UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS

Propuesta TFG. Curso 2026/2027

GRADO: Grado en Física

CÓDIGO DEL TFG: 267-124-2026/2027

1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Análisis de la sismicidad registrada durante la erupción de 2018 del volcán Kilauea (Hawaii)

Descripción general (resumen y metodología):

Entre mayo y agosto de 2018 el volcán Kilauea (Hawaii) sufrió una gran erupción que estuvo acompaña de múltiples colapsos de la caldera. La erupción se monitorizó utilizando un gran número de estaciones sísmicas, medidas de deformación y de cambios de inclinación, análisis de emisiones de gases, cambios de gravedad, imágenes térmicas, etc. En particular, se registraron unos 45000 terremotos, muchos de ellos de elevada magnitud. En este trabajo, se pretende hacer un análisis de la sismicidad registrada durante la erupción. Los datos sísmicos están disponibles en abierto a través de repositorios como IRIS-SAGE. El estudiante utilizará programas de visualización estándar como SWARM para familiarizarse con las características de los terremotos, y también tendrá que desarrollar software propio para organizar, analizar, y visualizar las características de estos terremotos, incluyendo localización espacial y profundidad, tiempo de ocurrencia, y magnitud.

Tipología: Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado.

Objetivos planteados:

Familiarizarse con la visualización y el análisis de sismogramas. Analizar la distribución espacial de los terremotos que ocurrieron durante la erupción y su relación con la estructura del edificio volcánico. Analizar la distribución temporal de la sismicidad, la ocurrencia de ciclos repetitivos, y su relación con las fases eruptivas Estudiar las variaciones de la energía sísmica liberada desde el punto de vista espacial y temporal

Bibliografía básica:

- Anderson et al. (2024). The 2018 Eruption of Kīlauea: Insights, Puzzles, and Opportunities for Volcano Science. Annual Review Earth and Planetary Sciences. 52:21-59. https://doi.org/10.1146/annurev-earth-031621-075925
- Neal et al. (2019), The 2018 rift eruption and summit collapse of Kīlauea Volcano. Science 363, 367-374. https://doi.org/10.1126/science.aav7046
- Shelly & Thelen (2019). Anatomy of a caldera collapse: Kīlauea 2018 summit seismicity sequence in high resolution. Geophysical Research Letters, 46, 14,395–14,403. https://doi.org/10.1029/2019GL085636
- Zobin V M (2017) Introduction to Volcanic Seismology (3rd ed), Elsevier, https://doi.org/10.1016/C2015-0-00304-5

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Se recomienda haber cursado la asignatura de Geofísica

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: FRANCISCO JAVIER ALMENDROS GONZÁLEZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: FÍSICA DE LA TIERRA

Correo electrónico: vikingo@ugr.es

3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

Nombre y apellidos:

Ámbito de conocimiento/Departamento:

Correo electrónico:

4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):

Nombre y apellidos:

Correo electrónico:

Nombre de la empresa o institución:

Dirección postal:

Puesto del tutor en la empresa o institución:

Centro de convenio Externo:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos: DAVID GOMEZ TELLEZ

Correo electrónico: dgomez16@correo.ugr.es