

13

El poder del mapeo: efectos irónicos de la tecnología de la información territorial

por JEFFERSON FOX, KRISNAWATI SURYANATA, PETER HERSHOCK y ALBERTUS HADI PRAMONO

Introducción

El reciente aumento de la disponibilidad de la tecnología de la información territorial (TIT) moderna y de los sistemas de información geográfica (SIG), el bajo costo de los sistemas de posicionamiento global (SPG), y los programas de análisis de imágenes de teledetección –así como el desarrollo de las técnicas de mapeo participativo– han permitido a las comunidades elaborar los mapas de sus tierras y uso de los recursos, y para reforzar la legitimidad de sus reclamos con respecto a los recursos. Por ejemplo, durante las últimas décadas, el mapeo participativo ha contribuido a la demarcación de las tierras reclamadas, que ha conducido a:

- la firma de los tratados (p. ej. entre los pueblos de Nisga'a y el gobierno de Canadá);
- compensaciones por pérdida de tierras (p. ej., los americanos nativos de los EE.UU.; los Maorí de Nueva Zelanda);
- y,
- el establecimiento del territorio indígena y gobierno (p. ej. el territorio Nunavut en el noreste de Canadá).

La prueba del poder percibido de esta tecnología para contrarrestar la autoridad de los organismos gubernamentales de mapeo fue claramente demostrada en el estado malayo de Sarawak. Recientemente, se introdujo un proyecto

“Los participantes también analizaron los procesos de cómo ha ocurrido el empoderamiento – y quiénes fueron empoderados. El mapeo ha fortalecido la seguridad de la tenencia en Indonesia, Tailandia, Camboya y Filipinas. Incluso ha beneficiado a los gobiernos locales con el suministro de información sin costo”

de ley a la asamblea legislativa del estado para regular las actividades de los agrimensores y declarar ilegales las iniciativas de mapeo comunitario.

Sin embargo, los impactos de la extendida adopción de la Tecnología de la Información Territorial (TIT) a nivel local no están limitados a los objetivos propuestos. Harris y Weiner (1998) sostienen que las tecnologías de mapeo benefician y al mismo tiempo perjudican a las comunidades indígenas. Otros investigadores indican que la tecnología SIG privilegia los 'conceptos particulares y formas de conocimiento, saberes

**Compartiendo los mapas
con la comunidad para
obtener sus aportes y
verificación**



Fotografía: Martin Hardiono

y lenguas' y da lugar a un acceso desigual a la información (Mark *et al.*, sin fecha). Rundstrom (1995) dice que los SIG son incompatibles con los sistemas de conocimiento indígena y que separan a la comunidad que tiene los conocimientos, de la información. Por lo tanto, existen tensiones entre las nuevas formas de empoderamiento logradas a través de la TIT y las ramificaciones sociales, políticas, económicas y éticas de la tecnología. A la fecha, la mayoría de los estudios sobre las consecuencias sociales y éticas de la tecnología de información territorial se han llevado a cabo en América del Norte.

Este artículo –y el proyecto de investigación sobre el cual está basado– es el resultado de las preocupaciones comunes y a su vez diferentes entre los autores de que las tecnologías

de la información territorial –al menos en ciertos contextos y en ciertas escalas– pueden traer consecuencias que hacen surgir importantes cuestionamientos éticos. Para analizar y además refinar nuestras ideas acerca de las consecuencias socio-éticas de la utilización de la TIT, convocamos a un taller. Invitamos a 23 participantes, incluyendo a los funcionarios de las organizaciones no gubernamentales (ONG's), personal de los proyectos, y a investigadores de las universidades que han usado ampliamente la TIT en sus trabajos comunitarios.

Estas personas representaron a ocho grupos de siete países (Camboya, China, Indonesia, Malasia, Filipinas, Tailandia y los Estados Unidos). Luego de analizar los posibles problemas éticos asociados con el uso de TIT, los participantes del

Reuniendo y verificando los datos del mapa con los aldeanos.



Fotografía: Martín Hardiono

taller realizaron durante un año las investigaciones en sus respectivos sitios de campo. Luego los participantes se reunieron para escribir un trabajo basado en lo que han aprendido de sus investigaciones. Estos trabajos fueron publicados por Fox et al. (2005).¹ Este artículo es un resumen del contenido de dicho trabajo.

Herramientas, tecnologías y efectos irónicos

Para evaluar desde el punto de vista crítico los impactos de las TIT, debemos tener en claro la relación entre herramientas y tecnologías. Las herramientas son productos de procesos tecnológicos. Son utilizados por individuos, compañías o naciones, y son evaluados de acuerdo con su utilidad específica. Si las herramientas no sirven, las cambiaremos, mejo-

raremos o las descartaremos. Por el contrario, las tecnologías consisten en patrones ampliamente difundidos de prácticas materiales y conceptuales que comprenden y utilizan valores y significados estratégicos particulares.

Una unidad portátil de SPG es una herramienta. Las personas que usan los equipos de SPG los evalúan en términos de confiabilidad, características técnicas y sus especificaciones. En cambio, las Tecnologías de la Información Territorial como un todo, consisten en un complejo sistema de prácticas materiales y conceptuales, que comprende:

- la extracción de materias primas;
- la elaboración de herramientas como las unidades de SPG;
- el almacenamiento de informaciones en bases de datos;
- la publicidad y venta de estas herramientas; y
- una revisión de las políticas de desarrollo.

Como tecnologías, las TIT transforman las discusiones sobre tierras y recursos, el significado de los conocimientos

¹ Disponible en línea en: www.eastwestcenter.org/res-rp-publicationdetails.asp?pub_ID=1719

geográficos, los trabajos prácticos de mapeo y de los especialistas en leyes, y finalmente, el verdadero significado de territorio en sí mismo.

Hay dos grandes consecuencias de la comparación entre herramienta/tecnología. En primer lugar, mientras nos es posible rechazar el uso de una herramienta, no hay **derechos** claros de **salida** de los efectos de las grandes aplicaciones de las tecnologías— aun si las personas optaran por no usar las herramientas producidas por esas tecnologías.

En segundo lugar, la evaluación crítica de una tecnología debe ir más allá de la apreciación de lo bien que funcionan las herramientas, para analizar los cambios que introduce una tecnología por adentro y entre los sistemas y valores de la sociedad. Por ejemplo, aunque uno puede optar por no tener o no usar una computadora personal, la tecnología de la computación está tan ampliamente extendida no es posible evitar sus efectos. En definitiva, no podemos escaparnos del mundo computarizado —no tenemos derechos de salida. Si no existen derechos de salida viables para una tecnología, entonces no podemos evaluar las consecuencias éticas de esa tecnología en términos de lo bien que sirven las herramientas para los usuarios individuales. Por el contrario, solamente podremos evaluar las tecnologías en el sentido de cómo transforman la calidad de las relaciones que componen el conjunto de nuestras situaciones. Esas relaciones incluyen las que tenemos con nuestro entorno, entre nosotros, con nuestros propios cuerpos, y con nuestra identidad personal, cultural, y social. En suma, las tecnologías deben ser evaluadas en términos sociales y éticos explícitos.

Las historias que critican la expansión de la tecnología indican que cuando su despliegue llega a cierto nivel de intensidad y escala, impide efectivamente la posibilidad de ejercer los derechos de salida con respecto a la misma. Entonces, se generan problemas que solamente esa tecnología o las que están íntimamente relacionados con ella pueden abordar. Estos patrones únicos de efectos irónicos (o 'vengativos') tienen ramificaciones amplias y sistémicas incluso fuera del sector de la tecnología (Hershock 1999; Tenner 1996).

Por ejemplo, las tecnologías del transporte automotor fueron originalmente adoptadas para facilitar y agilizar el transporte. Sin embargo, su gran expansión ha transformado la realidad medioambiental y social de forma tal que con el tiempo ha generado problemas — por ejemplo, el crecimiento urbano descontrolado, embotellamiento de las carreteras y contaminación masiva del aire — que sólo podrían ser abordados con más y mejores tecnologías de transporte. Las escalas actuales de expansión y utilización social, económica y cultural de la tecnología en los sistemas de transporte y las

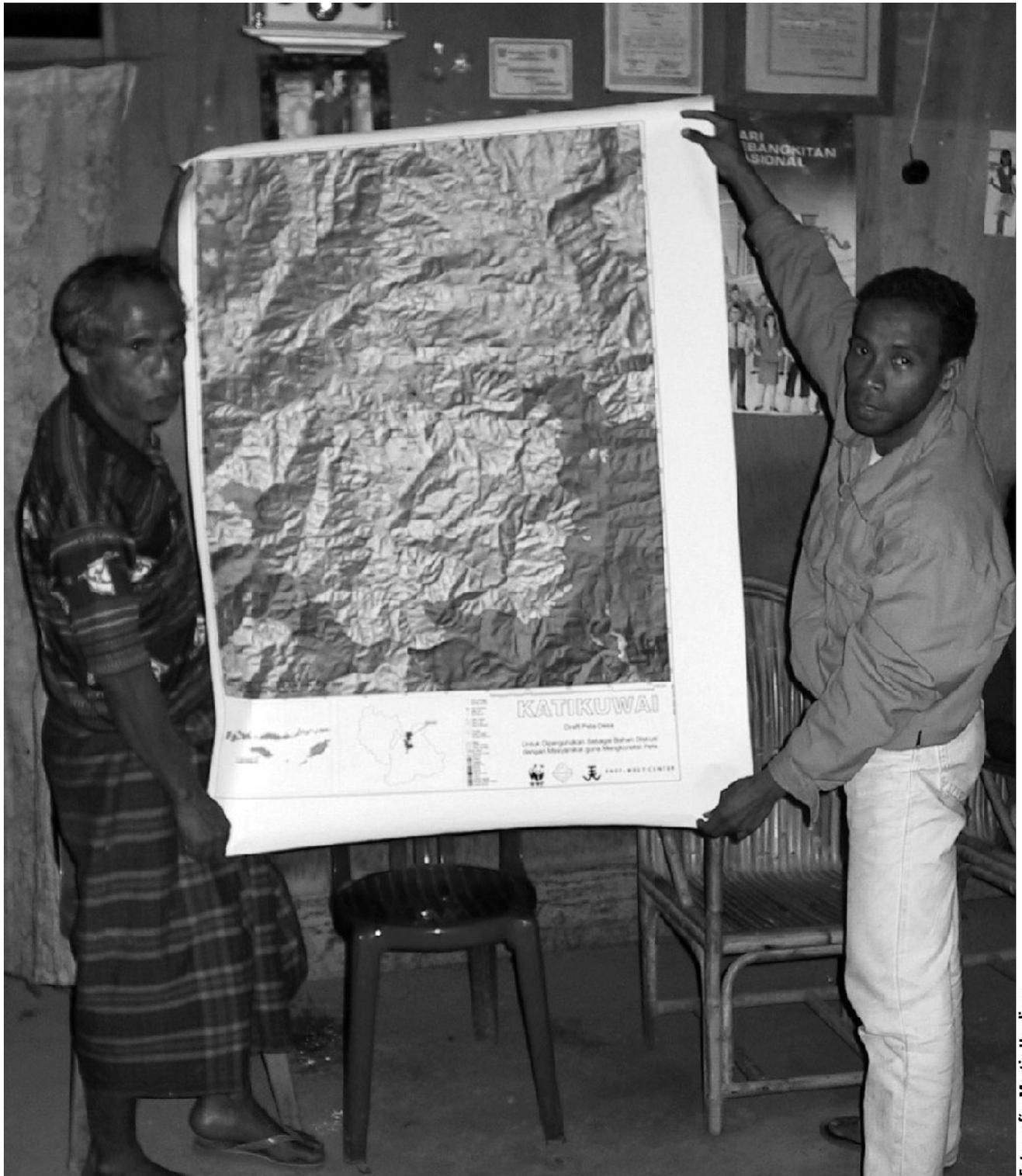
“... si los aldeanos participan en el mapeo para aumentar la garantía de sus reclamos por las tierras, deben continuar el proceso para obtener los títulos de propiedad. Pero ese proceso de definir la propiedad está controlado por autoridades externas, y tiene consecuencias importantes en las relaciones de los aldeanos con la tierra, sus vecinos y su comunidad”

herramientas asociadas a las mismas ya no son genuinamente electivas.

Los efectos irónicos demuestran el error de suponer que lo que es bueno para cada uno de nosotros será bueno para todos. El usuario individual de las herramientas no es una unidad adecuada de análisis para evaluar las tecnologías con ojo crítico. Además, las nuevas tecnologías son elaboradas prácticamente 'a partir de cero' uniendo conocimientos y materiales en formas novedosas. Pero una vez completada, la tecnología comienza a ejercer una 'causalidad descendente' sobre sus componentes, llevándolos a una conformidad funcional con sus propias necesidades sistémicas. Es decir, los efectos irónicos generados por las tecnologías no son consecuencias ocasionales, sino que conducen sistemáticamente hacia otros usos de esa tecnología y/o a las tecnologías relacionadas.

Siguiendo este razonamiento, una vez que las tecnologías de la información territorial atraviesan el umbral de su utilidad, estas tecnologías se tornan prácticamente imperativas y comenzarán a causar efectos irónicos o de venganza que requieren más desarrollo y utilización. Con respecto a las tecnologías de la información territorial, tememos que la amplia adopción de dichas tecnologías vaya a perjudicar a las pequeñas comunidades locales que tienen acceso limitado a las mismas con relación a otros actores e interesados, así como limitados recursos (materiales, conceptuales, y profesionales) para utilizar dichas TIT en los ámbitos de defensa, legislativo y regulatorio. El aumento de la dependencia de las tecnologías de la información territorial cambiará las relaciones entre los actores humanos y su medio ambiente de tal forma que se correlacionará con las pérdidas de las prácticas territoriales indígenas que debían originalmente conservarse mediante su utilización.

El mapa terminado



Fotografía: Martin Hardiono

Realidad en las comunidades: Tecnologías de la Información Territorial en contextos locales

¿Por qué elaborar mapas?

Los autores de los estudios de caso convinieron en que la información territorial es útil para diferentes fines. Las comunidades pueden planificar mejor la gestión de sus recursos, controlar la implementación de los proyectos de desarrollo y resolver conflictos sobre recursos dentro de sus propias comunidades. Los mapas dan a los miembros de la comunidad más conocimientos acerca de sus recursos, por lo tanto podrán resolver mejor los problemas. Por ejemplo, en el estudio de caso en California, los autores vieron que el SIG ha ayudado a las comunidades locales a tener más conciencia sobre sus recursos. Esto ha conducido a una mayor sofisticación en las discusiones públicas entre las comunidades y con quienes manejan recursos públicos y privados.

La apertura del espacio político que siguió a los cambios –como la nueva política de descentralización en Indonesia y el reconocimiento de los derechos indígenas en Filipinas– dieron lugar a un contexto en donde el mapeo se ha tornado en una herramienta fundamental para la negociación con otros grupos, incluyendo a las comunidades vecinas y el estado. Los mapas re-insertaron a las comunidades usuarias existentes en mapas del estado ‘vacíos’ y fortalecieron sus reclamos de tierras y otros recursos. De esta manera, la tecnología de la información territorial es vista como una herramienta de empoderamiento y mediación para las comunidades locales.

Los participantes también analizaron los procesos de cómo ha ocurrido el empoderamiento –y quién fue empoderado. El mapeo ha mejorado la seguridad de la tenencia en Indonesia, Tailandia, Camboya y Filipinas. Incluso ha beneficiado a los gobiernos locales con el suministro de información gratuita. En Sarawak, un mapa comunitario fue decisivo para ganar un caso judicial en una aldea de los Iban contra una compañía de plantación de árboles. Pero este poder legal que se logra a través de los mapas en la reivindicación de los derechos fue rápidamente frenado cuando se aprobó la Ley de los Agrimensores en 2001 para regular el mapeo comunitario.

Otros han advertido la dificultad de determinar quiénes son los ‘dueños’ de los mapas y de la información contenida en ellos. Fox (2002) afirma que si los habitantes locales no tienen el control sobre sus mapas, no van a estar mejor de lo que estuvieron antes de que sus tierras estu-

“Los croquis geográficos y mapas tridimensionales son más fáciles de entender y son efectivos para hacer participar incluso a los aldeanos analfabetos en conversaciones relacionadas con el manejo de los recursos naturales. Pero a menudo se considera que estos mapas tienen una credibilidad limitada”

vieran mapeadas. Los autores del estudio de caso de Sumba destacaron que las ONG y los facilitadores del mapeo que hacen los mapas también controlan las bases de datos TIT– y por lo tanto controlan a las personas que tienen acceso a los mapas.

Aunque la comunidad pudiera controlar los mapas, es importante comprender:

- los múltiples intereses y actores que existen en las comunidades;
- los procesos por los cuales se toman las decisiones dentro de las comunidades; y
- las relaciones políticas y económicas entre las comunidades y demás actores sociales.

El autor del estudio de caso de Sarawak citó un ejemplo en donde los líderes de la comunidad se enfrentaron contra una compañía usando los mapas comunitarios para fundamentar los planes de esa compañía para arrendar las tierras consuetudinarias para la plantación de palmas aceiteras. Las ONG’s que inician o patrocinan los proyectos de mapeo comunitarios juegan un papel decisivo para influir quiénes han de beneficiarse con la adopción de TIT. Por ejemplo, PPSDAK, una ONG con sede en Kalimantan optó por revitalizar las instituciones tradicionales (adat), confiándoles el control de los mapas, mientras que Koppesda, una ONG con sede en Sumba decidió apoyar a un comité funcional sobre la conservación de los bosques, pasando por alto a los líderes tradicionales. Las consecuencias de estas decisiones pueden ser importantes en la reestructuración de las relaciones del poder y de las instituciones de la propiedad que rigen el acceso y la utilización de los recursos.

Impactos en los valores comunitarios

Para muchos grupos indígenas de Asia, el uso de TIT en el mapeo participativo está destinado a ‘reinsertar’ su exis-

“...cuantos más mapas hagamos, es más probable que no tengamos otra opción que hacer mapas”

tencia en los mapas –para reclamar los derechos que no fueron reconocidos por el estado. Cuando los derechos a los recursos no han sido reconocidos previamente, las actividades de mapeo tienen mayor impacto en las formas tradicionales de regular las interacciones del entorno humano y de concebir el mundo, que en las comunidades donde existen los derechos reconocidos por el sistema legal. Por ejemplo, si los aldeanos participan en el mapeo para aumentar la garantía de sus reclamos por las tierras, deben continuar el proceso para obtener los títulos de propiedad. Pero ese proceso de definir la propiedad está controlado por autoridades externas, y tiene consecuencias importantes en las relaciones de los aldeanos con la tierra, sus vecinos y su comunidad.

Los esfuerzos de mapeo iniciados para el reconocimiento de los derechos colectivos de los recursos de la tierra pueden conducir a la privatización de la misma, que en la práctica es excluyente en lugar de ser incluyente. Un participante de Indonesia contó la historia de una mujer que facilitó el mapeo de su aldea y luego vendió la tierra a personas externas. Los participantes señalaron que el mapeo también ha perjudicado a los grupos nómadas que no reclaman territorios exclusivos, y por lo tanto generalmente no están representados en el proceso de mapeo.

Los autores de estudios de casos de Malasia, Indonesia y Tailandia informaron que los límites consuetudinarios eran tradicionalmente flexibles. Estos límites respondían a las necesidades cambiantes de la comunidad y se extendían y se superponían con los límites administrativos así como los límites con las comunidades vecinas. Los participantes observaron que esos límites se han vuelto menos flexibles actualmente y causan con frecuencia disputas cuando se superponen con los límites establecidos por los vecinos. Sin embargo, han señalado que los cambios relativos a lugares y nociones de límites no son solamente causados por las actividades de mapeo. También están siendo afectados por los cambios en el contexto de la economía y política, como la expansión de carreteras, mercados, políticas de descentralización, tenencia de tierras y otros factores.

La Tecnología de la Información Territorial (TIT) y las ONG's

Definimos a las organizaciones no gubernamentales (ONG's) como organizaciones que:

- trabajan voluntariamente;
- dependen del financiamiento externo;
- trabajan con los miembros pobres y marginados de la sociedad;
- tienen poco personal; y
- tienen naturaleza flexible, sin fines de lucro, son independientes e imparciales.

Los participantes del taller percibieron que mientras sus decisiones de adoptar la tecnología de la información territorial como un componente importante de sus actividades han cambiado, causas ajenas a las ONG eran tan importantes como las propias. Los donantes y la forma en que las ONG perciben las prioridades de los donantes, tienen una gran influencia en muchas ONG. Un autor de un estudio de caso describe la forma en que los consultores de las organizaciones internacionales jugaron un papel importante en las ONG de Indonesia en la selección de las estrategias de mapeo. Otro autor describe que el cambio de los croquis geográficos al SIG en Indonesia fue influido por las conversaciones con estos actores internacionales.

El éxito en el uso de los mapas como herramientas para negociar los derechos a la tierra en Indonesia y Malasia ha aumentado la demanda de mapeo por parte de las comunidades vecinas. Los autores de estudios de casos de ambos países alegaron que esto ha provocado la escasez de personas técnicamente capacitadas, y que es difícil de conseguir y mantener personal capacitado. También hay una brecha en las expectativas y formas de trabajo entre los miembros del personal capacitados en las áreas de tecnologías de la información territorial y los capacitados en ciencias sociales que podría llevar a la separación de las actividades del mapeo participativo de un objetivo más amplio de las ONG.

Reconociendo los posibles impactos socio-éticos de las TIT, hubo un fuerte consenso entre los participantes del taller con relación a que los defensores del mapeo participativo necesitan seguir un protocolo claro cuando se introducen TIT en una aldea. Este protocolo deberá requerir que los actores externos se comuniquen claramente con cada comunidad antes del proyecto de mapeo. La ONG deberá poner en claro los fines/objetivos de la recopilación de información. Se deberá acordar con los aldeanos sobre qué información puede estar sujeta a mapeo y explicar las posibles consecuencias de registrar la información territorial de

la comunidad en los mapas que luego pueden ser copiados y distribuidos fuera de la comunidad. Es importante recordar que los facilitadores externos deben comunicar a los aldeanos que ellos pueden convenir aceptar o rechazar el ejercicio de mapeo.

Finalmente, los participantes sintieron que a diferencia de América del Norte, el uso de las tecnologías de la información territorial a nivel de las comunidades en Asia ha estado en gran medida limitado a la elaboración de mapas por una única vez, pasando por alto la realidad de que el trabajo con la información territorial implica un proceso que requiere revisiones y cambios. Por el momento, se ha prestado muy poca atención al desarrollo de la capacidad local para revisar y rehacer los mapas a medida que cambian las circunstancias.

Resumen

No pretendemos desacreditar el uso de la tecnología de la información territorial en el manejo comunitario. Por el contrario, queremos conocer las implicancias sociales y éticas de esta tecnología, para que aquellos quienes opten por usarla para cumplir sus objetivos sociales lo hagan en forma sensata y con un entendimiento de las consecuencias imprevistas que puedan acompañar su uso.

Es importante entender que la tecnología de la información territorial se presenta de diferentes formas, y que la accesibilidad conceptual y técnica para las comunidades participantes puede ser variable. Los croquis geográficos y mapas tridimensionales son más fáciles de entender y son efectivos para hacer participar incluso a los aldeanos analfabetos en conversaciones relacionadas con el manejo de los recursos naturales. Pero a menudo se considera que estos mapas tienen una credibilidad limitada –una percepción que reduce notoriamente su efectividad al negociar los derechos territoriales con intereses externos. Sin embargo, los esfuerzos para ‘formalizar’ la tecnología de la información territorial –tomando distancia de los croquis geográficos hacia el mapeo cartográfico técnico y SIG– también tienen limitaciones. Los estudios de caso revelaron que en las remotas aldeas de Asia, la adopción de complejas TIT podría marginar a muchas de las comunidades objetivo. Por lo tanto, los defensores del mapeo participativo deben buscar un equilibrio entre la producción de mapas y la información territorial ‘verosímil’ y que sea significativa para los aldeanos para resolver sus problemas inmediatos.

Las reflexiones de los profesionales abocados a los estudios de caso de los proyectos han identificado varios efectos irónicos de mapeo que podrían debilitar los objetivos del manejo comunitario. Si bien el mapeo es útil para comprometer y reivindicar los derechos de los territorios ancestrales o tradicionales, también facilita el cambio hacia los derechos exclusivos de la propiedad. Otorga a las personas externas una herramienta legal para tener acceso a los recursos de propiedad común.

Los recursos de propiedad común son regulados por normas y prácticas que permiten el control sostenible del conocimiento acerca de la ubicación de recursos valiosos. Al permitir que el conocimiento sea accesible para todos, el mapeo debilita los sistemas existentes de manejo de recursos de propiedad común. El mapeo generalmente fomenta prácticas que desvían la atención y el interés de una relación humana/ambiental fluida a una relación con límites cuantificables supuestos por límites /fronteras. Así, la nueva autoridad adquirida para definir y ejercer el control sobre el uso del territorio ha comenzado a comprometer los usos consuetudinarios y los sistemas de gobernanza que se intentaba proteger.

La adopción de TIT y el mapeo participativo en Asia ha fortalecido la capacidad de los grupos indígenas y comunidades locales para afirmar los derechos territoriales y fomentar la descentralización de la gobernanza y manejo de los recursos. Pero la adopción de esta tecnología ha incrementado la necesidad de aumentar aún más esa aplicación de TIT por parte de otras comunidades rurales, eliminando prácticamente las opciones de salida.

Como han concluido los participantes de los talleres, cuantos más mapas hagamos, es más probable que no tengamos otra opción que hacer mapas. Pero insistimos que esto no debe ser visto como una advertencia en contra del mapeo. Por el contrario, puede ser vista como una medida cautelar para desarrollar la claridad crítica con respecto al mapeo –en base a un entendimiento general de los efectos tanto buscados como los no buscados de nuestras acciones. Los encargados de la gestión de recursos que realizan las actividades de mapeo deberán actuar con protocolos claros para explicar estas consecuencias a menudo bastante complejas a las comunidades rurales antes de los ejercicios de mapeo. Enfrentar este desafío requerirá no solamente fortalecer las habilidades técnicas sino también transferir las técnicas para poder analizar el contexto con sentido crítico y para identificar factores que necesitan respuesta.

INFORMACIÓN DE CONTACTO

Jefferson Fox
Senior Fellow, East West Center
1601 East West Road
Honolulu, HI 96848
USA
Email: FoxJ@eastwestcenter.org

Krisnawati Suryanata
Associate Professor of Geography, University of
Hawaii at Manoa
2424 Maile Way
Honolulu, HI 96822
USA
Email: krisnawa@hawaii.edu

Peter Hershock
Project Fellow
East West Center
1601 East West Road
Honolulu, HI 96848
USA
Email: HershockP@eastwestcenter.org

Albertus Hadi Pramono
PhD Candidate in Geography, University of
Hawaii at Manoa
2424 Maile Way
Honolulu, HI 96822
USA
Email: albertus@hawaii.edu

REFERENCIAS

- Fox, J. (2002). 'Siam Mapped and Mapping in Cambodia: Boundaries, Sovereignty, and Indigenous Conceptions of Space.' *Society & Natural Resources*, 15(1) 65-78.
- Fox, J., K. Suryanata, and P. Hershock (Eds) (2005). *Mapping Communities: Ethics, Values, Practice*. Honolulu: East-West Center.
- Harris, T. and D. Weiner (1998). 'Empowerment, Marginalization and "Community-Integrated" GIS.' *Cartography & GIS*, 25(2), 67-76.
- Hershock, P. (1999). *Reinventing the Wheel: A Buddhist Response to the Information Age*, Albany, NY: State University of New York Press.
- Mark, D., N. Chrisman, A. Frank, P. McHaffie, and J. Pickles. (n.d). *The GIS History Project*, Available online: www.geog.buffalo.edu/ncgia/gishist/bar_harbor.html.
- Rundstrom, R.A. (1995). 'GIS, Indigenous Peoples, and Epistemological Diversity.' *Cartography & GIS*, 22(1), 45-57.
- Tenner, E. (1996). *Why Things Bite Back: Technology and the Revenge of Unintended Consequences*, New York: Knopf.