
EL PISO DE LA TIERRA

ROBERTO TRÁPAGA-MARTÍNEZ.

Nuestro planeta es un lugar muy especial, a diferencia de los otros planetas que constituyen el Sistema Solar en que nos encontramos, posee una atmósfera con características particulares, agua en grandes cantidades que cubren tres cuartas partes de su superficie y, además de ello, es el único planeta en el que la vida ha existido y evolucionado, al menos, durante los últimos dos mil millones de años.

De las grandes regiones o esferas en que se divide la Tierra (mesosfera, astenósfera, hidrosfera, atmósfera, etc.), la delgada capa rígida que rodea al manto de nuestro planeta, al que nos referiremos como el "Piso de la Tierra" es muy importante, ya que es sobre esta capa donde nos hemos desarrollado como seres vivientes, donde se presenta el sustrato o ambiente (suelo, agua, etc.) necesarios para que se lleven a cabo los procesos orgánicos y de donde obtenemos los recursos necesarios para nuestra existencia (alimento, combustibles, etc.).

Para poder entender el comportamiento del Piso de la Tierra, es necesario estudiar los fenómenos internos y externos que actúan sobre él, y que a través de los millones de años de su existencia, han ido modelando su superficie. Desde un punto de vista muy general, tales fenómenos se pueden resumir en dos mecanismos principales que han dominado su historia. El primero es el calor interno producido por radioactividad, que funde las rocas y le confiere una dinámica capaz de mover los continentes, formar montañas y generar vulcanismo y terremotos, entre otros aspectos. El segundo se debe al calor externo que llega a la superficie proveniente del Sol. Este calor, que incide sobre la Tierra de una manera diferencial provoca, por gradiente térmico, que existan movimientos en la atmósfera y los océanos, que son los vehículos por los que dicho calor es distribuido sobre la superficie terrestre, y asimismo, generan los fenómenos que causan la erosión de las montañas y la reducción de las rocas en sedimentos, junto con una gran variedad de procesos que han ayudado a que la vida haya sido capaz de existir hasta la actualidad.

Durante mucho tiempo, el hombre trató, por naturaleza propia, de encontrar respuestas lógicas y comprender los grandes fenómenos que se presentaban en su entorno (como los huracanes, los terremotos, el vulcanismo, etc.). No es sino hasta las últimas tres décadas y gracias a la implementación de tecnologías avanzadas, así como el uso de instrumentos sofisticados, que el hombre ha podido darle respuestas a muchas de las dudas que aún tenía a mediados de este siglo. A diferencia de las múltiples teorías que existieron sobre la dinámica del Piso de la Tierra, durante la segunda mitad del siglo XX los científicos han ido desarrollado, gradualmente, una teoría unificadora que relaciona muchos de los procesos dinámicos internos de la Tierra, con los fenómenos que se observan en su superficie. Conocida como la Teoría de la "Tectónica de Placas", los científicos de muchas disciplinas cuentan con un modelo comprensivo para explicar el mecanismo general de nuestro planeta y la expresión superficial de muchos fenómenos que afectan y han afectado la delgada capa que habitamos.

Considerando el tipo de conferencia, ésta se enfoca a señalar brevemente, las divisiones del interior de la Tierra, con el fin de ubicar el tema central (El Piso de la Tierra), los procesos que en ella operan y algunos de los principales métodos que nos han permitido inferir su estructura interna. Ello nos conducirá a entender las características morfológicas principales de la superficie terrestre y en que consiste la Teoría de la Tectónica de Placas, con sus diferentes implicaciones: ¿qué es y que implicaciones ha tenido sobre los organismos la deriva de los continentes?, ¿cómo ha influido en la formación de cadenas montañosas?, ¿a qué se debe el vulcanismo?, ¿qué importancia tiene sobre la formación de islas?, ¿Cuál es la causa de los terremotos y de los maremotos?, etc.

Conocer nuestro entorno siempre ha sido una motivación para el espíritu humano y sólo conociendo a la naturaleza y aprendiendo de ella misma, es que podremos llegar a valorar lo que tenemos a nuestro alrededor, los beneficios que nos ofrece nuestro entorno y lo importante que es tratar de mantenerlo con el menor deterioro posible, dentro de un marco de respeto por la naturaleza y por nosotros mismos.

Octubre 5 de 1991.