



Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Física

Tutor/a:	Fco. Javier Almendros González
Departamento y Área de Conocimiento:	Física Teórica y del Cosmos Física de la Tierra
Cotutor/a:	
Departamento y Área de Conocimiento:	

Título del Trabajo:	Terremotos glaciares				
Tipología del Trabajo: (Segun punto 3 de las Directrices del TFG aprobadas por Comisión Docente el 10/12/14)	(Marcar con X)	1. Revisión bibliográfica	X	4. Elaboración de prácticas de laboratorio	
		2. Estudio de casos teórico-prácticos	X	5. Elaboración de un proyecto	
		3. Trabajos experimentales	X	6. Trabajo relacionado con prácticas externas	

Breve descripción del trabajo:

Ciertas partes de la Tierra están cubiertas de forma temporal o permanente por masas de hielo (glaciares, casquetes polares, icebergs, etc). En los últimos años, los terremotos de origen glaciar, inducidos por el flujo gravitacional del hielo y la redistribución de esfuerzos internos por procesos de congelación y deshielo, variaciones estacionales y climáticas, etc, nos han permitido investigar procesos como la fracturación de icebergs, la dinámica del hielo terrestre y marino, los cambios estructurales en glaciares, etc, que son importantes para la caracterización de las masas de hielo y la detección de posibles cambios medioambientales.

En febrero de 2018, y en el marco del proyecto BRAVOSEIS (<http://wpd.ugr.es/~bravoseis>), se han instalado ocho estaciones sísmicas de banda ancha en la zona del Estrecho de Bransfield (Antártida). Los objetivos del proyecto se centran en el análisis de la tectónica regional y de la actividad volcánica. Sin embargo, es muy probable que además de terremotos tectónicos y volcánicos las estaciones sísmicas registren también terremotos de origen glaciar, dada su proximidad a grandes glaciares y al hielo continental antártico. En este trabajo, se plantea una revisión de los datos sísmicos para identificar la ocurrencia de terremotos glaciares y determinar algunos parámetros básicos de la fuente.

Objetivos planteados:

Análisis de los sismogramas registrados por las estaciones del proyecto BRAVOSEIS durante el año 2018. Evaluación de la sismicidad producida por fenómenos glaciares en el entorno del Estrecho de Bransfield (Antártida).

Metodología:

Estudio de conceptos avanzados de Sismología. Revisión bibliográfica de trabajos relacionados con las señales sísmicas registradas en entornos glaciares y su interpretación. Aprendizaje y aplicación de software para la visualización y revisión de sismogramas (SAC, SEISAN). Selección de sismogramas y realización de análisis básicos de la forma de onda y el contenido espectral para la identificación y clasificación de los terremotos glaciares. Caracterización de la distribución espacial y temporal de los terremotos glaciares, y estudio de su relación con la dinámica del hielo.



Universidad de Granada



Facultad de Ciencias
Sección de Físicas

Bibliografía:

- Aster, R. C. & Winberry, J. P. (2017), *Glacial Seismology*, *Rep. Prog. Phys.* 80(12), 126801, doi:10.1088/1361-6633/aa8473.
- Gorski, M. (2014), *Seismic Events in Glaciers*, Springer; doi:10.1007/978-3-642-31851-1.
- Podolskiy, E. A. & Walter, F. (2016), *Cryoseismology*, *Rev. Geophys.* 54, 708-758, doi:10.1002/2016RG000526.
- Shearer, P. M. (2009), *Introduction to Seismology*, Cambridge University Press, doi:10.1017/CBO9780511841552.

A rellenar sólo en el caso que el alumno sea quien realice la propuesta de TFG

Alumno/a propuesto/a: LOURDES ROMÁN CASCÓN

Granada, 10 de mayo de 2018



Sello del Departamento

Campus Fuente Nueva
Arda, Fuente Nueva s/n
18071 Granada
Tfno. +34-958242902
fisicas@ugr.es

Comisión Docente de Físicas
Facultad de Ciencias