

¿Qué es la Geología?

La palabra *geología* deriva del griego "geo" que significa tierra, y "logos" tratado o conocimiento, por lo tanto se define como la ciencia de la tierra y tiene por objeto entender la evolución del planeta y sus habitantes, desde los tiempos más antiguos hasta la actualidad mediante el análisis de las rocas.

Es considerada como una ciencia histórica ya que parte de la premisa de que el relieve actual de la Tierra es el resultado de una larga y variada evolución, por ello analiza este desarrollo espacial y temporal para señalar los factores y fuerzas que actuaron en el proceso y que le han dado la forma que actualmente conocemos, tanto en el exterior como en el interior de nuestro planeta.

Las rocas de la corteza terrestre, los restos petrificados y los rastros de los organismos (fósiles), son elementos que se han utilizado para hacer la historia biológica ya que representan documentos y testimonios que permiten a los geólogos, deducir las condiciones y los acontecimientos de los siglos pasados.

La *geología* se apoya en los principios de la física que tratan sobre las leyes de la energía y de la estructura atómica; en los principios de la química que se refieren a la composición y a las interacciones de los materiales; algunos otros de la *biología* y la *astronomía*, dando origen a otras ciencias como la *geofísica*, la *geoquímica*, la *paleontología*, la *geobotánica* y la *zoogeología*.

Con base en estudios y análisis, la *geología* también intenta responder a las preguntas que la humanidad se ha hecho a través de los siglos: ¿qué fuerzas han elevado a las cadenas montañosas?, ¿qué significan los volcanes y los terremotos?, ¿qué antigüedad tiene la vida sobre la Tierra?, ¿desde cuándo existe el ser humano en la Tierra?



Sierra de La Paila, Coah., México



Sierra Madre Occidental, México



Volcán de Colima, México



Puente destruido por un terremoto



Ilustraciones del Geology Today 1999

El estudio de la geología se divide generalmente en dos partes:

- 1) *Geología externa*: se ocupa del estudio de los materiales que forman la corteza terrestre y los procesos de la capa atmosférica y de la biosfera que influyen sobre ella.
- 2) *Geología interna*: estudia los procesos que se desarrollan bajo la corteza terrestre y las causas que los producen.

La geología externa se divide a su vez en:

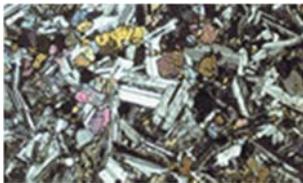
- 1) *Geología física*: estudia la constitución y propiedades de los materiales que componen la Tierra, su distribución a través del globo, los procesos que la formaron y alteraron, la manera en que han sido transportados y distorsionados, la naturaleza y evolución del paisaje.
- 2) *Geología histórica*: estudia la evolución de la vida sobre la Tierra, desde las formas más elementales que existieron hace dos mil millones de años, hasta la flora y la fauna actual incluyendo al ser humano. También estudia los cambios del planeta a través de millones de años, el avance y retroceso de los mares, la erosión de las rocas y el depósito de los sedimentos, y la formación de cadenas montañosas.

De la geología se desprenden diversas ramas especializadas como son:

- *Mineralogía*: estudia los minerales formadores de las rocas que componen a la corteza terrestre.



- *Petrología*: estudia el origen, la aparición, la estructura y la historia de las rocas, las cuales se dividen en rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas.



- Petrografía: es la parte que describe las características de las rocas cristalinas auxiliándose con un microscopio de luz polarizada.



- *Paleontología*: estudia la vida prehistórica e investiga la relación entre los fósiles de los animales (*paleozoología*) y de las plantas (*paleobotánica*) con los animales y plantas existentes actualmente.
- *Sedimentología*: investiga los depósitos terrestres o marinos, su evolución, fauna, flora, minerales y sus texturas. Estudia los numerosos rasgos imbricados de rocas blandas y duras y sus secuencias naturales, con el objetivo de reestructurar el entorno terrestre primitivo en sus sistemas estratigráficos y tectónicos.
- *Geología estructural*: estudia las distintas estructuras geométricas de las rocas para su clasificación y explicar las relaciones entre ellas, su aparición y movimiento; es auxiliar del estudio de los grandes rasgos externos para la prospección de carbón y de petróleo.



Geología de México