

Pruebas gráficas a distancia de los desplazamientos

Susan Wolfinbarger y Jessica Wyndham

Las tecnologías geoespaciales como las imágenes por satélite ofrecen un medio para "llegar" a una zona en conflicto cuando realizar informes sobre el terreno puede ser demasiado arriesgado, la región es demasiado remota o el acceso está denegado.

Los testimonios gráficos que ofrecen las imágenes por satélite y las técnicas de geovisualización pueden servir para corroborar y reforzar las denuncias a nivel local de situaciones de conflicto, destrucción y desplazamiento. Las tecnologías y técnicas geoespaciales -entre ellas una serie de herramientas modernas como imágenes por satélite, Sistemas de Información Geográfica (SIG) y Sistemas de Posicionamiento Global (GPS) que permiten cartografiar y analizar- ofrecen valiosas herramientas para detectar, medir, seguir y documentar el desplazamiento a gran escala, bien sea causado por conflictos, demoliciones de viviendas, catástrofes naturales o proyectos de desarrollo.

El análisis de la imagen geoespacial

En 2006, mientras se preparaba la acusación del presidente sudanés Omar Bashir por crímenes de guerra y crímenes contra la humanidad, la Corte Penal Internacional examinó los análisis de unas fotografías comerciales de la región de Darfur tomadas en alta resolución a través de satélite. Con el propósito de identificar y medir el impacto del conflicto y la escala del desplazamiento, el enfoque más común es analizar pares de imágenes del 'antes' y del 'después'. El Proyecto de Tecnologías Geoespaciales para los Derechos Humanos (Geospacial Technologies for Human Rights Project)¹ de la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia (AAAS, por sus siglas en inglés), había documentado la destrucción de pueblos en Darfur.

Coordinada con organizaciones que estaban realizando informes sobre el terreno, la AAAS recopiló pares de imágenes de 28 emplazamientos diferentes con fechas que oscilaban desde 2003 hasta 2007. Mediante un cuidadoso análisis de cada imagen se hizo evidente que en el 75% de los casos los pueblos habían sido destruidos o se habían construido nuevos campos de desplazados. El análisis también reveló que los pueblos habían sido destruidos concretamente por incendios, corroborando los informes realizados sobre el terreno.

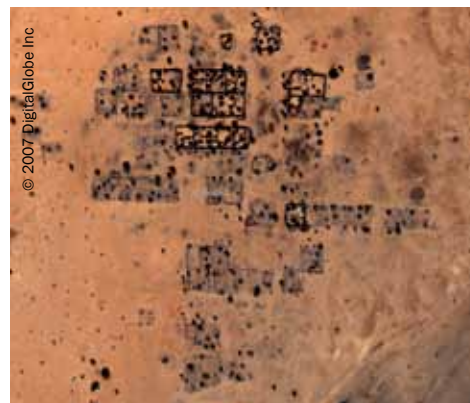
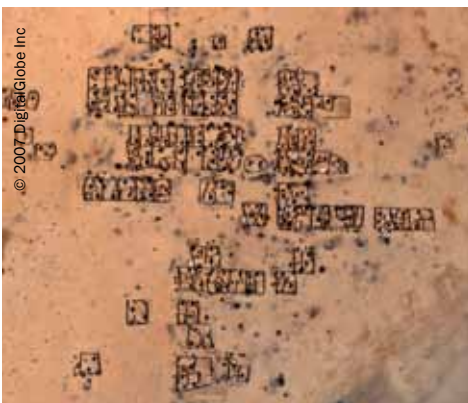
Estos análisis llevaron al desarrollo de 'Eyes on Darfur' (Ojos sobre Darfur),² un sitio online interactivo que incluye imágenes que señalan la ubicación y el alcance de la destrucción en diversos pueblos, y que fue utilizado por organizaciones de derechos humanos como prueba para respaldar sus denuncias por genocidio y exigir un mayor compromiso por parte del gobierno internacional a la hora de abordar la situación desde el terreno.

La creación de 'Eyes on Darfur' fue un ejemplo pionero de la exploración interactiva de datos, de la combinación de múltiples capas de datos (ej.: imágenes, texto y otros elementos multimedia) y la presentación como mapa. La capacidad de manejar rápidamente gran cantidad de datos y plasmarlos de manera gráfica ha sufrido una reciente evolución gracias al software SIG y a las competencias informáticas.

En 2009 la AAAS formó equipo con Amnistía Internacional y Human Rights Watch para identificar las ubicaciones y el alcance de los perjuicios causados a los refugios de los desplazados en Sri Lanka según las denuncias recibidas de que los campos de desplazados estaban convirtiéndose en objetivos. Como durante su transcurso no se permitió el acceso a personas ajenas al lugar, las imágenes comerciales por satélite en alta resolución constituyeron una de las pocas opciones disponibles para recopilar información. Se descubrió que miles de refugios de desplazados internos habían sido eliminados y que existían evidencias de bombardeos en los alrededores de los asentamientos de los desplazados internos y también dentro de ellos. Este análisis constituyó la base del informe de 2009 sobre crímenes de guerra en Sri Lanka realizado por el Gobierno estadounidense.³

La AAAS volvió a asociarse en 2011 con Amnistía Internacional para construir un mapa detallado en el que identificar los numerosos acontecimientos relacionados con los derechos humanos que tuvieron lugar en Nigeria, desde el conflicto armado, la violencia étnica y los desplazamientos forzados a los efectos nocivos para la población local y el medio ambiente de los gases industriales de las bengalas. 'Eyes on Nigeria'⁴ reveló cuán valioso resulta el uso de técnicas de geovisualización para comunicar al público información compleja sobre derechos humanos recopilada de numerosas fuentes, de un modo que no hubiera sido tan eficaz si sólo se hubiese contado con la mera narración. Entre las fuentes empleadas se encontraban métodos de detección a distancia, fotos sobre el terreno (cuya localización se podía concretar al haber usado cámaras con GPS) y entrevistas. El par de imágenes aquí mostradas revela la localización y el alcance de las demoliciones de viviendas que tuvieron lugar en el muelle de Port Harcourt en 2009.

Para reflejar el valor que tienen estos proyectos colaborativos para Amnistía Internacional, el encargado de campaña para



La imagen del "antes" de Shangil Tobay (izquierda), en el norte de Darfur, fue tomada el 10 marzo de 2003. La imagen del "después" (derecha) fue tomada el 18 diciembre de 2006. Durante el período intermedio, se considera que el 75% de las poblaciones fueron destruidas.

la prevención de crisis y la respuesta, Christoph Koettl dijo: “Aunque hace unos cuantos años se trataba más bien de una nueva herramienta “exótica”, las tecnologías geoespaciales pertenecen ya al paquete de herramientas estándar para los defensores de los derechos humanos, en especial para quienes trabajan en situaciones de conflicto armado. Un buen ejemplo fue nuestro trabajo durante la última fase de la guerra civil de Sri Lanka. Aunque la zona de conflicto al noreste de Sri Lanka se encontraba completamente sellada por el Gobierno, fuimos capaces de proporcionar acceso virtual a nuestros activistas y al público, apoyando por tanto nuestra campaña para la rendición de cuentas por presuntos crímenes de guerra. Esto habría sido casi inimaginable sin herramientas geoespaciales”.

El Centro Europeo para la Defensa de los Derechos Humanos en colaboración con la Asociación de Jóvenes Abogados de Georgia se apoyó en los análisis de imágenes geoespaciales para documentar la destrucción causada durante el conflicto entre Rusia y Georgia en agosto de 2009. Esta información se presentó ante el Tribunal Europeo de Derechos Humanos en un proceso que había surgido a raíz del conflicto en Osetia del Sur.

Los gobiernos y las organizaciones de ayuda humanitaria cada vez emplean más las imágenes por satélite para determinar el alcance de catástrofes naturales y las provocadas por el hombre, y para localizar a las poblaciones desplazadas por éstas. Tras el terremoto de Haití el 12 de enero de 2010 y el terremoto y tsunami que asolaron Japón el 11 de marzo de 2011, se emplearon imágenes por satélite de alta resolución para evaluar los daños en grandes áreas y para localizar a las poblaciones desplazadas por las catástrofes mediante la rápida ubicación de las situaciones y la distribución de esta información a los equipos de respuesta a catástrofes.

“La información por satélite libremente disponible tras el terremoto de enero en Haití resultó de un valor inestimable” — declaró Kate Chapman del equipo humanitario de Open Street Map —

“Sin las imágenes habría sido imposible para Open Street Map crear un mapa de referencia tan detallado que pudiera ser utilizado por agencias de respuesta tradicionales como Naciones Unidas o por otras comunidades tecnológicas”.

Limitaciones y posibilidades

El precio de las imágenes de alta resolución oscila entre los 10 y los 25 dólares estadounidenses por km², dependiendo de lo recientes que sean y de si la imagen es en color o en blanco y negro. El tamaño de los pedidos mínimos puede provocar que una imagen suelta llegue a costar hasta 400 dólares estadounidenses. El cielo nublado no hace que las imágenes por satélite dejen de estar disponibles para una región, pero las tomadas en una fecha concreta o serie de fechas sucesivas podrían no estarlo. Y las restricciones del Gobierno pueden hacer que los actores no gubernamentales no puedan adquirir dichas imágenes.

Por último, una organización humanitaria o de derechos humanos que desee hacer uso de estas herramientas debe estar preparada y ser capaz de trabajar con técnicos expertos que puedan analizarles las imágenes geoespaciales cuando no dispongan de nadie en plantilla con la pericia necesaria.

Numerosas organizaciones están empezando a asociar las tecnologías geoespaciales con la información obtenida mediante crowdsourcing. El crowdsourcing se basa en la capacidad de convocar a redes de personas ubicadas en todo el mundo, y es mucho más fácil gracias a la cada vez mayor disponibilidad de teléfonos móviles y otros dispositivos tecnológicos inalámbricos. El continuo aumento del acceso a la telefonía móvil, a las redes sociales y a las tecnologías cartográficas permite crear una perspectiva general de una situación basada en la aportación de un gran número de denuncias sobre el terreno. Dicha información puede combinarse con otros datos y ser cartografiada para construir una imagen integral de lo que está ocurriendo en un emplazamiento determinado.

La tecnología geoespacial ofrece herramientas cada vez más útiles no sólo para las organizaciones pro derechos humanos sino también para los tribunales y agencias de respuesta humanitaria, al permitir un acceso visual sin precedentes a localizaciones remotas y peligrosas, y ofrecer medios para comunicar información por otro lado compleja o abstracta de modo que pueda ser una arma poderosa en campañas de defensa de una causa, debates políticos o litigios.

Con una disponibilidad cada vez mayor de imágenes por satélite y los nuevos enfoques para la recopilación, análisis y la presentación de la información, resultará de vital importancia para la comunidad de estudiosos, organizaciones y defensores preocupados por los desplazamientos, el unirse a la comunidad tecnológica para detectar las áreas que actualmente están necesitadas y para las que las tecnologías y técnicas geoespaciales puedan realizar su aportación, cada vez más indispensable.

Susan Wolfinbarger (swolfinb@aaas.org) es asociada de programa senior del Proyecto de Tecnología Geoespacial y Derechos Humanos dentro Programa de Responsabilidad Científica, Derechos Humanos y Derecho de la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia (<http://srhrl.aaas.org/geotech/>). Jessica Wyndham (jwyndham@aaas.org) es directora adjunta del Programa de Responsabilidad Científica, Derechos Humanos y Derecho de la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia (<http://srhrl.aaas.org/>). También es profesora adjunta de la George Washington University.

Este artículo está escrito a título personal y no refleja las opiniones de la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia.

Véase también 'El uso de imágenes por satélite', de Einar Bjorgo, Francesco Pisano, Joshua Lyons y Holger Heisig (UNOSAT) en RMF31 en www.migracionesforzadas.org/pdf/RMF31/44.pdf

1. <http://srhrl.aaas.org/geotech/>
2. www.EyesOnDarfur.org
3. www.state.gov/documents/organization/131025.pdf



Este par de imágenes, tomadas el 19 de febrero de 2008 y el 07 de febrero 2010, revela la localización y extensión de las demoliciones de viviendas que se llevaron a cabo a lo largo de la costa de Port Harcourt, Nigeria, en 2009. Las demoliciones provocaron la destrucción casi total de la barriada de Njamenze, que se estima que era el hogar de más de 13.000 personas.