

## GEOVOLUNTARIADO UNIVERSITARIO: COLABORANDO Y APRENDIENDO CON LAS ORGANIZACIONES DE AYUDA HUMANITARIA

M. Marchamalo<sup>1\*</sup>, S. Alvarez-Gallego<sup>1</sup>, S. Higuera-de-Frutos<sup>1,2</sup>, B. Gonzalez-Rodrigo<sup>1</sup>, B. Gesto-Barroso<sup>1</sup>, J.A. Mancebo-Piqueras<sup>1</sup>, B. Benito-Oterino<sup>1</sup>, Y. Torres-Fernandez<sup>1</sup>, D. Pereira-Jerez<sup>1</sup>, R. Aznar<sup>2</sup>, L. Navarro-de-Corcuera<sup>1,3</sup>, L. Perea<sup>4</sup>, E. Barroso<sup>4</sup>

1: Universidad Politécnica de Madrid  
ETSI Caminos, Canales y Puertos, ETSI Civil, ETSI Arquitectura, ETSIDI, ETSI Topografía y Geodesia, ETSIAAB  
e-mail: miguel.marchamalo@upm.es web: <https://blogs.upm.es/mapeo-humanitario/>

2: Geoinquietos. Madrid, España  
e-mail: ramiroaznar@gmail.com web: <http://geoinquietos.org/grupos/madrid/>

3: Arcoiris. República Dominicana  
e-mail: lucia.navarro.corcuera@gmail.com web: <http://arcoirisd.org/>

4: CEU Arquitectura  
e-mail: lperea.eps@ceu.es web: <http://hdlabceu.wixsite.com/hdlabceu>

**Resumen.** Este documento presenta la creación y consolidación de un grupo de “geovoluntarios” con estudiantes de diferentes orígenes en el Campus Moncloa para apoyar a las organizaciones humanitaria en el mapeo en tiempo casi real de los impactos de desastres y catástrofes (terremotos, huracanes, eventos volcánicos, inundaciones, ...). En el proceso el grupo recibió capacitación sobre digitalización, Openstreetmaps e iniciativas como HOTOSM y Missing Maps, ayudando a mapear áreas que se encuentran en perpetua necesidad o riesgo humanitario en colaboración con organizaciones como Cruz Roja y Médicos Sin Fronteras. Se constituyó un primer grupo en el campus de Moncloa, con aproximadamente 20 voluntarios/as al tiempo que se promovía un nuevo grupo en el Campus Sur UPM, también en Madrid. Los primeros resultados muestran que los estudiantes recibieron capacitación en Sistemas de Información Geográfica y Ayuda Humanitaria, logrando habilidades específicas (TIC y Geomática) y transversales (trabajo en equipo, cooperación internacional, ayuda humanitaria)

**Palabras clave:** Aprendizaje Basado en Retos (ABR), Competencias específicas, Competencias transversales, Redes sociales, Trabajo en Equipo/Grupo, Uso de TIC

### 1. Introducción

El voluntariado es una actividad clave en el desarrollo de competencias transversales en el marco de la educación superior. Las Universidades están empezando a promover el voluntariado en sus currículos académicos. Los Sistemas de Información Geográfica se caracterizan por su interdisciplinariedad, involucrando conceptos y profesionales de Informática, Geografía, Ingeniería y Economía, entre otras disciplinas. Esta materia es un buen campo para desarrollar habilidades tanto técnicas como transversales, como trabajo interdisciplinario, aprendizaje autónomo y resolución de problemas reales.

El voluntariado en línea, virtual o remoto se refiere a las actividades voluntarias realizadas, en su totalidad o en parte, utilizando un dispositivo conectado a Internet (PDA) [1]. El voluntariado en línea ha sido adoptado por miles de organizaciones sin fines de lucro y otras iniciativas. [2]

En este marco, el geovoluntariado ofrece la oportunidad de colaborar en la adquisición, el mapeo y la producción de datos para resolver problemas actuales. Se necesita un marco común para garantizar la confiabilidad de los datos teniendo en cuenta que diferentes mapeadores, de manera que diferentes revisores participan comprobando el trabajo realizado con diferentes niveles de habilidad y responsabilidad. [3]

Esta iniciativa se lleva a cabo de la mano de Geoinquietos (<http://geoinquietos.org/>), un grupo de profesionales comprometidos con la generación de datos cartográficos abiertos en el marco de *OpenStreetMap* y *Humanitarian OSM* (HOTOSM). El proyecto tiene un doble propósito: formativo y humanitario. El aspecto de la capacitación se materializa en la adquisición de competencias relevantes específicas y transversales en geomática y cartografía, así como en el trabajo en equipo. El propósito humanitario se basa en la posibilidad de unirse a un número significativo de voluntarios para apoyar a las organizaciones y los gobiernos en los momentos más importantes después de los desastres.

## **2. Desarrollo del proyecto y principales resultados**

El proyecto tiene tres fases principales: Lanzamiento, Desarrollo de actividades y Evaluación y consolidación.

En la FASE 1 (Lanzamiento), el proyecto se presentó a los grupos objetivo de la comunidad universitaria: estudiantes, trabajadores y académicos de los centros participantes. Se estableció un grupo de coordinación con representantes de los Centros y Geoinquietos como institución promotora. La Asociación de alumnos Cooperación Caminos colaboró en la organización y difusión de los talleres en el Campus.

En la FASE 2 (Desarrollo de actividades) seguimos las etapas:

- a) Formación inicial: *OpenStreetMap*
- b) Constitución del grupo de trabajo.
- c) Capacitación en mapeo humanitario (HOTOSM)
- d) Mapeo de áreas vulnerables en el marco de la iniciativa *Missing Maps*

Durante la FASE 3 (Evaluación y consolidación) llevamos a cabo las siguientes actividades:

- a) Repositorio de datos y métodos (blogs UPM)
- b) Sistematización del proceso.
- c) Participación en mapatones y eventos especiales.
- d) Expansión a otros Campus promoviendo la creación de nuevos grupos de trabajo.
- e) Participación y evaluación de los estudiantes y profesionales involucrados en el proceso.

Este proceso realizó en el campus de Moncloa, lo que resultó en la formación de un grupo de trabajo multidisciplinario con miembros de cinco Centros y tres Universidades (Complutense, Politécnica y CEU).

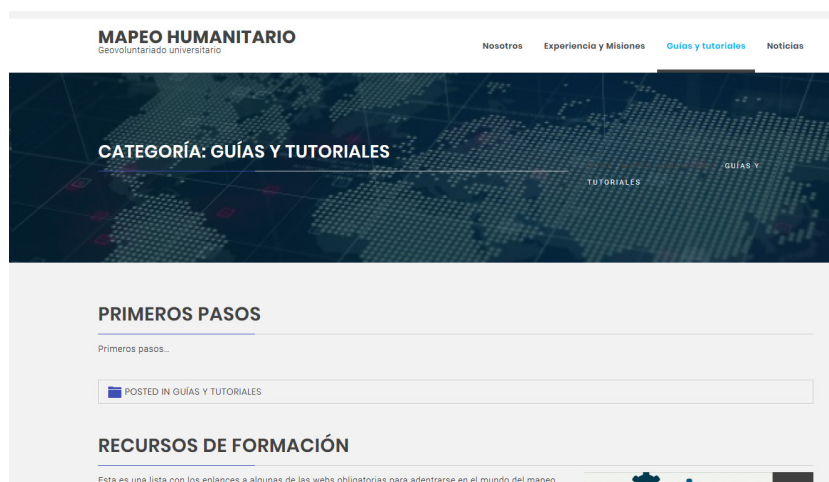
Durante el primer mes, el grupo promotor se centró en la comunicación para preparar las primeras reuniones y sesiones de capacitación (Fig. 1).



**Figura 1** Cartel de una reunión y sesión de capacitación del grupo de Geo-voluntariado en el Campus de Moncloa.

El grupo está integrado por estudiantes y personal de tres Programas de Máster Universitarios (Gestión de Desastres, Estrategias y Tecnologías para el Desarrollo Humano e Ingeniería Civil) y dos Grados (Arquitectura e Ingeniería Civil).

Posteriormente, las actividades se intensificaron, incluyendo varias reuniones de formación y mapeo con la ayuda de Geoinquietos y profesores universitarios. El grupo seleccionó y trabajó en varias misiones en HOTOSM, etiquetando sus contribuciones con la etiqueta *source = coopcaminos*. Algunas de las misiones fueron 3927 TAHOVA SAKOLA, 4139 MALAWI y 4288 UGANDA.



**Figura 3** Blog del grupo de Geovoluntariado "Mapeo Humanitario"

Durante esta fase, se alcanzaron algunos hitos como:

- a) Sistematización de datos y material de capacitación en un blog grupal (<https://blogs.upm.es/mapeo-humanitario/>) (Fig. 2)
- b) Participación como grupo en iniciativas como WATERHACK 2018 (<https://go.carto.com/waterhack-2018>) (06/04/2018) y el WORKSHOP Hacia una toma de decisiones basada en evidencia para ciudades en África: Desarrollo de capacidades Taller sobre observatorios urbanos (24-25 / 05/2018). [4]
- c) Mapeo de áreas vulnerables en el marco de la iniciativa *Missing Maps*
- d) Promoción de un nuevo grupo de Mapeo Humanitario en el Campus Sur (primera reunión 7 de noviembre de 2018)
- e) Comunicación aceptada en el Congreso ICERI2018, 11<sup>th</sup> annual International Conference of Education, Research and Innovation (Sevilla, 12-14 Nov 2018)

### 3. Conclusiones

Esta experiencia ha sido muy positiva tanto en términos de competencias adquiridas como de trabajo en equipo. Los primeros resultados muestran que los estudiantes adquirieron una capacitación relevante en Sistemas de Información Geográfica y ayuda humanitaria, logrando habilidades específicas (TIC y geomática) y transversales (trabajo en equipo, cooperación internacional, ayuda humanitaria). El Grupo de Geovoluntariado “Mapeo Humanitario” es un espacio abierto a la comunidad Universitaria del Campus. En la actualidad se está formando un grupo en el Campus Sur, que coordinará su actividad con el del campus Moncloa.

### 4. Agradecimientos

El Grupo quiere agradecer especialmente a los dos instructores de Geoinquietos: Ramiro Aznar (CARTO) y Santiago Higuera (profesor UPM) por su ilusión y dedicación. Deseamos mostrar nuestro agradecimiento a los promotores del grupo en cada Centro y a la Asociación de alumnos Cooperación Caminos por su apoyo en la organización y difusión. Asimismo queremos que conste el agradecimiento al Laboratorio de Topografía y Geomática de Caminos UPM que ha proporcionado las salas con ordenadores para los talleres. Finalmente agradecer a la Unidad de Innovación Educativa y al Rectorado UPM por su apoyo durante este año en el marco del Proyecto IE1718.0411 financiado por la UPM.

### REFERENCIAS

- [1] J. Cravens. “*The Last Virtual Volunteering Guidebook: Fully Integrating Online Service Into Volunteer Involvement*”. Philadelphia, PA 19144 USA: Energize, Inc. ISBN 978-0-940576-65-0, 2014
- [2] J. Cravens. "Online Volunteering Enters Middle Age - And Changes Management Paradigms". Nonprofit Quarterly. Boston: Nonprofit Quarterly, Spring 2007
- [3] D. Specht. “Remote GIS Volunteer Work” *Baygeo Journal*, vol. 8, Issue 1, Summer 2015. Retrieved from URL <http://journal.baygeo.org/remote-gis-volunteer-work/>
- [4] L. Perea & B. Gesto. *Towards an Evidence-Based Decision-Making for Cities in Africa*. CEU & UPM. Madrid, Spring 2018. Retrieved from URL <http://uni.unhabitat.org/workshop-towards-and-evidence-based-decision-making-for-cities-in-africa/>