

SIERRA MADRE ORIENTAL

UN TERRITORIO QUE DEBEMOS CONSERVAR

Texto y fotografía:

Biól. M.C. Bernardo Marino Maldonado * GRAN SIERRA PLEGADA.ORG





La Sierra Madre Oriental es una de las cinco grandes cadenas montañosas de México, junto con la Sierra Madre Occidental, el Eje Neovolcánico Transversal, la Sierra Madre del Sur, y la Sierra Madre de Chiapas.

Ocupando en general gran parte del territorio noreste de México, la Sierra Madre Oriental (SMOr) se extiende en sentido noroeste-sureste a lo largo de más de 1,350 km desde los estados de Coahuila y Nuevo León hasta los estados de Hidalgo, Veracruz y Puebla, abarcando también partes de Tamaulipas, Durango, Zacatecas, San Luis Potosí, Querétaro y Guanajuato. Su territorio superficial abarca más de 160,220 km² (8% del territorio nacional).





Una topografía extraordinaria

La SMOr es una cordillera de escarpadas montañas, pues si bien en general sus serranías presentan una altitud promedio de 2,000 msnm, muchas de ellas superan los 3,000 msnm y su punto más alto alcanza los 3,720 msnm, en la cumbre del Cerro El Potosí en Nuevo León. Una característica notable es que el gradiente altitudinal en las serranías se presenta frecuentemente en distancias muy cortas, del orden de menos de 4 km. Esto se refleja en que las laderas de las sierras sean en general muy inclinadas, creando profundas cañadas y cañones. Son comunes además imponentes paredes de roca verticales, como puede apreciarse particularmente en el Cañón de La Huasteca, por ejemplo.



Características geológicas únicas

Además de esto, lo que caracteriza y hace única a la SMOr respecto a las demás cadenas montañosas de México, son su origen geológico y rasgos geoestructurales.

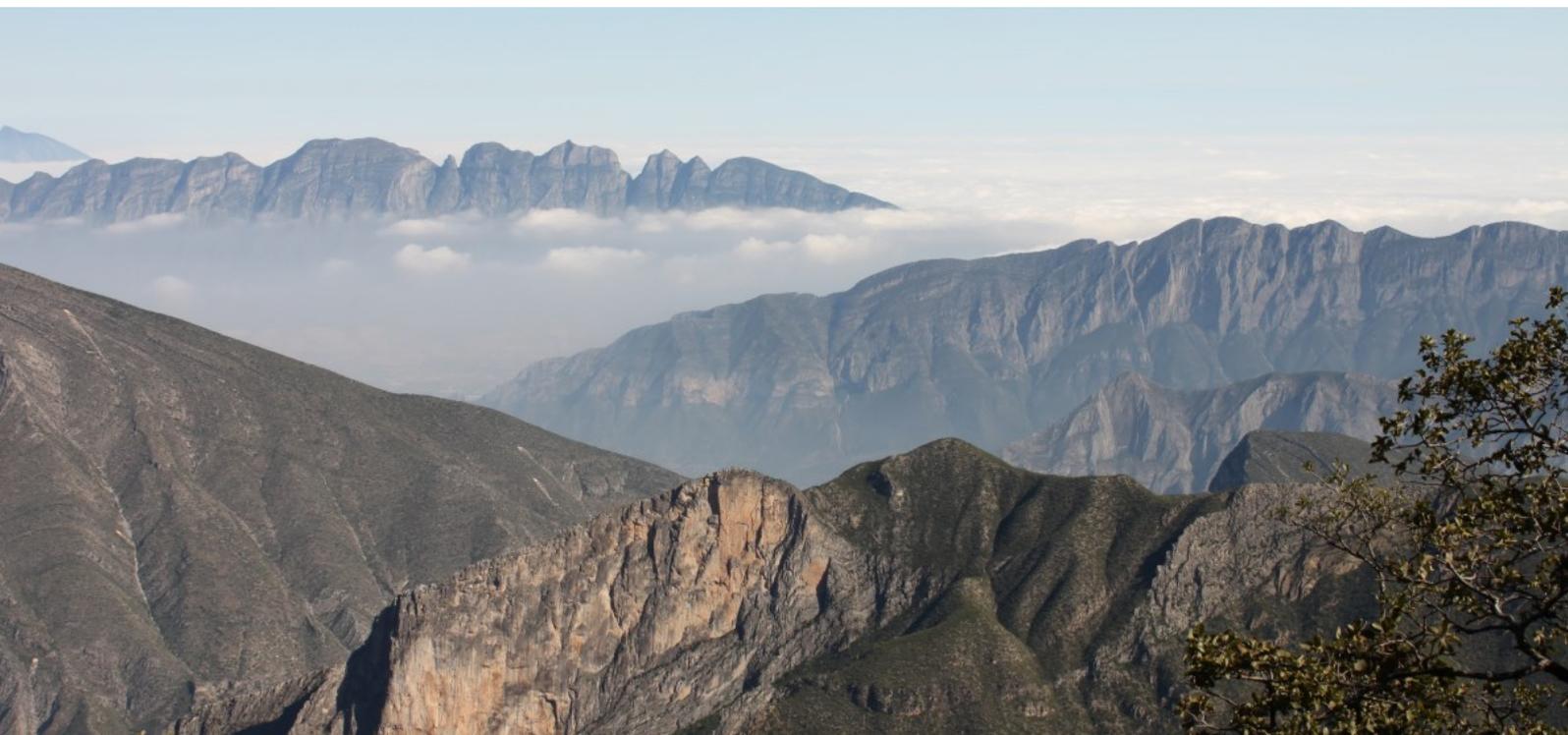
La SMOr nació durante la Orogenia Larámide o Hidalguense (*orogenia = formación de montañas*), la cual inició en la Era Mesozoica, a finales del período Cretácico Superior Tardío (hace aproximadamente 68 millones de años). Esta orogenia literalmente levantó y plegó, mediante fuerzas tectónicas, los estratos sedimentarios que habían permanecido sumergidos bajo las aguas de un océano antiguo durante los períodos Jurásico Superior y Cretácico Inferior (hace más de 145 millones de años).

De aquí que la gran mayoría de las rocas que conforman a la Sierra Madre Oriental sean sedimentarias de origen marino, es decir, que se formaron por deposición sedimentaria en el fondo del océano, hace más de 145 millones de años.

La Orogenia Larámide levantó estos estratos sedimentarios, plegándolos en forma de montañas y exponiéndolos a la atmósfera y a las fuerzas de meteorización y erosión. Es ésta la explicación para entender por qué es común encontrar, aún en las cimas de muchas serranías de la SMOr, fósiles de organismos marinos en las rocas.



El plegamiento ocurrido durante esta orogenia dio a la SMOr su conformación geoestructural característica: una secuencia continua de anticlinales y sinclinales conformando las sierras y valles de esta cadena montañosa, interconectados por cañones profundos.





La biodiversidad en la SMOr

La Sierra Madre Oriental tiene una gran importancia por la enorme biodiversidad que alberga. Extensos bosques de encino, bosques mixtos de encino y pino, y bosques de pino dominan su vegetación, que también está conformada por otros tipos de bosques templados, así como por grandes extensiones de matorrales de varios tipos, como el submontano y los desérticos, y otros grupos más de vegetación en menor presencia pero igualmente importantes, como el pastizal y el bosque mesófilo de montaña, éste último restringido a zonas muy limitadas en extensión.

Esta diversa y abundante vegetación provee de hábitats específicos para una amplia gama de fauna silvestre: mamíferos, aves, reptiles, anfibios, insectos y muchos otros invertebrados, así como una diversidad microbológica importante pero en gran medida desconocida. Existen muchas especies endémicas (*endémica = en todo el planeta únicamente se encuentran aquí*) y especies en peligro de extinción.

Esta gran biodiversidad es resultado de varios factores, entre ellos principalmente la complejidad climática y la situación biogeográfica de la SMOr.





En cuanto a los climas, es característico de la SMOr la presencia de microclimas distintos en áreas no necesariamente grandes, debido a la compleja topografía que hemos mencionado más atrás, pues como sabemos, el clima depende en gran parte de la altitud; así mismo, la orientación de las serranías provoca un marcado efecto de *sombra de lluvia orográfica*, en que las laderas que miran hacia sotavento reciben la mayor parte de la humedad de los vientos en forma de lluvia, mientras que las laderas que miran a barlovento quedan en condiciones contrastantes de aridez.

En cuanto a la situación biogeográfica, la SMOr es especial pues a lo largo de ella ocurre precisamente la transición entre dos grandes regiones biogeográficas: la neártica y la neotropical. Cada una de éstas se caracteriza por una biodiversidad propia y particular; es justo en la transición entre ambas que ocurre una combinación de estas dos biodiversidades distintas, potenciando al máximo la cantidad de especies que conviven en una misma región.

Los servicios ambientales de la SMOr

La importancia de todo lo que hemos descrito se traduce en los beneficios que las poblaciones humanas reciben de la SMOr: son los servicios ambientales o ecosistémicos que sustentan nuestras actividades económicas y de subsistencia básica.

Uno de los servicios ambientales más relevantes de la SMOr es la provisión de agua. En Nuevo León, por ejemplo, la SMOr es la principal fuente de agua para la ciudad de Monterrey y su área metropolitana, en donde habitan más de 4 millones de personas. Este servicio ambiental es crucial e indispensable para la actividad industrial, la economía, la salud, la prosperidad y el bienestar de la población de la capital de Nuevo León.



Esta agua existe gracias a que la vegetación en la sierra intercepta parte de la lluvia y, junto con el suelo, la absorbe y dirige hacia los depósitos subterráneos, de donde fluye constantemente hacia los numerosos ríos de la SMOr, o bien de donde es tomada por bombas de extracción para llevarla a las ciudades.

Éste es el caso nuevamente de la ciudad de Monterrey, que obtiene más del 50% de su abasto de agua a partir de acuíferos (agua subterránea) dentro de la SMOr. El resto del abasto proviene indirectamente también de la SMOr, aunque de fuentes superficiales.



Conservación en la SMO

Todo lo anterior nos da a entender la importancia tan crucial de conservar los ecosistemas y la biodiversidad de la Sierra Madre Oriental. Desafortunadamente, existen amenazas constantes que ponen en riesgo este patrimonio natural: principalmente el crecimiento urbano desordenado causante de deforestación, pérdida de hábitats y afectación a poblaciones de especies silvestres. Otras amenazas son los incendios forestales, la contaminación, la intensificación de plagas forestales, la introducción de especies exóticas invasoras, el sobrepastoreo por ganado, la sobreexplotación de recursos naturales ... por mencionar unas cuantas.

Afortunadamente, existen esfuerzos de conservación importantes a lo largo de la SMO, el más notable de los cuales es el ANP (Área Natural Protegida) “Parque Nacional Cumbres de Monterrey”, el cual es el Parque Nacional terrestre de mayor extensión en México, con 177,396 hectáreas bajo protección ubicadas en Nuevo León. De notable mención son también las RB (Reserva de la Biósfera) “El Cielo” y “Sierra Gorda”, ubicadas en Tamaulipas y en Querétaro respectivamente, las APFyF (Área de Protección de Flora y Fauna) “Cuatro Ciénegas”, “Maderas del Carmen” y “Ocampo” ubicadas en Coahuila, y la RB “Barranca de Metztitlán”, ubicada en Hidalgo.



Sin embargo, aunque los logros son muchos, falta mucho por hacer para garantizar de mejor manera la conservación de la riqueza natural de la Sierra Madre Oriental para beneficio de todos. Trabajando juntos, avanzaremos en la dirección correcta.

En **GRAN SIERRA PLEGADA** trabajamos por la conservación de los ecosistemas de la Sierra Madre Oriental en el noreste de México.