

## TEMA 2: MÉTODOS DE ESTUDIO DEL INTERIOR DE LA TIERRA

|                   | <b>TIPO</b>                                  | <b>METODOLOGÍA</b>   | <b>DATOS QUE APORTA</b>   |
|-------------------|--|--|---|
| <b>DIRECTOS</b>   | <b>LAVAS EXPULSADAS POR VOLCANES</b>         | Análisis en los laboratorios de los materiales que afloran a la superficie   | Composición del manto superior  |
|                   | <b>MINAS</b>                                 | Análisis de rocas de hasta 5 Km. de profundidad  | Composición de los materiales de la corteza terrestre   |
|                   | <b>SONDEOS</b>                               | Sondeos realizados con fines geológicos de hasta 10 Km. de profundidad   | Composición de los materiales de la corteza terrestre   |
| <b>INDIRECTOS</b> | <b>ESTUDIOS GRAVIMÉTRICOS</b>                | Comparan el valor teórico de la gravedad terrestre en un punto (calculado por la Ley de la Gravitación de Newton) y el valor real medido con un aparato llamado gravímetro.  | Estructura de la corteza terrestre y el manto<br>Aparecen diferencias (anomalías de la gravedad) que se explican por la variaciones en la densidad de los materiales terrestres.<br><b>Anomalías -:</b> En las montañas, indican una densidad menor y raíces más gruesas.<br><b>Anomalías + :</b> Océanos, corteza más delgada y más densa. |
|                   | <b>ESTUDIO DEL CAMPO MAGNÉTICO TERRESTRE</b> | Estudio de la existencia de un campo magnético terrestre (dinamo autoinducida que produce electricidad a partir del movimiento de un conductor en un campo magnético)<br>Estudio de los cambios en los polos magnéticos terrestres<br><br>Estudio del Paleomagnetismo  | Existencia de un <b>núcleo externo fluido</b> , constituido por una aleación fundida de Fe-Ni y que desprende calor mediante corrientes convectivas helicoidales (fuerza de Coriolis). El Fe-Ni adquiere una carga eléctrica que genera y alimenta el campo magnético.<br><br>Confirmación de la <b>expansión del fondo oceánico</b>        |
|                   | <b>ESTUDIO DEL FLUJO GEOTÉRMICO</b>          | El flujo geotérmico es el calor que la Tierra emite y que puede ser detectado en la superficie. Se detectan zonas calientes que indican una gran actividad geológica en el interior.   | Las zonas calientes indican ascenso de materiales procedentes del manto profundo (plumas térmicas) en las dorsales oceánicas y en los puntos calientes  |
|                   | <b>METEORITOS</b>                            | Análisis de los meteoritos cuya composición debe ser similar al interior de la Tierra.(proceden de la zona de asteroides)  | Composición de la corteza: <b>aerolitos</b> (formados por silicatos)<br>Composición del manto: <b>siderolitos</b> (formados por metales y silicatos metálicos)<br>Composición del núcleo: <b>sideritos</b> (formados por más del 90% de Fe y Ni)  |
|                   | <b>ESTUDIO DE ONDAS SÍSMICAS</b>             | Estudio de las ondas sísmicas que se transmiten en todas las direcciones desde el punto en el que se originan y se propagan por toda la tierra. Si la composición fuera homogénea se transmitirían a velocidad constante y de manera rectilínea. A las zonas del interior de la Tierra donde se observan variaciones en la velocidad y dirección de las ondas las llamamos <b>Discontinuidades</b> . | La existencia de discontinuidades indica que <b>la Tierra es Heterogénea y esta dividida en capas: Corteza, Manto y Núcleo.</b><br>Como las Ondas S no se propagan por los materiales líquidos, <b>se deduce que a los 2 900 Km existe una capa líquida: el núcleo externo.</b>   |