



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

Proyecto de Innova-Docencia

Convocatoria 2016/2017

Proyecto nº 77

Modelado 3D de fenómenos geológicos en Islandia. Nueva contribución al Canal

Geología-Historia

Responsable: Elena Vindel Catena

Facultad Ciencias Geológicas

Departamento de Cristalografía y Mineralogía

1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto

En el curso 2009/2010 una serie de profesores de distintas facultades de la UCM (Facultades de Ciencias Geológicas, Geografía e Historia y Química) constituyeron un Grupo de Trabajo con el objetivo de trabajar en una enseñanza transversal o interdisciplinar.

A lo largo de estos años, el Grupo de Trabajo ha disfrutado de 3 proyectos de Innovación Docente de la UCM y realizado numerosos recursos educativos entre los que se incluyen 10 videos que están recogidos en un Canal de Video “Geología e Historia (G&H)” que tiene 242 suscriptores y que ha recibido más de 42.000 visitas. Dos de estos videos han sido merecedores de sendos premios del Concurso de Divulgación Científica de la UCM (2010 y 2014).

El objetivo del proyecto que ahora se justifica, “Modelado 3D de fenómenos geológicos en Islandia. Nueva contribución al Canal Geología-Historia” fue la implementación del modelado 3D en los recursos educativos, con idea de mejorar la comprensión de fenómenos geológicos, mineralógicos o cristalográficos.

Islandia constituye un marco geológico perfecto para un ensayo de modelado 3D pues se sitúa en el único punto del Océano Atlántico donde emerge la dorsal meso-atlántica. Por lo tanto el ensayo se ha aplicado sobre la Geología de Islandia, país que fue visitado por dos de los componentes de Grupo de Trabajo en 2015.

Además, continuando con el carácter interdisciplinar del Canal “Geología e Historia” se propuso relacionar la Mineralogía con la Cultura Vikinga y la probable utilización del Espato de Islandia como brújula solar. Para la explicación de este fenómeno también se propuso implementar el modelado 3D.

2. Objetivos alcanzados

El objetivo final alcanzado con este Proyecto Innova-Docencia ha sido la generación de un recurso educativo con implementación de modelado 3D y la mejora de el Canal Geología e Historia.

De esta manera los objetivos concretos alcanzados han sido los siguientes:

- 1) Se ha realizado una película de 11'42'' minutos de duración "Islandia: naturaleza extrema" en la que se ha implementado un modelado 3D en los fenómenos geológicos de esta isla.
- 2) Se ha utilizado el modelado 3D para mejorar la explicación del fenómeno óptico de la doble refracción en el Espato de Islandia, mineral que posiblemente empleaban los vikingos para orientarse en días nublado para navegar.
- 3) Se ha comprobado que la implementación de modelados 3D mejora la comprensión de fenómenos geológicos y ópticos en los recursos educativos audiovisuales.
- 4) Se ha perfeccionado el Canal Geología e Historia con la inclusión una nueva película realizada con mejores medios.
- 5) Se ha continuado con la elaboración de recursos educativos audiovisuales en abierto para una enseñanza interdisciplinar

3. Metodología empleada en el proyecto

La metodología empleada ha sido la siguiente:

1. Revisión bibliográfica
2. Trabajo de campo. Viaje a Islandia realizado en Agosto 2015. Tomas de video y fotografía
3. Trabajo de laboratorio. Observación de la doble refracción en el laboratorio del Departamento de Cristalografía y Mineralogía.
Análisis SEM del Espato de Islandia en el CAI de Técnicas Geológicas.
4. Edición de la película. Modelado en 3D
5. Realización de material complementario. Elaboración de una Presentación para clases.
6. Elaboración del informe final
7. Difusión de la película: Integración en el Canal de Video temático "Geología e Historia" para un enseñanza interdisciplinar (Open Access). En el Canal "Geología e Historia" están ya incluidos 10 videos que fueron objeto de tres proyectos de Innovación y Mejora de la Calidad Docente (UCM) anteriores (2009, 2013 y 2014).
En las próximas semanas se presentará la película en la Facultad de Ciencias Geológicas de la UCM

4. Recursos humanos

Este proyecto se ha realizado con la participación de:

Responsable: Elena Vindel. Facultad de Ciencias Geológicas. UCM

Componentes del equipo:

Victoria López-Acevedo Facultad de Ciencias Geológicas. UCM

Maria del Sol López-Andrés. Facultad de Ciencias Geológicas. UCM y CAI
Ciencias Geológicas

Nuria Sánchez Pastor. Facultad de Ciencias Geológicas. UCM

Xabier Arroyo Rey. CAI Ciencias Geológicas

Francisco Coruña López. CAI Ciencias Geológicas

Tomás Martín Crespo. Universidad Rey Juan Carlos

Realizador:

Para las fotografías y para la realización y edición del vídeo e imágenes 3D se ha contado con un realizador externo, Miguel Ángel Miñón, que ha colaborado desinteresadamente con el Proyecto y ha aportado los materiales necesarios para su realización (ordenadores, programas de editor de vídeo, cámaras semi-profesionales de vídeo y fotografía), así como el programa Cinema 4D para el modelado 3D.

5. Desarrollo de las Actividades

1. Realización y difusión de la película

Realización, montaje y difusión de la película **“Islandia: Naturaleza Extrema”** (11´ 42´´)

Inclusión de la película en el “Canal Geología e Historia” (Open Access)

La película es accesible en el Canal Geología e Historia a través del siguiente enlace:

<https://www.youtube.com/watch?v=gh8uRs5SOIQ>

2. Presentación

Se han elaborado una Presentación PowerPoint sobre la Geología de Islandia y la probable utilización de el Espato de Islandia como instrumento de medida en la navegación de los barcos vikingos.

Esta presentación sirve de apoyo a la película en actividades docentes.