



## Geofísica Volcánica y Flujo Geotérmico

- **Módulo:** Geofísica
- **Créditos:** 5
- **Profesores:** Javier Almendros, Luciano Zuccarello, Janire Prudencio Soñora
- **Guía docente (PDF)**

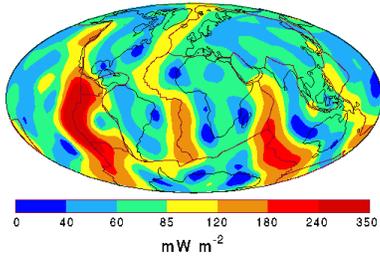
## Contenidos

En esta asignatura se estudia el flujo de calor terrestre y el volcanismo como una de sus consecuencias más directas. Además se trata la Geofísica Volcánica, que consiste en

estudiar los efectos geofísicos que tienen los procesos volcánicos.



- **Transmisión de Calor:** En este tema haremos un repaso de los conceptos fundamentales de la Termodinámica, haciendo especial énfasis en los mecanismos de transmisión de calor: conducción, convección y radiación.
- **Ecuaciones fundamentales de la conducción del calor:** En este capítulo haremos una revisión de las ecuaciones fundamentales de la conducción del calor, con especial detalle en el caso de la Tierra, estudiando diversos casos en función de las condiciones de contorno.
- **Fuentes de calor en la Tierra:** Estudiaremos la distribución de calor en la Tierra, así como en qué fenómeno predomina cada proceso de transporte de calor. Litosfera, conducción, Manto, convección y volcanismo y radiación.
- **Energía geotérmica:** Veremos los principales mecanismos de anomalías de calor en la corteza, fuentes de alta, media y baja energía. Veremos los diferentes tipos de plantas geotérmicas, su aprovechamiento, rendimiento y se finalizará con ejemplos de explotaciones geotérmicas. Finalmente se estudiará este tipo de energía comparado frente a otros.



- Introducción al Volcanismo: trataremos sobre el origen y la localización de los volcanes, los tipos de volcanes, el tamaño y la frecuencia de las erupciones, las propiedades físicas del magma y su relación con los diferentes estilos eruptivos. También hablaremos sobre los peligros volcánicos, como flujos de lava, emisión de ceniza, flujos piroclásticos, gases volcánicos, lahares, terremotos y tsunamis.
- Vigilancia de volcanes activos: descripción de los métodos geofísicos que se utilizan en la investigación de los volcanes, entre otros estimación de temperaturas, geoquímica de gases, medidas de deformación y gravedad, y de cómo se interpretan los datos que proporcionan para entender el funcionamiento de los volcanes.
- Sismología Volcánica: estudio de los terremotos volcánicos como herramienta para acceder a información directa sobre el estado interno de los volcanes. Repasaremos algunos conceptos de Sismología, como las características de las ondas sísmicas, el análisis de sismogramas, o la importancia del efecto de la fuente y del camino. Finalmente nos centraremos en las características de los terremotos volcánicos, en particular los terremotos volcano-tectónicos y la sismicidad de largo y muy largo periodo (incluyendo el tremor volcánico) y en su relación con los procesos volcánicos.

