



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

Proyecto de Innovación y Mejora de la Calidad Docente

Convocatoria 2014

PIMCD Nº 31

GEODIVULGAR: Geología y Sociedad

Nombre del responsable del proyecto: Alejandra García Frank

Centro: Facultad C.C. Geológicas

Departamentos: Paleontología y Estratigrafía

1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto.

El lema “Geología para todos” sigue resultando el pilar fundamental de este proyecto. Nuestra principal motivación continúa siendo la divulgación de la Geología a todo tipo de público, e incidimos en la importancia de realizar simultáneamente una acción de integración social entre estudiantes y profesores de centros universitarios, de enseñanza infantil, primaria, de educación especial, así como con un acercamiento con público con diversidad funcional. Esta última denominación se refiere a que cada miembro de una sociedad tiene unas determinadas habilidades, sean de carácter transitorio o permanente, lo que crea una diversidad que no debe generar exclusiones o discriminaciones.

El proyecto se ha articulado en torno a tres acciones que en esta convocatoria se definieron como: 1- transferencia de conocimiento para profesores y alumnos de enseñanza infantil y primaria, 2- divulgación de las Ciencias Geológicas al público general a través de relatos y 3- inclusión de público con diversidad funcional a través de actividades que les permitan tomar contacto con los materiales de la Tierra.

Con este propósito, de nuevo se constituyó un grupo de trabajo que involucró a los tres colectivos que componen el capital humano de la UCM: PDI, PAS y Estudiantes, que junto con profesionales de otros centros trabajó en la divulgación de la Geología. Dado la buena acogida y resultados obtenidos, este año hemos incorporado nuevos miembros en los cuatro colectivos mencionados. La divulgación de la Geología es una tarea que históricamente se ha visto postergada, pero que es hoy ineludible para que el ciudadano participe del conocimiento que se genera en el ámbito de la UCM.

Los objetivos concretos que planteamos para realizar fueron tres:

1) Divulgación en enseñanza infantil y primaria: preparación de materiales para realizar “Talleres para niños”. Junto con los “Maletines del geólogo” elaborados con anterioridad (muestras de minerales, rocas y fósiles, y con mapas geológicos y tablas del tiempo geológico) hemos diseñado nuevas actividades enfocadas a público infantil como “excavaciones portátiles” y otros recursos didácticos reutilizables (maquetas, kits experimentales, etc.) para su aprovechamiento en diferentes contextos: tanto en colegios, como en acciones de divulgación fuera de las aulas para que los divulgadores (profesores y estudiantes) puedan hacer uso de ellos. Estos talleres completan las muestras geológicas con murales, plastilina y materiales no tóxicos, que por sus características, permiten mostrar el funcionamiento de los procesos geológicos a los estudiantes. El material se usa tanto en centros de educación como en ferias de divulgación.

2) Convocatoria de un Concurso de relatos geológicos. Es importante enfatizar que los estudiantes miembros del proyecto han sido parte de la comisión que ha establecido los criterios pormenorizados del concurso y que ha seleccionado los relatos ganadores. Esto les ha permitido tomar contacto con labores editoriales y ha constituido un primer paso para aprender a valorar propuestas. Con los relatos ganadores se ha editado un libro de 138 páginas, para lograr una mayor difusión de la Geología en la sociedad.

3) Nuevas acciones de divulgación de la geología con personas con diversidad funcional. Por una parte, hemos seguido trabajando con el grupo de alumnos con discapacidad intelectual del Centro Educativo María Corredentora, con el que colaboramos desde 2012. La dinámica elegida para trabajar, ya contrastada por

experiencias anteriores, ha comprendido varias sesiones de trabajos en el aula, y lo más importante, una salida de campo donde la comprensión de los conceptos ha sido mayor. Al realizarse in situ, se ha perseguido despertar la curiosidad del alumnado respecto a la procedencia de muchos materiales cotidianos, y educando bajo el prisma geológico se ha logrado una mayor concienciación ciudadana en temas medioambientales. La realización de una actividad de integración entre ambas entidades refuerza la concienciación social y la necesidad de incluir todo tipo de colectivos en las tareas de divulgación. Esta convocatoria, además, hemos realizado actividades con otros colectivos de personas con diversidad funcional fuera del ámbito educativo formal: GEODIVULGAR ha comenzado a colaborar con el Centro Ocupacional para personas con discapacidad intelectual San Pedro Apóstol de Barajas y ha realizado talleres para personas con sordoceguera fuera de la Comunidad de Madrid.

Este proyecto cumple plenamente con el criterio de fomentar la participación de nuevos públicos habitualmente distanciados de los entornos científicos. Por supuesto, se ha tenido en cuenta la adaptación de contenidos y formatos de la acción a éste tipo de público especial mediante una estrecha colaboración interacción entre todas las instituciones participantes.

2. Objetivos alcanzados.

Nos complace constatar en este informe final que todos los objetivos propuestos en la solicitud del Proyecto han sido cumplidos, algunos de ellos incluso superando las expectativas iniciales. Cabe destacar que los objetivos generales de este proyecto respondían a dos claras vertientes que contribuyen a buenas prácticas docentes: por un lado el enseñar a los estudiantes a gestionar programas de divulgación de la Geología y a generar materiales relacionados con esto; por otro a fomentar los valores de colaboración, solidaridad y respeto entre ellos y los distintos colectivos con los que interactúan. En este contexto todas las acciones realizadas han tenido una acogida muy favorable, lo que nos ha permitido incluir nuevas experiencias en el marco de las acciones principales. A continuación referiremos éstas, con el objetivo inicial y las nuevas adendas:

Acción 1: Divulgación en enseñanza infantil y primaria: elaboración de materiales para realizar “Talleres para niños”. Teniendo siempre presente la filosofía reflejada en el apartado de Descripción del Proyecto de la Memoria de solicitud referente al público receptor, queremos destacar que todas las acciones han sido encaminadas al diseño y creación de recursos educativos que fomenten el desarrollo de contenidos reutilizables, ya que muchas de las iniciativas es posible utilizarlas adaptando el nivel de los contenidos a cada tipo de público. Los talleres permiten completar las explicaciones de las muestras geológicas con otro tipo de actividades mucho más participativas, con uso de plastilina y materiales no tóxicos, que por sus características, permiten mostrar el funcionamiento de los procesos geológicos a los estudiantes. El material se usa tanto en centros de educación como en ferias de divulgación.

Esta acción inicial de preparar kits adaptados para que los divulgadores se ayudasen en sus experiencias educativas en enseñanzas primaria y secundaria, se puede ver implementada con la cooperación con otras entidades que se han interesado en colaborar en el futuro con GEODIVULGAR, como es el caso de GEOSÉN del Ilustre Colegio de Geólogos de Madrid, en el que estos profesionales geólogos jubilados completarían las actuaciones del equipo de GEODIVULGAR con su amplia experiencia profesional.

Acción 2: Convocatoria de un Concurso de relatos geológicos: El equipo de GEODIVULGAR ha convocado la I EDICION DEL CERTAMEN DE RELATOS GEOLÓGICOS “ÉRASE UNA VEZ LA GEOLOGÍA”. La participación ha sido alta (27 relatos en la modalidad adulta y 7 en la juvenil), con trabajos enviados desde diversas localizaciones de España (Asturias, Barcelona, Huesca, León, Madrid, Murcia, Toledo y Zaragoza) y varios países de América Latina (Argentina, Chile, Colombia, Guatemala y Venezuela). Así pues, hemos sido gratamente sorprendidos al lograr esta internacionalidad con la que no contábamos previamente.

Una premisa importante de esta acción, era lograr que los propios estudiantes de la Complutense estuviesen implicados en el proceso de elaboración de bases, evaluación y elección de los relatos ganadores y finalistas de las dos modalidades. La colaboración conjunta entre los docentes UCM y los estudiantes ha permitido crear unas bases consensuadas para la evaluación de las propuestas, ha promovido la integración de las comunidades de aprendizaje y ha permitiendo participar al alumnado en procesos organizativos y de toma de decisiones.

Acción 3: Acciones divulgativas dirigidas colectivos con diversidad funcional. Durante la convocatoria anterior, ya se tuvo la primera toma de contacto con distintos

colectivos. En el transcurso de este proyecto hemos ampliado las acciones y nos hemos presentado al Concurso Internacional de Divulgación Ciencia en Acción 2014, ganando tres premios: 1er Premio Ex Aequo de Trabajos de Divulgación Científica. Método Científico y Pensamiento Crítico y dos Primeros Premio Ex Aequo en la Categoría Ciencia, Ingeniería y Valores (Ver apartado Anexos). Estos trabajos son fruto de las acciones con los colectivos que hemos estado trabajando, y muestran la consolidación de las iniciativas. A continuación resumimos los objetivos alcanzados:

a. Realización de nuevas actuaciones de divulgación de la geología enfocadas a personas con discapacidad intelectual. Estas acciones han generado dos colaboraciones: 1: Alumnos de PCPI (mayoritariamente síndrome de Down) del centro concertado M^a Corredentora (Madrid). Con este centro se colabora desde el curso académico 2012-13 y en la actualidad se sigue trabajando con ellos. Las acciones han incluido diseño de nuevas actividades incluidas en el currículo del centro (uso de minerales y rocas), visitas al Museo Geominero y a la Sierra de Madrid y elaboración de una publicación evaluando el tipo de enseñanza a través de los conocimientos y las competencias relativos a la edad y evolución de la Tierra que estos alumnos han retenido a medio-largo plazo, aceptada en la revista *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra* de la AEPECT. 2: Adultos con discapacidad intelectual del Centro Ocupacional San Pedro Apóstol de Barajas. Hemos desarrollado un taller sobre huellas fósiles en el marco de la Semana de la Ciencia 2014, y con los resultados se presentará una comunicación al Congreso EJIP en abril de 2015. En el apartado de desarrollo de actividades se detallan las actividades realizadas, la secuencialización de ejecución de éstas y los productos obtenidos.

b. Simultáneamente, hemos tenido la oportunidad de poner en marcha otras derivaciones enfocadas a mejorar la divulgación de la ciencia a otros grupos de este amplio colectivo de personas con algún tipo de discapacidad: Hemos continuado realizando talleres de divulgación de la Geología a personas con sordoceguera, esta vez fuera de la Comunidad de Madrid, por lo que hemos elaborado kits portátiles. La experiencia ha tenido muy buena acogida, y se ha elaborado una publicación presentada en la séptima edición de "International Conference of Education, Research and Innovation" (ICERI), en Sevilla. Como complemento a estas acciones, se ha ofertado un curso de autoformación para los miembros del equipo, Taller de Lengua de signos, impartido por Lorena Gonzalo, miembro del proyecto.

Así, teniendo en cuenta la gran acogida por parte de todos los que han participado en estas actividades, hemos reforzado especialmente las acciones dirigidas a este colectivo. Por ello hemos creado la Asociación Ciencia sin Barreras (Reg. Nac. Asoc. 605355) que nace a partir de las experiencias alrededor del proyecto GEODIVULGAR y con domicilio social sito en C/ calle José Antonio Nováis 12 (Facultad C.C. Geológicas, UCM).

Recapitulando todo lo anterior, podemos afirmar que el objetivo de hacer llegar la geología a todo tipo de colectivos, como reza el título del proyecto (Geodivulgar: Geología y Sociedad) está siendo todo un éxito, pero aunque pueda resultar paradójico, constatamos que aún hay muchísimo trabajo por hacer y que esta iniciativa tiene que seguir funcionando de forma ininterrumpida en el futuro.

3. Metodología empleada en el proyecto.

La metodología empleada ha sido la que indicamos en la solicitud de la presente convocatoria. A nivel social, se enmarca en la línea denominada “aprendizaje-servicio (ApS)” ya que la metodología docente y el servicio comunitario que ofrece Geodivulgar fomenta los valores participativos en la comunidad universitaria.

Para poder trabajar en cada una de las tres acciones principales de este proyecto, se ha tenido que recurrir a diferentes metodologías, dado que los públicos destinatarios han sido diferentes en cada caso.

La acción 1 Divulgación en enseñanza infantil y primaria: elaboración de materiales para realizar “Talleres para niños”. Ha combinado el uso de los materiales geológicos de los que previamente disponíamos adaptando las actuaciones para público infantil. Hay que partir de la base de que los niveles en enseñanzas infantil y primaria son diferentes, y por ello en cada ocasión, se necesita un kit adaptado al nivel de los participantes. Las nuevas propuestas enfocadas a público infantil incluyeron “excavaciones portátiles” y otros recursos didácticos reutilizables (maquetas, kits experimentales, etc.). Se ha tenido en cuenta la posibilidad de usar materiales que no generen alergias.

La acción 2 Convocatoria de un Concurso de relatos geológicos. El equipo de Geodivulgar ha convocado la I Edición del Certamen De Relatos Geológicos “ÉRASE UNA VEZ LA GEOLOGÍA”, elaborando las bases (Género: Relato. Dentro de este género ha habido libertad de enfoque; Participantes: abierto a cualquier persona independientemente de su nacionalidad; Idioma: español; Modalidades: juvenil -de 12 a 16 años incluidos- y adultos, mayores de 16 años), actuando como jurado de las dos modalidades convocadas y publicando el acta de resolución con los premiados y finalistas a día 30 de noviembre de 2014.

La metodología llevada a cabo ha consistido en nombrar una comisión, en la que los miembros responsables de esta acción se han encargado de elaborar las normas y plazos para la recepción de las solicitudes. Esta comisión fue la encargada de valorar las propuestas y de seleccionar los ganadores, así como buscar patrocinadores para poder entregar premios a todos los ganadores y finalistas. La convocatoria apareció en el blog del proyecto el 1 de septiembre y el plazo de presentación finalizó el 31 de octubre. El jurado emitió la resolución del concurso el 30 de noviembre y durante el mes de diciembre se realizó la maquetación de los relatos ganadores y finalistas.

La acción 3 (Actividades de divulgación a colectivos con diversidad funcional) es la que requiere mayor transversalidad de competencias. Como es evidente, la metodología de las actividades docentes y divulgativas destinadas al público con diversidad funcional tiene una serie de peculiaridades, directamente relacionadas con sus capacidades. Así, para el colectivo con discapacidad cognitiva, las actividades multisensoriales, es decir, basadas en la estimulación de los sentidos, mejoran el proceso de aprendizaje de este tipo de personas, y con el desarrollo de actividades educativas integradoras se busca una mejor integración y participación en su entorno de vida. Asimismo, consideramos que la Geología permite desarrollar capacidades espaciales y de abstracción, que son competencias que se intentan desarrollar desde niños en las personas con Síndrome de Down. En el caso del colectivo con sordoceguera, que combina la deficiencia auditiva y la visual, la metodología ha sido muy diferente ya que hay que establecer una secuencia de niveles de trabajo, principalmente en el área de la comunicación, que a medida que progresan permiten el desarrollo de la conciencia simbólica de la persona sordociega. Cuanto más variadas sean las interacciones entre ésta y las personas, objetos y situaciones del entorno, mayor será el aprendizaje. Hay que tener en cuenta que todo trabajo propuesto debe ser individual y específico para cada individuo y hay que lograr que las actividades y elementos que se entreguen al individuo sean funcionales; es decir, que los objetos y acciones se relacionen.

4. Recursos humanos.

Nos parece muy acertada la inclusión de este apartado en el informe final, porque aparte de los 24 miembros del proyecto, hemos logrado una gran implicación por parte de muchas personas en las distintas acciones que hemos realizado. Esta participación e interés en el proyecto es un motivo de orgullo, ya que ha incluido colectivos de muy diversa índole: docentes universitarios, preuniversitarios y de educación especial, estudiantes universitarios, de primaria y de Educación Especial, o mediadores de sordoceguera, entre otros. Todos los profesionales y estudiantes externos al grupo que han colaborado, lo han hecho sin recibir ningún tipo de financiación, por lo cual les queremos agradecer esta ayuda totalmente altruista.

Acción 1 Divulgación en enseñanza infantil y primaria: elaboración de materiales para realizar “Talleres para niños”. La labor de preparación de las actividades a partir de los nuevos materiales y de las muestras geológicas disponibles ha sido realizada en conjunto por los compañeros del PAS del Departamento de Paleontología, los estudiantes y los miembros docentes del equipo.

Acción 2 Convocatoria de un Concurso de relatos geológicos. La comisión encargada de elaborar las normas y plazos para la recepción de las solicitudes y gestionar la recepción de relatos incluye a Omid F. y Sara S. como Editores principales y a Roselis S. e Irene T. como editores técnicos. La composición de los jurados fue la siguiente: Modalidad Adultos: Omid F., Laura G., M^a Belén M., Sara S. y M^a Soledad U.; Modalidad Juvenil: M^a Luisa C., Alejandra G., Begoña del M., Marcos R. y Ana R. En el concurso participaron 34 “geoescritores” de Asturias, Barcelona, Huesca, León, Madrid, Murcia, Toledo y Zaragoza, y de Argentina, Chile, Colombia, Guatemala y Venezuela.

La obra incluye 13 relatos (previa solicitud de permiso de los participantes), un prólogo de Amelia Calonge (Decana de la Facultad de Educación de la Universidad de Alcalá) y un apartado con 6 relatos fuera de concurso escritos por varios estudiantes de educación especial, a petición de los miembros del proyecto. Varios colaboradores han diseñado ilustraciones para mostrar de forma gráfica algún instante de cada uno de los relatos seleccionados: Marco Ansón, Daniel Hontecillas, David Martín, Jonathan Pelegrín y Arian Tabatabai. Queremos agradecer la presencia de Lorena Ortega, Decana de la Facultad de C.C. Geológicas (UCM), Isabel Rábano, Directora del Museo Geominero y Jorge Civis, Director del IGME, en el acto de la entrega de premios (29/1/2015) en el Museo Geominero. Por último incluimos en estos agradecimientos a la empresa Geonatura S. L., al Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana y al Museo Geominero por su patrocinio, y al Departamento de Estratigrafía por la impresión de los diplomas.

Acción 3 (divulgación a colectivos con diversidad funcional). Por parte del Centro M^a Corredentora: la directora del Centro, Dña. Cristina de Pablo y las 4 profesoras de P.C.P.I.: Piedad Benito, Belén Espín, Leticia de Pablo y Rosa Pérez, han aportado los conocimientos relacionados con las necesidades educativas especiales para facilitar y afianzar su asimilación entre los 24 alumnos participantes. En el Centro Ocupacional San Pedro Apóstol: Amparo Escudero, José Sánchez, Carolina Ortiz y Casimira Tejada han arbitrado el modo de enfocar las enseñanzas científicas para facilitar y afianzar su asimilación entre los 11 participantes. Agradecer la colaboración de la Delegación Provincial de la Fundación ONCE en Segovia Lili Ruiz, de ASOCIDE Segovia y a los estudiantes Silvia García y Daniel Pérez por su ayuda en el taller celebrado el 12 de junio. Queremos agradecer a Rosa M^a Ros, presidenta del Jurado de Ciencia en Acción ya todo el equipo de esta iniciativa su ayuda y apoyo.

5. Desarrollo de las actividades.

Las tres acciones de las que consta el proyecto se comenzaron a realizar previamente a la concesión formal de éste, durante el segundo semestre del curso académico 2013-14, y han continuado durante el primer semestre del curso 2014-15, ya que no son hechos puntuales, sino una consecuencia de un trabajo a medio plazo. Cada una de ellas ha tenido una distribución de tareas diferente y a continuación se exponen las actividades realizadas:

Acción 1 Divulgación en enseñanza infantil y primaria: elaboración de materiales para realizar "Talleres para niños". Se han preparado los materiales para presentarlos en diversas actividades durante todo el transcurso del proyecto, y se han utilizado en los siguientes eventos:

- Concurso Internacional Ciencia en Acción 2014 (3-5 Octubre, CosmoCaixa Barcelona): Talleres con fósiles, minerales y rocas, donde las familias asistentes participaron en diversas actividades preparadas para el público infantil buscando la concienciación e integración con las personas con diversidad funcional.
- Colegio de Educación Infantil y Primaria (CEIP) Pintor Tomás Camarero en Bargas (Toledo) se realizó una actividad sobre icnitas enmarcada dentro de un taller de contenido geológico con veinticinco alumnos de educación primaria de 7 a 8 años.

Acción 2 Convocatoria de un Concurso de relatos geológicos: Durante el año 2014 se gestionaron todas las actividades relacionadas con esta acción, a excepción de la entrega de premios que se retrasó por causas logísticas a enero de 2015:

- Agosto: Preparación de las bases del concurso, contacto con patrocinadores.
- 1 de septiembre: Convocatoria del Concurso (http://geodivulgar.blogspot.com.es/2014_09_01_archive.html).
- 31 de octubre cierre del plazo de recepción de manuscritos y constitución de jurados de modalidad Adultos y Juvenil (ver apartado de recursos humanos).
- 30 de noviembre: Resolución del concurso (http://geodivulgar.blogspot.com.es/2014_09_01_archive.html)
- Diciembre: Maquetación del libro de relatos y preparación de la ceremonia de entrega de premios
- 29 de enero de 2015: Ceremonia de entrega de premios.

Acción 3 Actividades de divulgación a personas con diversidad funcional: Se han realizado varias acciones en colaboración con la Asociación Ciencia sin Barreras.

a) Realización de nuevas actuaciones de divulgación de la geología enfocadas a personas con discapacidad intelectual. Estas acciones han generado dos colaboraciones:

a1) Alumnos de PCPI (mayoritariamente síndrome de Down) del centro concertado M^a Corredentora (Madrid). A pesar de haber sido concedido el PIMCD en mayo de 2014, con este centro se colabora desde el curso académico 2012-13 y en la

actualidad se sigue trabajando con ellos. A continuación presentamos la relación de actividades en las que han participado:

- Taller Minerales y Rocas en el Colegio el 24 de abril para preparar la visita de los alumnos al Museo Geominero de Madrid el 30 de abril.

- Evaluación de alumnos del curso 2013-14 durante los meses de mayo a julio para publicación Muñoz-García *et al.* (2015).

- Taller ciclo del agua en el Colegio el 20 de octubre para preparar la salida de campo de los alumnos a la sierra de Madrid el 27 de octubre.

- Recepción de los relatos fuera de concurso de estudiantes del centro M^a Corredentora para su inclusión en el libro de la acción 2 (septiembre-octubre).

a2) Adultos con discapacidad intelectual del Centro Ocupacional San Pedro Apóstol de Barajas. Hemos desarrollado actividades sobre huellas fósiles y con los resultados se presentará una comunicación (Iglesias *et al.*, 2015) al Congreso EJIP XIII en abril de 2015. A continuación detallamos las actividades:

- Actividad previa de preparación en el Centro Ocupacional San Pedro Apóstol (3 de noviembre).

- Taller de divulgación paleontológica que constó de tres apartados "¿Qué te cuentan mis huellas?", "¿Qué te cuentan mis patas?" y "¿Qué te cuentan mis dientes?" el día 5 de noviembre en el Departamento de Paleontología, en el marco de la XIV Semana de la Ciencia de Madrid 2014.

- A finales de diciembre se realizó una encuesta entre los participantes para evaluar la adecuación de los contenidos y comprobar si el aprendizaje fue significativo.

b. Acciones para mejorar la divulgación de la ciencia para personas con sordoceguera. Con las experiencias realizadas se ha elaborado una publicación (García-Frank *et al.*, 2014) presentada en la séptima edición del ICERI, en Sevilla, y una nota en el EJIP XIII, que tendrá lugar en Cercedilla (Hontecillas *et al.*, 2015) sobre el trabajo ya publicado con anterioridad (Gomez-Heras *et al.*, 2014a). En esta categoría hemos realizado las siguientes actividades:

- Taller de divulgación geológica para personas con sordoceguera en la Delegación Provincial de la Fundación ONCE en Segovia (12 de junio de 2014). La experiencia ha tenido muy buena acogida (<http://www.asocide.org/castilla-y-leon/asocide-cyl-realiza-un-taller-de-geologia-en-segovia/>).

- Como apoyo a las acciones para personas con sordoceguera, se ha ofertado un curso de autoformación para los miembros del equipo: "Taller de Comunicación Lengua de signos", impartido por un miembro del proyecto (Lorena Gonzalo) los días 13, 17, 23 y 24 de octubre en la Facultad de Ciencias Geológicas.

De forma complementaria se han realizado las siguientes actividades:

- Conferencia "Interacción y sentidos: paleontología para invidentes". Ciclo Cómo se divulga, dónde se divulga y para quiénes se divulga la arqueología en el siglo XXI. Colegio de doctores en Filosofía y Letras de Madrid. 18-09-2014. Ponentes M. Gómez Heras, A. García Frank y M.L. Canales.
- Participación en la Final Ciencia en Acción. 3-5 octubre Barcelona. (A. García Frank, M. Gómez Heras, L. González; L. Gonzalo; N. Iglesias). Obtención de dos primeros premios *Ex Aequo* Categoría Ciencia Ingeniería y Valores.
- Semana de la Ciencia (noviembre): GeoRuta UCM. 4 pases de dos horas cada uno. (A. García Frank, N. Iglesias, R. García, M. Gómez Heras, I. Taboada).
- Asistencia al II Congreso Internacional sobre Universidad y Discapacidad 27 y 28 noviembre. (A. García Frank y M. Gómez Heras).
- Asistencia a diferentes talleres y mesas redondas en las jornadas de la UCM del día internacional de las personas con discapacidad 2014 "Compartiendo experiencias con las personas con diversidad funcional". Taller "comida a ciegas", mesa redonda "Ejemplos de buenas prácticas transformadoras" y Taller de iniciación a la Lengua de Signos Española" (MB Muñoz García y A. García Frank).
- Presentación de la comunicación "Percepción de los estudiantes de su participación en actividades de divulgación de la Geología (Proyecto GeoDivulgar)" en las II JORNADAS DE BUENAS PRÁCTICAS DOCENTES INNOVACIÓN EN EL AULA (UCM) en la Facultad de Odontología, organizadas por el Vicerrectorado de Evaluación de la Calidad de la Universidad Complutense, el 26 de febrero de 2015 (MB Muñoz).

Se han presentado trabajos a los siguientes congresos (ver referencias completas en el apartado anexos):

- 7th International Conference of Education, Research and Innovation. Sevilla 17-19 Noviembre.
- XIII Encuentro de Jóvenes Investigadores en Paleontología EJIP 2015. Cercedilla (Madrid).

Como reflexión final, queremos enfatizar que el diseño del proyecto ha seguido la premisa de que es necesario invertir esfuerzos en la divulgación, ya que el compartir el conocimiento es, junto con la investigación y la docencia, una de las tareas que la universidad ha de asumir para con la sociedad. Esta acción ha de ser flexible, dada la gran variabilidad de público que conlleva. Por eso nuestro proyecto ha constado de diversas acciones, cada una enfocada a un tipo distinto de público, con la implicación de los diferentes colectivos de la comunidad universitaria y científica. Estas acciones no han representado un sistema cerrado, sino que hemos ido modificando las actividades incluidas en cada una de ellas según ha sido necesario. El resultado final ha sido mucho más rico que el inicialmente esperado, ya que la buena acogida de las actividades ha resultado en más solicitudes de nuevos tipos de público.

6. Anexos.

Publicaciones resultado del PIMCD

- García-Frank, A., Gómez-Heras, M., Gonzalo Parra, L., Canales Fernández, M.L., Muñoz García, M.B., González-Acebrón, L., García Hernández, R., Hontecillas, D., Iglesias Álvarez, N., Salazar Ramírez, R.W., Fesharaki, O., Navalpotro, T., Reviejo, M., Rodrigo Sanz, A., Del Moral, B., Sarmiento, G.N. y Ureta, S. (2014) Ready-to-serve Geology! Portable kits for scientific divulgation to people with functional diversity. En: Gómez Chova, L., López Martínez, A., Candel Torres, I. (Eds.), *ICERI 2014 Proceedings, IATED Academy, Sevilla (España)*, 4666-4672 pp.
- Gomez-Heras, M., Gonzalo, L., García-Frank, A., Sarmiento, G. N., González, L., Muñoz, M.B., García, R., Hontecillas, D., Ureta, M.^a S. y Canales, M.^a L. (2014a). Geología para sordociegos: una experiencia multisensorial para la divulgación de la ciencia. *El CSIC en la escuela: investigación sobre la enseñanza de la ciencia en el aula*, 10, pp. 45-55.
- Gómez-Heras, M., Gonzalo, L., García-Frank, A., Sarmiento, G. N., González Acebrón, L., Muñoz, M.B. (2014b) Geología para sordociegos: una experiencia multisensorial para la divulgación de la ciencia. En: Ros Ferré, R.M (Ed.), *Libro de Actas de la XV Edición del Programa Ciencia en Acción*, CosmoCaixa Barcelona, p 235. ISBN 978-84-15771-29-S
- González Acebrón, L., García-Frank, A., Pérez, R., Espín, B., Benito, P., de Pablo, L., (2014). Divulgación de la Geología: nuevas estrategias educativas para alumnos con necesidades educativas especiales por discapacidad intelectual. En: Ros Ferré, R.M (Ed.), *Libro de Actas de la XV Edición del Programa Ciencia en Acción*, CosmoCaixa Barcelona, p 242. ISBN 978-84-15771-29-S
- Hontecillas, D., García Hernández, R., Iglesias Álvarez, N., Gonzalo Parra, L., García-Frank, A., Gomez-Heras, M., Fesharaki, O., Sarmiento, G.N., González Acebrón, L., Muñoz García, M.B., Ureta Gil, M.S. y Canales Fernández, M.L. (2015) “¡Se toca pero no se mira!”: experiencia multisensorial para la divulgación de la geología para personas con sordoceguera (*En prep*). Volumen de Actas del XIII Encuentro Jóvenes Investigadores en Paleontología, (EJIP 2015. 15-18 abril, Cercedilla).

- Iglesias Álvarez, N., Fesharaki, O., García-Frank, A., González Acebrón, L., Rico, R., Salazar Ramírez, R.W., Sacristán, S., Martín Perea, D., Hontecillas, D., García Hernández, R., Gomez-Heras, M., Sarmiento, G.N., Muñoz García, M.B., Ureta Gil, M.S., Canales Fernández, M.L. y del Moral, B. (2015) Dejando huella: divulgación paleontológica para personas con diversidad funcional (*En prep.*). Volumen de Actas del XIII Encuentro Jóvenes Investigadores en Paleontología, (EJIP 2015. 15-18 abril, Cercedilla).

- Muñoz-García, M.B., González-Acebrón, L., García-Frank, A., Pérez Barroso, R., Espín Forjan, B., Benito Manjón, P., de Pablo Gutiérrez, L., Gomez-Heras, M., Canales Fernández, M.L., Sarmiento Chiesa, G.N., Ureta Gil, S. y del Moral González, B. (2015) (en prensa) Evaluación del aprendizaje significativo del concepto “tiempo geológico” en estudiantes con necesidades educativas especiales por discapacidad intelectual. *Enseñanza para las Ciencias de la Tierra*, 23(1).

- Parés E. y García-Frank, A. (2015) Estrategias de divulgación del conocimiento en la sociedad: del mito a la ciencia. (Aceptado). Volumen de Actas del XIII Encuentro Jóvenes Investigadores en Paleontología, (EJIP 2015. 15-18 abril, Cercedilla).

- V.V.A.A. (2015) Érase una vez la Geología I. Primer Certamen de Relatos Geológicos. En: Fesharaki O. y Sacristán, S. (Eds.), PIMCD 31 (2014) Geodivulgar: Geología y Sociedad. 138 pp.

Enlaces a páginas web

Geodivulgar

<http://geodivulgar.blogspot.com.es/>

<http://www.geodivulgar.co.nf/index.htm>

Ciencia sin Barreras

<https://www.facebook.com/cienciasinbarreras>

Taller Segovia

<http://www.asocide.org/castilla-y-leon/asocide-cyl-realiza-un-taller-de-geologia-en-segovia/>

Premios Ciencia en Acción 2014

<http://www.cienciaenaccion.org/es/2014/index-premiados.html>