



Máster Universitario en  
Geología aplicada a los  
recursos minerales y  
energéticos (GEOREC)

## **Exploración gravimétrica, magnética, eléctrica y magnetotelúrica**

Se estudiarán los métodos de exploración gravimétrica, magnética, eléctrica y magnetotelúrica, tanto en el aspecto metodológico como instrumental. La asignatura se enfocará en la evaluación de las propiedades físicas de los materiales que componen los diferentes yacimientos minerales y recursos energéticos implicados en las respuestas de estos métodos y cómo a partir de estas propiedades se obtienen los correspondientes modelos del subsuelo.

La gravimetría estudia contrastes de densidad y es un método de exploración regional en la localización de yacimientos minerales metálicos, contribuye a establecer la estructura geológica en yacimientos de petróleo y de acumulaciones de carbón, así como de yacimientos geotérmicos. Además, debido a la elevada densidad de las mineralizaciones metálicas y a la baja densidad de concentraciones de arcillas, contribuye a la caracterización en detalle de su geometría.

La magnetometría tiene aplicaciones en la cartografía geológica regional de basamentos ígneos y metamórficos y es especialmente útil para la localización de gran parte de mineralizaciones metálicas con comportamiento ferromagnético.

La prospección eléctrica de campos artificiales es esencial tanto para el estudio de mineralizaciones metálicas someras como de arcillas, en ambos casos con elevada conductividad y polarizabilidad.

El método magnetotelúrico permite caracterizar la resistividad eléctrica y su anisotropía en estudios de hasta varios kilómetros de profundidad, es de gran utilidad para la localización de yacimientos geotérmicos y se considera un método complementario en estudios de yacimientos petrolíferos en Tierra.

Se estudiará la integración de los conocimientos geológicos previos con los resultados de diferentes métodos geofísicos en la determinación de las características de yacimientos con recursos minerales y energéticos. Se presentarán las aplicaciones y limitaciones de cada método según el tipo de yacimiento para

establecer la mejor combinación de técnicas y evaluar la fiabilidad de los resultados que permitan optimizar el uso de la Prospección Geofísica. Está previsto realizar prácticas de campo y análisis de datos reales así como el posterior procesado de datos con el objetivo de obtener un modelo de la estructura y composición del subsuelo.

## **Profesorado**

- González Castillo, María Lourdes (1.5 ECTS)
- Galindo Zaldívar, Jesús (1.5 ECTS)