



# Tecnologías de la Información Geográfica

Las Tecnologías de la Información Geográfica (TIG) nos permiten asociar a la representación gráfica de cualquier lugar del planeta todos aquellos datos que consideremos interesantes, de forma que podamos analizar diferentes parámetros o estudiar distintos aspectos sobre los objetos, fenómenos o acontecimientos que tienen lugar en cualquier territorio, así como las relaciones entre ellos. Las ventajas que esto supone para conseguir un conocimiento más preciso y para aumentar la eficacia en la gestión de una región, de sus recursos y de las actividades que en ella se pueden desarrollar, hacen de las TIG un instrumento imprescindible en prácticamente cualquier ámbito de trabajo, y por supuesto en la cooperación al desarrollo.

En los últimos años, todas las tecnologías asociadas a la información geográfica han tenido una gran evolución, principalmente, gracias al desarrollo de Internet. El uso social de la Red se ha traducido en nuevas iniciativas y proyectos que tienen como fundamento principal poder compartir recursos: los servidores de mapas, las bases de datos distribuidas, y todo un conjunto de tecnologías que permiten la interoperabilidad entre sistemas. Estos avances van llegando poco a poco a las ONGD, sin embargo, el nivel de formación y de utilización en general, dista mucho de las capacidades que ofrecen estas tecnologías en los proyectos de cooperación al desarrollo. En el presente Cuaderno, expertos y usuarios de las TIG comparten conocimientos y experiencias prácticas que nos pueden ayudar a potenciar estas herramientas en los proyectos que elaboremos desde nuestras organizaciones.

**Josep Sitjar** nos introduce desde el primer momento en los conceptos básicos de la Información Geográfica y las tecnologías que la manejan: su historia, sus definiciones, sus componentes, sus funcionalidades y aplicaciones. Nos expone la importancia del valor espacial de nuestras acciones y relaciones, que convierten a las TIG en un medio excelente para apoyar la toma de decisiones y hacer más eficaz la comunicación de las ONGD, como se defiende en el artículo de **Víctor Rodríguez y Joaquín Bosque**. Desde el Departamento de Geografía de la Universidad de Alcalá de Henares, estos auto-

res nos presentan una síntesis del extenso estudio realizado sobre las ventajas y los problemas que estas organizaciones encuentran a la hora de aplicar las TIG en sus tareas. El texto nos hace reflexionar sobre la necesidad de innovación dentro de la cooperación al desarrollo y plantea el retraso actual de nuestras ONG en el uso de las tecnologías espaciales con respecto a otros países de nuestro entorno.

A continuación, **Víctor Olaya**, desarrollador de SEXTANTE, presenta la importancia que los SIG libres, la información geoespacial accesible y los estándares abiertos tienen para los países en vías de desarrollo, y también como herramientas de trabajo en las ONGD para las que el coste de licencias puede ser un factor limitante. Su artículo se relaciona directamente con la reseña de herramientas SIG libres a cargo de **Jorge Sanz y Miguel Montesinos**, donde se recopilan las opciones existentes de Free and Open Source Software for Geomatics (FOSS4G): bases de datos geoespaciales, servidores de mapas y geometrías, servidores y herramientas de metadatos, clientes SIG ligeros y de escritorio. Continuando con esta misma temática, hemos entrevistado a **Lorenzo Becchi**, Ingeniero Agrónomo de Países Tropicales y Subtropicales y desarrollador de FOSS4G, para comentar su opinión sobre el uso de herramientas SIG libres dentro del campo de la cooperación a través de su experiencia como consultor de la FAO y participe en diversos proyectos de cooperación.

De la mano del **Grupo de Trabajo de la IDEE** en el IGN, liderado por **Antonio Rodríguez**, nos adentramos en la más radiante actualidad de las TIG mediante la democratización de la Información Geográfica gracias a Internet. En este sentido nos muestran la importancia de la Infraestructura de Datos Espaciales y el impulso de la iniciativa INSPIRE como elementos de desarrollo. El artículo también presenta conceptos nuevos como "neocartografía" o "cartografía colaborativa", especialmente útiles como formas de compartir información geoespacial en zonas donde esta información es escasa o inexistente.



## Carol Puig y Alberto Varela

**Marc Pérez** abre la exposición de experiencias prácticas del uso de los SIG en proyectos e iniciativas de cooperación al desarrollo. El uso de las TIG en el barrio de Maxaquene 'A' en Maputo (Mozambique) nos acerca a las dificultades prácticas con las que nos enfrentamos a la hora de dotar de datos a los SIG para poder analizar la realidad a tratar, y gestionar adecuadamente el proyecto. Las lecciones aprendidas en este proyecto y las reflexiones sobre los resultados y usos futuros se presentan como un buen ejemplo a tener en cuenta en actuaciones similares.

**Manuel Borobio** también nos invita a reflexionar sobre la importancia de disponer de información geográfica a la hora de enfrentarse a un proyecto de cooperación, especialmente si se trata de localizar el lugar idóneo para disponer un campo de acogida de desplazados.

**Ingeniería Sin Fronteras – Asociación para el Desarrollo** nos explica su experiencia en el uso de herramientas SIG en el programa de Agua y Saneamiento que está llevando a cabo en Tanzania para el mapeo de puntos de agua, y también nos presenta el Sistema de Apoyo a la Información (SAI), implementado como elemento de monitoreo de este programa. (La versión íntegra de este artículo se encuentra en la web de la revista).

La entrevista con **Francisco J. Igualada**, Director del Centro de Geoinformación de la United Nations Logistic Base (UNLB) en Brindisi (Italia), nos introduce en los procedimientos que se acometen en un organismo internacional, como es la ONU, para adquirir y tratar, de la forma más eficiente posible, los datos geográficos necesarios en las operaciones de mantenimiento de la paz. La importante apuesta realizada por esta institución en los últimos años para garantizar una información geográfica adecuada a sus intervenciones debe hacernos reflexionar a todos sobre la importancia de incorporar cuanto antes las TIG a nuestros proyectos.

Acción Contra el Hambre nos presenta un trabajo sobre evaluación de riesgos asociados a las variaciones espacio-tempo-

rales de la pluviometría en el Sahel, donde han utilizado los SIG como herramienta para la planificación de espacios de pastoreo, pero también han elaborado una metodología que ayuda en la prevención de crisis alimentarias a través del uso de imágenes de satélite. Cerramos la exposición de casos prácticos con el ejemplo de **Fabián Reyes** y sus compañeros, que nos trasladan a la experiencia de colaboración entre la Universidad de Santiago de Compostela y la Universidad Nacional de Loja para implementar un sistema de información catastral en la parroquia de Vilcabamba (Ecuador), para administrar y gestionar el recurso tierra, como derecho particularmente relevante en grupos vulnerables. La compleja metodología utilizada pone de relieve la importancia de la transferencia de formación en este tipo de proyectos, así como la innegable necesidad de actualización constante de los datos para conseguir alcanzar los objetivos esperados.

Para finalizar hemos elaborado tres reseñas: **recursos educativos en Internet**, donde se destaca, dentro de las múltiples posibilidades, libros y cursos a distancia; **herramientas de SIG libre** –apartado ya comentado anteriormente– sobre el panorama actual de las tecnologías geoespaciales libres; y por último, un apartado singularmente interesante para localizar información geográfica para proyectos de cooperación al desarrollo, en el que se dan unas breves indicaciones sobre cómo buscar y dónde encontrar **datos geoespaciales en Internet**.

Estamos convencidos de que este número de los Cuadernos de Tecnología para el Desarrollo Humano representará un importante hito en la promoción y divulgación de las TIG en el ámbito de la cooperación al desarrollo, por lo que queremos agradecer a los autores y colaboradores todo el esfuerzo y dedicación empleada en la elaboración de esta revista. Esperamos que el contenido tratado anime a muchos de nuestros lectores a profundizar en el uso de estas tecnologías que permitirán tener un conocimiento más eficiente de la realidad para poder desarrollar nuevos instrumentos de participación, justicia y equidad social.