 ha. de lagunas costeras
- 342 km. de litoral
- 377,200 ha. de plataforma continental
- 569,600 ha. de mar territorial
- 202,789 ha. protegidas por decreto

Es un lugar diverso, al tener representado:

- 36% de las especies de tortuga marina del mundo
- 35% de las especies de vertebrados terrestres de México
- 49% de las aves
- 42% de los mamíferos
- 18% de reptiles
- 15% de anfibios
- 80% de los tipos de vegetación
- 100% de las rocas formadoras de suelo presentes en el mundo
- 100% de los relieves existentes en el mundo
- 70% de los tipos de suelos del país
- 13% de las aguas continentales de la nación
- 50% del agua lacustre del país, y
- 29 tipos de climas

Es una zona de transición al coincidir en su territorio:

- Tres de las doce placas tectónicas planetarias
- Dos de los ocho reinos biogeográficos del mundo
- Cinco provincias fisiográficas de México.

El Estado de Jalisco presenta igualmente, primeros lugares en problemas de degradación de recursos como el suelo, a través de erosión severa y degradación biológica, incendios forestales, sobrepastoreo y plagas forestales, entre otros. La degradación de suelos ha llevado en parte a Jalisco a ser el primer consumidor nacional de fertilizantes químicos, lo que ha originado un problema en la calidad de mantos freáticos por una lixiviación excesiva. Esto lleva a considerar que los recursos naturales, a pesar que son variados y suficientes para mantener la población actual del estado y colaborar a satisfacer las necesidades del país, no son abundantes, por lo que su conservación y aprovechamiento de manera sustentable debe constituir la principal preocupación del estado y de los propios productores.

La entidad forma parte de la cuenca Lerma-Santiago, una de las más contaminadas del país, donde se ubica industria alimenticia, metal-mecánica y petroquímica, grandes

metrópolis que no realizan tratamiento de aguas residuales, y amplias extensiones dedicadas al cultivo intensivo y porquerizas.

### **Utilidad del Ordenamiento Ecológico Territorial**

Con bases Jurídicas y de concertación, Promueve la certidumbre en el uso del territorio además establece lineamientos y estrategias territoriales e identifica procesos ecológicos relevantes que deben mantenerse con miras hacia el desarrollo sustentable. Regula e induce el adecuado uso del suelo y las actividades productivas, en función del potencial y el estado de los recursos naturales.

También Contribuye en la coordinación y concertación para la solución de conflictos ambientales. Promueve la recuperación de ecosistemas dentro de esquemas productivos y propicia la integración de las funciones institucionales relacionadas con el uso del territorio.

El Ordenamiento Ecológico se encuentra regulado por diversas disposiciones; las principales son:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Art. 26 y 27)
- Ley General de Planeación (Art. 23, 24, 29, 31 y 32)
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (Art. 19 al 20 Bis.7)
- Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (Art. 15 al 20)

Los instrumentos jurídicos antes mencionados nos dan las herramientas necesarias para poder formular, expedir, ejecutar, evaluar y actualizar los Ordenamientos Ecológicos y que en Jalisco ya contamos con dos que ya están terminados y decretados, que es el Ordenamiento Ecológico de la región denominada “Costa Alegre” y que representa una superficie del 16% del territorio, publicado en el Periódico Oficial del Estado el 27 de febrero de 1999 y el 6 de noviembre de 1999; así como el Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado que representa el 84% restante, publicado también en el Periódico Oficial del Estado el 28 de Julio del 2001. otro Ordenamiento Ecológico es el de la Región Altos Norte pero este se encuentra en proceso de su elaboración.

Dentro del Ordenamiento Ecológico Territorial, los usos actuales del territorio no se modifican, ya que estos se encuentran contemplados dentro del mismo.

No es una nueva ley, ya que estos Ordenamientos Ecológicos se encuentra basados y a su vez regulados por varios ordenamientos jurídicos tanto a nivel Federal, Estatal y Municipal, la Constitución, Ley de aguas nacionales, forestal, de salud, planeación, asentamientos humanos, del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de vida

silvestre, agraria y sus respectivos reglamentos por mencionar algunos; además no produce aumento en los impuestos.

Establece Reglas claras en el uso del territorio incluyendo los tipos de actividades permitidas y las intensidades con que estas pueden ser desarrolladas. Da coherencia a las políticas institucionales y de administración y gestión del uso del territorio, particularmente en la coordinación entre los diferentes órdenes de gobierno y de concertación con los sectores sociales además de ser y/o proporcionar:

- Herramienta en la planeación del desarrollo
- Seguridad en la inversión
- Criterios para decisiones gubernamentales
- Promotor inmediato de educación ambiental
- Integración de actividades agro-industriales
- Reordenamiento del crecimiento urbano
- Aminora el crecimiento de los polos turísticos
- Fortalece asentamientos poblacionales
- Protección de ecosistemas y sus comunidades

### **Conocimiento Regional Integrado**

En cuanto a los planes de inversión, no los cambia, sino los orienta con criterios de protección al medio ambiente y asegura su inversión, además, no cambia la forma de tenencia de la tierra ni de la propiedad.

Publicado el Ordenamiento en el periódico oficial, se puede cambiar en cualquier momento en la medida en que se disponga de más información y se profundice a visión o escala más detallada, ya que no es estático ni definitivo

Con un proceso adecuado de planeación se podrán prevenir catástrofes o contingencias naturales, y determinar las actividades productivas más apropiadas.