Anuario de Estudios Centroamericanos

Revista académica de acceso abierto,
editada en la Facultad de Ciencias Sociales
de la Universidad de Costa Rica

Volumen 48, 2022
e-ISSN: 2215-4175

Dossier [Sección arbitrada]

El mapeo comunitario en Panamá: Apropiación indígena de un dispositivo sociotécnico (1990-2022)

Community Mapping in Panama: Indigenous Appropriation of a Sociotechnical Device (1990-2022)

Yann Voisin, Instituto de los Altos Estudios sobre Latinoamérica, Universidad Sorbonne-Nouvelle, Francia

Jean Foyer, Centro Nacional para la Investigación Científica, Francia

Julia Velásquez Runk, Wake Forest University, Carolina del Norte, Estados Unidos

UCR Universidad de Costa Rica · Vicerrectoría de Investigación · FCS Facultad de Ciencias Sociales

El *Anuario de Estudios Centroamericanos* (AECA), fundado en 1974, es una revista académica de **acceso abierto**, editada en la **Facultad de Ciencias Sociales** de la **Universidad de Costa Rica.** Es una **publicación continua**, presentada en **formato electrónico.** En la actualidad es una de las pocas publicaciones que se realizan sobre América Central bajo una perspectiva regional. El AECA **cubre temas** que se ocupan del análisis de la realidad histórica y presente de la región centroamericana y de las sociedades que la constituyen.

Síganos:
Facebook: @elanuarioca
Instagram: @aeca_ucr

Portal de revistas de la Universidad de Costa Rica:
https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/anuario/index
Envíos: https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/anuario/about/submissions

Anuario de Estudios Centroamericanos
Volumen 48, 2022
© Yann Voisin, Jean Foyer y Julia Velásquez Runk, 2022

LICENCIA CREATIVE COMMONS
Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)

Algunos derechos reservados

Usted es libre de copiar, distribuir y comunicar públicamente esta obra bajo las siguientes condiciones:

- Debe reconocer los créditos de la obra.
- No puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.
- La obra debe ser utilizada solo con propósitos no comerciales.

Anuario de Estudios Centroamericanos, e-ISSN: 2215-4175
Universidad de Costa Rica, Facultad de Ciencias Sociales
Vol. 48, 2022: 1-33
DOI: https://doi.org/10.15517/aeca.v48i00.54218

El mapeo comunitario en Panamá: Apropiación indígena de un dispositivo sociotécnico (1990-2022)

Community Mapping in Panama: Indigenous Appropriation of a Sociotechnical Device (1990-2022)

Yann Voisin
Instituto de los Altos Estudios sobre Latinoamérica,
Universidad Sorbonne-Nouvelle, Francia

Jean Foyer
Centro Nacional para la Investigación Científica, Francia

Julia Velásquez Runk
Wake Forest University, Carolina del Norte, Estados Unidos

Recibido: 11/07/2022
Aceptado: 04/10/2022

Acerca de las personas autoras

Yann Voisin. Francés y canadiense. Realiza su doctorado en Antropología social en el Instituto de los Altos Estudios sobre Latinoamérica de la Universidad Sorbonne-Nouvelle, Francia. Sus temas de investigación se centran en el desarrollo contemporáneo del mapeo y monitoreo comunitario de bosques en Panamá y Centroamérica, los cuales analiza con los aportes de los *Science and Technology Studies* y la Antropología ambiental.

Contacto: yann.voisin@sorbonne-nouvelle.fr/ ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3661-7454

Jean Foyer. Francés. Socio-antropólogo. Es actualmente investigador en el Centro Nacional para la Investigación Científica, Francia. Obtuvo su doctorado en el Instituto de los Altos Estudios sobre Latinoamérica de la Universidad Sorbonne-Nouvelle. Es autor del libro *Il était une fois la bio-révolution: nature et savoirs dans la modernité globale* y editor del libro *Globalising the Climate. COP21 and the climatisation of global debates* (2017).

Contacto: jean.foyer@cnrs.fr/ ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9328-764X

Julia Velásquez Runk. Estadounidense. Antropóloga y bióloga. Es actualmente profesora en la Wake Forest University en Carolina del Norte (EE. UU.). Obtuvo su doctorado en la Universidad de Yale y trabaja en Panamá desde el 1996. Es autora del libro *Crafting Wounaan Landscapes: Identity, Art, and Environmental Governance in Panama's Darién* (2017) y de numerosas publicaciones sobre Panamá y el pueblo wounaan.

Contacto: velasqj@wfu.edu/ ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7038-8301

Revista de acceso abierto editada en la Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Costa Rica
Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)

Resumen

Este artículo rastrea la historia compleja del mapeo comunitario en Panamá. Propone una genealogía general de la apropiación del dispositivo por los actores indígenas. A partir del marco conceptual de los *Science and Technology Studies* describe las sucesivas transformaciones sociotécnicas por las cuales pasa y, a través de ellas, caracteriza la evolución de las relaciones entre pueblos indígenas y diferentes actores (Estado, comunidades científicas, ONG) en las escalas nacional, transnacional y global. Más allá de una historia técnica, las trayectorias del mapeo comunitario en el país permiten entender los engranajes del movimiento político para los derechos de los pueblos originarios y sus vínculos con la gobernanza global del medioambiente.

Palabras claves: Panamá, mapeo comunitario, pueblos indígenas, cambio climático, derechos territoriales.

Abstract

This article traces the complex history of indigenous community mapping in Panama, proposing a general genealogy of the appropriation of the device. Mobilizing the conceptual framework of Science and Technology Studies (STS), it describes the successive sociotechnical transformations through which it passes and through them, characterizes the evolution of relations between indigenous peoples and different actors (State, scientific communities, NGOs) on the national, transnational scales. and overall. Beyond a technical history, the trajectories of community mapping in the country allow us to understand the gears of the political movement for the rights of indigenous peoples and their links with the global governance of the environment.

Keywords: Panama, community mapping, indigenous people, climate change, land rights.

Introducción

Mapeo comunitario, *Participatory Research Mapping*, etnocartografías, contramapeo, monitoreo ambiental comunitario o cartografía social son palabras para designar de una u otra manera la cartografía indígena. Designan un vasto campo de acción que, desde la década de 1970, remite a proyectos de emancipación política basados en técnicas y formas de participación que varían para la producción de mapas. Para las ciencias sociales, este movimiento ha cruzado la mayoría de las estrategias indígenas de defensa territorial en el mundo (Herlihy y Knapp, 2003; Hirt, 2009). Esta efervescencia ha sido intensamente debatida en los últimos años desde la cartografía y geografía crítica (Collignon, 1996; Elwood, 2006; Fox, 2002; Kim, 2015; Nietschmann, 1995), ecología política (Mollett, 2013; Oslender, 2017; Robbins, 2003), la antropología política (Dieckmann, 2021) y los estudios indígenas (Louis, 2007; Pearce y Louis, 2008; Willow, 2013).

Una gran mayoría de estos investigadores se vieron deslumbrados por las posibilidades políticas de una "conquista al revés" (Bengoa, 2000; Hirt, 2009) y el potencial de *empoderamiento* inherente en la realización de los mapas; un proceso descrito en todas partes como un lugar de innovación social transformativo para las comunidades que emprenden esos procesos (Herlihy, 2003; Sletto *et al.*, 2020). Sin embargo, también fue señalado como una herramienta sutil para la asimilación cultural, usada por el Estado para el control territorial (Hunt y Stevenson, 2017; Velásquez Runk *et al.*, 2010; Scott, 1998); herramienta que puede abrumar las espacialidades vernáculas a favor de la adopción de representaciones occidentales del espacio (Rundstrom, 1995; Velásquez Runk *et al.*, 2010).[1]

En la década de los 1990, Panamá fue considerado por algunos analistas como uno de los países pioneros en América Latina, después de Honduras, en cuanto al desarrollo de esta corriente entonces emergente, eso debido a la escala de los primeros proyectos realizados ahí (Hirt, 2009). Hoy en día, este tipo de cartografía es empleada por los siete pueblos originarios de Panamá (ngäbe, buglé, gunas, emberá, wounaan, naso y bribri), lo cual demuestra un proceso importante de apropiación.

1 Para una visión más completa de los debates, consulte el artículo de Irène Hirt (2009) para los debates académicos sobre la cartografía indígena y los libros de Peter Poole (1995) o Mac Chapin y Bill Threlkeld (2001) para genealogías global del movimiento.

Más aun, ahora se impone como un componente esencial en la lucha por la justicia social y territorial y se utiliza como una herramienta rutinaria para la vigilancia de los territorios tradicionales, pero también como un instrumento esencial en el diálogo de los pueblos indígenas con el Estado y con las políticas ambientales internacionales.

Así pues, en este trabajo se defiende la idea de que el mapeo comunitario ha evolucionado en el país, de manera que ha pasado de ser un dispositivo científico experimental para convertirse en una herramienta esencial de la tecnicidad política de su movimiento indígena. En ese sentido, analizar la evolución del mapeo comunitario remite de manera más general a la evolución del movimiento indígena en cuanto a sus relaciones con el Estado panameño, grupos de científicos o actores nacionales e internacionales de la gobernanza ambiental. Más allá de estos juegos de actores, también se busca examinar el papel de los instrumentos técnicos en estas interrelaciones sociales.

Por lo tanto, este artículo se propone rastrear esta genealogía de la apropiación de la cartografía comunitaria en Panamá a través del concepto de dispositivo sociotécnico (Akrich, 1991; Akrich *et al.*, 1988). Propuesto por la "sociología de la traducción" –la corriente francesa de los *Science and Technology Studies* (STS)– ese concepto de dispositivo sociotécnico tiene la ventaja de explicar lo que está en juego en el entretejido entre las formas tecnológicas y las formas sociopolíticas al trabajar en el desarrollo de cualquier proyecto de innovación (Akrich, 2003; Callon *et al.*, 2006). Problematizada de esta manera, la cartografía comunitaria se entiende como un "ensamblaje social" que trae consigo los intereses y facultades de actuar de los "actantes"[2] que integran el "colectivo" de cartógrafos (Latour, 1994). Se caracteriza por la co-presencia de humanos con intereses a veces divergentes, en este caso los caciques y técnicos de los pueblos indígenas, los topógrafos de los organismos del Estado, los financiadores de grandes y pequeñas fundaciones de conservación de la naturaleza, y los objetos técnicos con diversas propiedades,

2 La sociología de la traducción propone un rico vocabulario analítico a partir del neologismo. Por ejemplo, la palabra *actante* permite enfatizar en la capacidad de acción de un actor humano o no humano dentro de la red sociotécnica.

por ejemplo, teodolito, GPS, SIG,[3] imágenes satelitales, drones, bases de datos y, por supuesto, mapas, ya sean de papel o digitales.

Al analizar la dinámica de estos colectivos híbridos y sus evoluciones, queremos revelar las formas de negociación, mediación y traducción implícitas en el funcionamiento "en red" de todos estos actores. Si el enfoque sociotécnico ofrece una visión pragmática y relacional de la circulación de los objetos, tiene sobre todo la ventaja de reposicionar la tecnología en el centro de la construcción del mundo social y político, al mostrar la forma en la cual está estructurado y estructura al mismo tiempo su dinámica operativa.[4]

Así pues, caracterizaremos aquí tres fases principales del desarrollo de la herramienta en el país. La primera fase (1990-2005) corresponde al periodo de experimentación del dispositivo, periodo caracterizado por proyectos científicos participativos que buscan demostrar el vínculo entre conservación de la diversidad biológica y presencia de pueblos indígenas. La segunda fase (2000-2015) remite a la institucionalización del dispositivo, cuando el mapeo comunitario se vuelve un instrumento imprescindible en las relaciones con el Estado y con las instituciones de la gobernanza ambiental global. Por último, la tercera fase corresponde al periodo contemporáneo (2015-2022) y a la autonomización del mapeo comunitario para la vigilancia y el control de los territorios.

Dichas fases a veces se superponen, pero la anterior siempre arregla las condiciones para que despegue la siguiente. Estas fases u olas tienen en común articular de manera muy estrecha las dimensiones políticas (lucha por la autonomía territorial) y ambientales. Como toda propuesta de tipología o de periodización, esa genealogía no es lineal ni teleológica, pero permite identificar diferentes fases donde se encuentran configuraciones peculiares entre actores y objetos técnicos, tomando en cuenta un contexto sociopolítico más amplio. Cabe señalar que construir una genealogía tiene sus límites: nos obliga a dejar de lado una gran cantidad

3 Geographical Information System (GIS) o Sistema de Información Geográfico (SIG).

4 Aunque algunos autores han intentado poner a trabajar la estructura crítica de los STS en torno a este tipo de práctica, no pudimos encontrar otros trabajos por medio de la sociología francesa de la traducción para analizar el mapeo comunitario y sus implicaciones sociopolíticas.

de proyectos más confidenciales y potencialmente aplastar las idiosincrasias propias de cada proyecto estudiado bajo las periodizaciones que proponemos.

Así las cosas, este artículo es el resultado de un trabajo de investigación conjunto entre tres investigadores con diferentes experiencias de investigación en Panamá.[5] Está basado en un trabajo sistemático de investigación bibliográfica sobre la literatura académica y gris sobre el tema, de un corpus de más de cincuenta entrevistas a los actores pasados y presentes del mapeo comunitario en el país y de varias observaciones participantes de proyectos que actualmente se realizan ahí.

Las primeras experiencias: entre ciencia participativa y bioculturalidad (1990-2000)

A principios de la década de 1990, los únicos mapas de las áreas indígenas en Panamá provenían de fotografías aéreas tomadas en los años sesenta por agencias estatales panameñas y norteamericanas. Estos mapas eran aproximados: las nubes y la cobertura forestal tapaban entonces los elementos constitutivos de la topografía y a menudo invisibilizaban las presencias indígenas de los territorios debajo del bosque.

Cabe señalar, además, que las primeras reservas y comarcas,[6] los territorios indígenas reconocidos por el Estado, no estaban delimitadas con mapas rigurosos, sino más bien aproximados; por ríos cuyo cauce está en constante cambio, así como por "líneas rectas imaginarias" que conectaban estos puntos topográficos inseguros. Basta con examinar la Ley 22 del 8 de noviembre de 1983 sobre la creación de la comarca Emberá del Darién (que retoma esta terminología) para darse cuenta de las imprecisiones constitutivas de estos intentos de demarcación territorial indígena en el istmo.

5 Yann Voisin comenzó su trabajo de investigación doctoral sobre el tema de mapeo comunitario en Panamá en septiembre de 2021, Jean Foyer ha estado investigando en Panamá desde 2018 con poblaciones guna y emberá y Julie Velázquez Runk, quien ha llevado a cabo proyectos de mapeo participativo con los wounaan, ha estado investigando ahí desde 1996.

6 Las figuras jurídico-políticas para el reconocimiento de los territorios indígenas tienen una historia compleja en Panamá (Herrera, 2012). La comarca es la principal figura existente en Panamá. Veremos luego cómo la figura de las tierras colectivas vino a completar las opciones políticas a disposición de los indígenas para reclamar derechos territoriales.

En definitiva, ni las presencias ni los límites de los territorios indígenas fueron realmente representados en su momento; al menos no en un soporte que permitiera la comunicación y consenso con otro grupo humano que pretendiera estos territorios y sus recursos potenciales (sean los ganaderos, campesinos, madereros o mineros).

En parte para llenar este vacío informativo, surgen las primeras experimentaciones cartográficas en las áreas indígenas de Panamá, pero hay que recordar también que, dentro de las instituciones internacionales y medios de conservación de la naturaleza primero, y en los mundos académicos más luego, el paradigma de la participación de las poblaciones locales se estaba promoviendo de manera activa.[7] Junto con el auge del paradigma neoliberal, el desarrollo sustentable vino a promover una visión supuestamente menos centralizada y más endógena del desarrollo y se consideró entonces otras maneras de conservar el medioambiente.

También, a nivel académico, permeó el concepto de participación como una respuesta a las prácticas extractivistas basadas en la sola colecta de información. Ejemplo de eso son los principios edictos por la declaración de Belém (1988), principios que se vieron reflejados en la Convención sobre Diversidad Biológica (1992), a través del Consentimiento Libre Previo e Informado (CLIP). Estas nuevas directrices contribuyeron al surgimiento de diferentes grados de participación[8] (asistente, definición, coautores) y esta diversidad se vio reflejada tanto en el movimiento general del mapeo indígena, como en sus desarrollos en el istmo, determinando en parte las futuras posibilidades de apropiación de las técnicas y mapas producidos.

En 1995, Poole resumió 63 experimentos de mapeo comunitario a través del mundo (Poole, 1995). En esta época, Panamá albergaba –o estaba a punto de albergar– dos proyectos emblemáticos, organizados bajo una lógica bastante similar. Por iniciativa de antropólogos y geógrafos norteamericanos, Mac Chapin y Peter Herlihy, estos experimentos se

7 En este contexto particular, el mapeo comunitario se inspiró en el *participatory rural appraisal*, una corriente de los estudios sobre desarrollo, para pensar los términos de la participación local en la producción de mapas (Herlihy y Knapp, 2003).

8 Para reflexiones sobre la distinción entre ciencia participativa y ciencia colaborativa, ver Velásquez Runk (2014).

caracterizaron por la adopción de una metodología nueva y reproducible, el *Participatory Research Mapping* (PRM).

El primer proyecto se llevó a cabo en el Darién en 1993, con la participación activa de los emberá, los wounaan y los gunas. Fue financiado por un conjunto de ONG internacionales de conservación y CEASPA, una ONG panameña dedicada a la educación popular, quien administró los fondos (Chapin *et al.*, 2005; Herlihy, 2003). Mientras que el segundo proyecto se llevó a cabo en Guna Yala (el archipiélago de San Blas) junto con los gunas, entre 2001 y 2003 (Chapin, 2012). Ahí contaron con el apoyo de *Native Lands*, la Fundación Interamericana y la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI). Los fondos fueron manejados por el Congreso General Guna de Guna Yala (la máxima autoridad política del territorio comarcal).

Los mapas entonces planeados encerraban poderosas promesas en un sistema que permite incorporar una diversidad de actores con múltiples intereses. Según la terminología de la sociología de la traducción, esas promesas actuaban en "factores de interesamiento", es decir, en factores que permitían la creación de alianzas, dentro y con el dispositivo, estabilizando la identidad de cada actor y los términos de su participación dentro de la red (Akrich *et al.*, 1988). La apuesta de los impulsores del proyecto fue la de un involucramiento sistemático de los servicios cartográficos gubernamentales, en particular expertos del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia (IGNTG). Estos percibían los proyectos como iniciativas técnicas, donde se recolectarían datos inéditos sobre el territorio panameño.

Cabe señalar que los expertos del IGNTG no habían trabajado antes con indígenas, ni con datos de campo tomados dentro de esas zonas remotas. Esta participación de las instancias oficiales implicó la validación institucional del trabajo realizado, empujando al Estado a reconocer estos mapas, ya que él mismo ha participado en su elaboración. Para los congresos indígenas participantes, el proyecto se entendía como la posibilidad de poseer un mapa que tendría el valor de soporte material para la lucha en torno a la defensa de los territorios ancestrales, pero también como herramienta útil para un análisis global de las amenazas que pesaban sobre ellos. Para los geógrafos estadounidenses, el interés fue doble: desde el punto de vista académico, representó oportunidades

de realizar una prolífica experimentación social para publicaciones científicas (que además fueron múltiples y se impusieron en el movimiento académico de geografía crítica); mientras que, desde un punto de vista personal, fue definitivamente parte de un deseo político de contribuir a la justicia social valorando el conocimiento local.

A nivel metodológico, la singularidad de los proyectos radicó en que combinaban técnicas de mapeo a mano y dinámicas muy participativas en cuanto a la toma de datos. La estructura del sistema de producción cartográfica empezaba por una etapa preliminar de preparación de terreno que permitía proveer a los participantes indígenas de algunos elementos básicos de la cartografía y establecer, con los técnicos del Instituto y los geógrafos norteamericanos, objetivos y acuerdos sobre el procedimiento. Luego, el proyecto se dividía en tres talleres distintos, los cuales permitían la progresiva incorporación de los datos recolectados entre cada taller, en un movimiento constante entre las áreas rurales y las oficinas de la ciudad. Esta estructura permitía obtener las verificaciones comunitarias necesarias y realizar eventuales ajustes.

Los engranajes de estas metodologías están bien descritos y fueron caracterizados después por los impulsores del proyecto, como una forma particular de etnocartografía (Chapin y Threlkeld, 2001). Las áreas cubiertas fueron muy importantes, más de 16 000 kilómetros cuadrados para Darién y 5400 para Guna Yala. Los indígenas formaban la primera cadena de traducción, se les había designado un grupo de comunidades en las que se encargarían de recopilar, con la población local, un conjunto de datos de primera mano sobre topografía y toponimia vernácula, uso de suelo y zonas de subsistencia y, a veces, lugares de importancia cultural o histórica. Estos datos fueron inscritos en croquis realizados de manera participativa y luego retomados por los topógrafos de la ciudad para su traducción en los mapas finales (Figura 1).

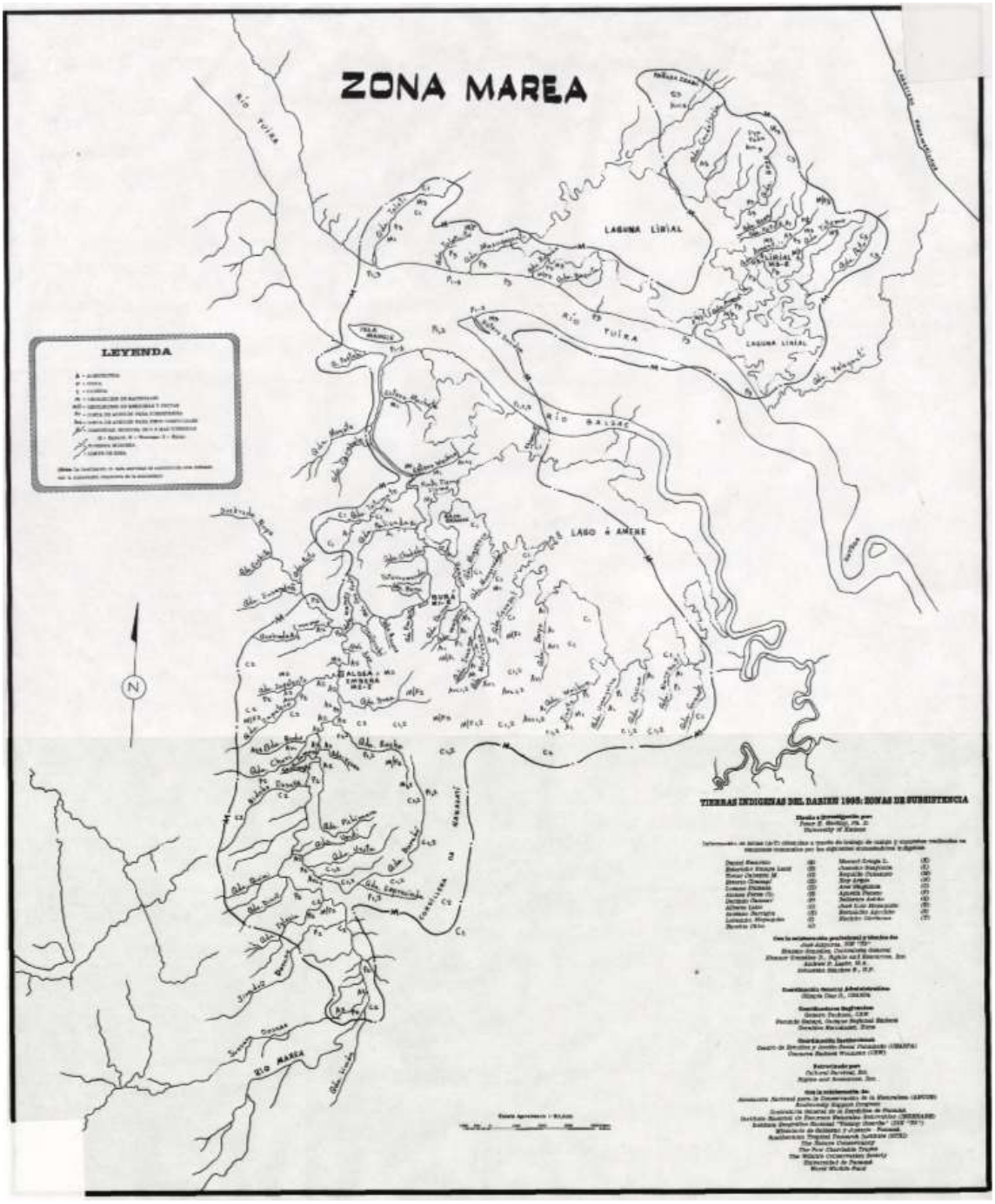
Los instrumentos de recopilación usados no tenían nada que ver con el mundo numérico,[9] en una época donde los GPS eran muy escasos, más bien las hojas de papel desempeñaban el rol central del proceso de inscripción en las comunidades. Los mapas formales fueron hechos a

9 Es importante señalar que, hasta 2000, Panamá tenía dos empresas privadas pioneras trabajaron en SIG. Los dueños de CyberTech (luego EoN Systems), Bill y Susan Harp, antropólogos, contaron con algunos emberá dentro de sus colaboradores.

mano y sus traducciones en los registros oficiales fueron logrados con la técnica *scribing*. Todos los mapas del IGNTG eran producidos a mano según esa técnica; se trata de un exigente proceso que requería que el cartógrafo trabajara sobre una mesa de luz con hojas opacas. La definición de las características del terreno, las letras y símbolos, y los colores eran procesos separados que requerían conocimientos cuasi extintos hoy en día.

Figura 1

Mapa realizado del área de Marea, realizado a mano



Fuente: Proyecto "Tierras indígenas del Darién 1993: zonas de subsistencia".

Las controversias vinculadas con los desarrollos de estas iniciativas nos dicen mucho sobre la manera en que los proyectos sociotécnicos son atravesados por contingencias históricas y relaciones de poder. A pesar de este cuadro metodológico sólido, los participantes describen, en particular para el proyecto de Darién, un proyecto caótico, debido a tensiones interétnicas (los emberá y gunas se peleaban para tomar el mando) y a conflictos abiertos sobre la propiedad efectiva del mapa. Esos elementos dificultaron el proceso entero, pero permitieron, junto con otras experiencias de mapeo comunitario en Centroamérica y México en los cuales hubo sospechas de geo piratería (Bryan y Wood, 2015), alimentar debates importantes sobre la ética de cartografía participativa.

En cuanto al mapeo de Guna Yala, estuvo marcado por sospechas de corrupción dentro del Instituto, por lo cual los cartógrafos no pudieron recibir el incentivo previsto en el presupuesto (Chapin, 2012). A pesar de esto, los servicios gubernamentales encontraron que los mapas producidos eran mucho más precisos y detallados que cualquier trabajo anterior realizado en el país. El Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia reutilizó los mapas para incluir nombres nativos dentro de los mapas oficiales de Panamá.

Esos proyectos compartían también una agenda política, ya que el mapeo comunitario venía a apoyar un paradigma que entonces empezaba a difundirse: el de la diversidad biocultural. Este argumento postula una íntima correlación entre la diversidad biológica, diversidad lingüística y diversidad cultural, lo cual implica de manera más o menos explícita el reconocimiento del papel de los pueblos indígenas en cuanto a la protección del medioambiente, en particular en cuanto a los bosques. Los mapas de la primera ola documentaron no solo la presencia y repartición de los asentamientos humanos, sino también las especificidades intrínsecas de los medios de subsistencia indígenas y vinieron sumarse a los primeros intentos de especializar esas interrelaciones (Conklin *et al.*, 1980).

Inspirada por Haas y su famosa categoría de comunidad epistémica (Haas, 1992), la antropóloga Cori Hayden define la noción de *epistemic advocacy* como un conjunto de argumentos científicos que apuntan a influir políticas públicas de Estados o instituciones internacionales (Hayden, 2003). Como ejemplo de ello, muestra cómo el discurso de los

etnobotánicos a finales de la década de 1990 favoreció el auge de la idea de diversidad biocultural y su institucionalización, pero menos se reconoce el papel de la cartografía alternativa en este proceso. Podemos decir que los mapas producidos en Panamá y algunos de los científicos-activistas involucrados fueron parte de la construcción de esta tesis, al ubicar a Panamá, junto a otros países, como una de las áreas que más aportaron datos geográficos demostrando la co-presencia de ecosistemas en buen estado de conservación y la de los pueblos indígenas (Chapin, 1992; Jorge Ventocilla, 2004). Al sistematizar esos diferentes esfuerzos de mapeo a nivel global, el trabajo de Luisa Maffi contribuyó a legitimar esta argumentación de la diversidad biocultural (Maffi, 2005; Oviedo *et al*., 2000). Al nivel de Centroamérica, se reconoce el papel de *Native Lands* y de la *National Geografic Society*.

La fase institucional: un instrumento imprescindible en las relaciones con el Estado y las políticas ambientales internacionales (2000-2015)

Después de esa fase experimental y centralmente científica, una fase de apropiación y uso importantes de los mapas coincidió con los inicios de la institucionalización del mapeo comunitario. Estas formas de institucionalización se dieron en el marco de las relaciones de los pueblos indígenas con el Estado, pero también en relación con el establecimiento de políticas internacionales de protección de los bosques. A la vez, transformaron las técnicas y formas de participación, pero también todas las relaciones que el dispositivo construyó a su alrededor.

En este período, el mapeo comunitario se impuso, para usar el lenguaje de la sociología de la traducción, como un "punto de paso obligado",[10] es decir, un punto central de la red sociotécnica donde convergen y se encuentran todos los actores del sistema interactuante. Ahí, el mapeo comunitario se volvió un instrumento imprescindible para los científicos, el Estado, los organismos internacionales, las ONG y las comunidades indígenas, alrededor del cual se articulaban sus interrelaciones.

10 Para un desarrollo profundizado del concepto de "punto de paso obligado", ver el artículo seminal de Michel Callon (1986) sobre la domesticación de la concha de vieira en Francia.

Las particularidades de esta segunda fase se explican en gran medida por el empoderamiento de un cuerpo de expertos indígenas al servicio de la lucha política por la adquisición y defensa de los derechos relativos al territorio. Estos individuos, después de completar programas universitarios en la capital o al extranjero, integraron, con títulos en filosofía, derecho, turismo o educación, organizaciones indígenas asimilables a ONG. La proliferación de estas, su propensión a reclutar un conjunto de aliados y la calidad de las habilidades técnicas y organizativas que portan les confirieron una importancia ineludible en la evolución del lugar de los indígenas en el panorama político e institucional del istmo.

Las primeras manifestaciones de estas dinámicas se remontan a la década de 1980, cuando se creó PEMASKY[11] (Chapin, 2000; Martínez Mauri, 2007; Mulder y Coppolillo, 2005, p. 205) en la Comarca de Guna Yala. Esta reserva de biosfera, defendida como un instrumento de conservación, está en realidad pensada por las autoridades tradicionales como una herramienta de control del avance de los colonos en la región. Movilizando de manera estratégica una identidad ecológica, permitida por el desarrollo de las narrativas de la bioculturalidad, pero también fortaleciendo toda una gama de técnicas vanguardistas para la época, los técnicos gunas lograron ahí instrumentalizar la retórica ambiental para fines territoriales. Cuando se disolvió el proyecto algunos años después, gran parte de los ejecutivos se integraron en la ONG Fundación Dobbo Yala, un colectivo multiétnico de expertos indígenas enfocado al apoyo por las demandas territoriales.

Contracción de las palabras *ngäbere* y *dule* (guna) para territorio, Fundación Dobbo Yala nació en un contexto nacional donde solo dos territorios indígenas estaban legalizados. Según los miembros de esta organización en aquella época, la idea era construir un colectivo de expertos reforzados, quienes pudieran comprometerse en una multiplicidad de luchas liadas (técnicas, jurídicas, políticas, culturales) para todos los pueblos indígenas del país. Se siguieron formando en incidencia política o mediación intercultural para perfeccionar habi-

11 Proyecto de Estudio y Manejo de las Áreas Silvestres de Guna Yala.

lidades y ganar eficiencia, particularmente en términos de negociación con el Estado o con los colindantes de los territorios tradicionales.

En 1996 y hasta el año 2000, Dobbo Yala llevó a cabo un proyecto piloto de cartografía para la futura *Comarca Wargandi*. Este consistió en elaborar un mapa de los límites considerados socialmente por las comunidades guna que poblaban este territorio y, de acuerdo con talleres con los colonos agrícolas latinos, acordar un consenso en torno a estos límites. Los topógrafos de la organización realizaron, en conjunto con los comunitarios, la toma de coordenadas de estos límites y concretaron estos recorridos limpiando una amplia frontera o trocha.

Ya no se trataba de esquemas impulsados por científicos occidentales, preocupados por la participación activa de las comunidades, sino de emprendimientos con objetivos políticos previamente identificados y dirigidos por topógrafos y juristas indígenas. En consecuencia, los términos de participación aquí cambian y los habitantes de las comunidades desarrollaron más una posición de guías de campo para el experto que de proto-cartógrafos activos, integrados en la producción del mapa.

Ciertas herramientas utilizadas durante este período siguen siendo las mismas que se emplearon durante los proyectos pioneros (brújula, cinta métrica); no obstante, aparecieron nuevos instrumentos que requerían los conocimientos específicos de un topógrafo (teodolitos[12] y GPS). Cabe señalar que este proyecto era confidencial y que la presencia de la Fundación Dobbo Yala para las actividades de mapeo en el campo era muy a menudo disfrazada por plantaciones de café o cacao, que se hacían de manera paralela, lo cual proporcionaba a los ojos del gobierno una justificación aceptable para la presencia de la ONG en estos espacios.

Dobbo Yala, entonces, funcionaba principalmente gracias a los fondos de la cooperación danesa y gracias al apoyo de una ONG de biólogos y antropólogos daneses, Nepenthes, que se convertirá más tarde en *Bosques del Mundo*. Paralelamente a este trabajo técnico, los juristas y abogados de Dobbo Yala se pusieron a realizar un profundo trabajo de examen de los textos de las leyes vigentes en Panamá, en particular de la Constitución

12 Un teodolito es un instrumento óptico que mide ángulos tanto en planos horizontales como verticales. Se utiliza para realizar mediciones de triangulación. Es un instrumento esencial en geodesia, cartografía, topografía, ingeniería y arqueología.

Política de la República de Panamá. A ellos se les encargó encontrar y movilizar los equívocos jurídicos de esta [13] e imponer al Estado una exigencia ineludible (por estar constitucionalmente justificada).

La comarca de Wargandí finalmente fue reconocida, saneada y aprobada en el año 2000. Otras redes de expertos indígenas nacen en esa época, por ejemplo, APROTEGEN en la comarca Ngäbe-Buglé o FUNDEWTIC para los emberá y wounaan que siguen sin título.

Durante esta segunda ola del mapeo comunitario en Panamá, también se dieron investigaciones académicas participativas. Derek Smith, un estudiante de posgrado con Peter Herlihy, trabajó en el mapeo participativo, entre 1999 y 2000, con comunidades buglé. Once años más tarde, esta base le ayudó en otro proyecto de mapeo comunitario con los ngäbe y la ONG CEASPA (Smith *et al.*, 2017).

Por su parte, entre 2003 y 2004, Julia Velásquez Runk hizo mapas participativos con dos comunidades del Congreso Nacional del Pueblo Wounaan para apoyar en sus labores de legalizar sus tierras. En aquel momento, el análisis de imágenes satelitales durante veinte años mostró los cambios paisajísticos en las comunidades y al oriente del país (Velásquez Runk, 2017; Velásquez Runk *et al.*, 2010). Ambos, Smith y Velásquez Runk, capacitaron a jóvenes indígenas en el uso de GPS. Sin embargo, debido al alto costo de los programas de SIG y de análisis de imágenes de sensores remotos, a la ausencia electricidad y de computadoras, incluso, al hecho de que los programas importantes se obtenían solo en inglés, fue imposible capacitar técnicos indígenas en los análisis.

Hay que añadir que en el Bayano y en la cuenca del río Balsa, investigadores canadienses de la Universidad McGill llevaron a cabo proyectos participativos que involucraron comunidades emberá, a partir de dispositivos del mapeo comunitario, no solo para la producción de conocimiento científico, sino también para implementar proyectos concretos como los de reforestación, incluso de demarcación territorial (Potvin *et al.*, 2007).

A principios de la década de 2000, en un contexto político difícil para la adquisición de derechos (los políticos eran particularmente renuentes a

13 Debido a un cambio constitucional en 1962, el concepto comarca desaparece y se superpone el concepto de tierras especiales (ver el artículo 5), a partir de lo anterior Dobbo Yala fundamentó su solicitud.

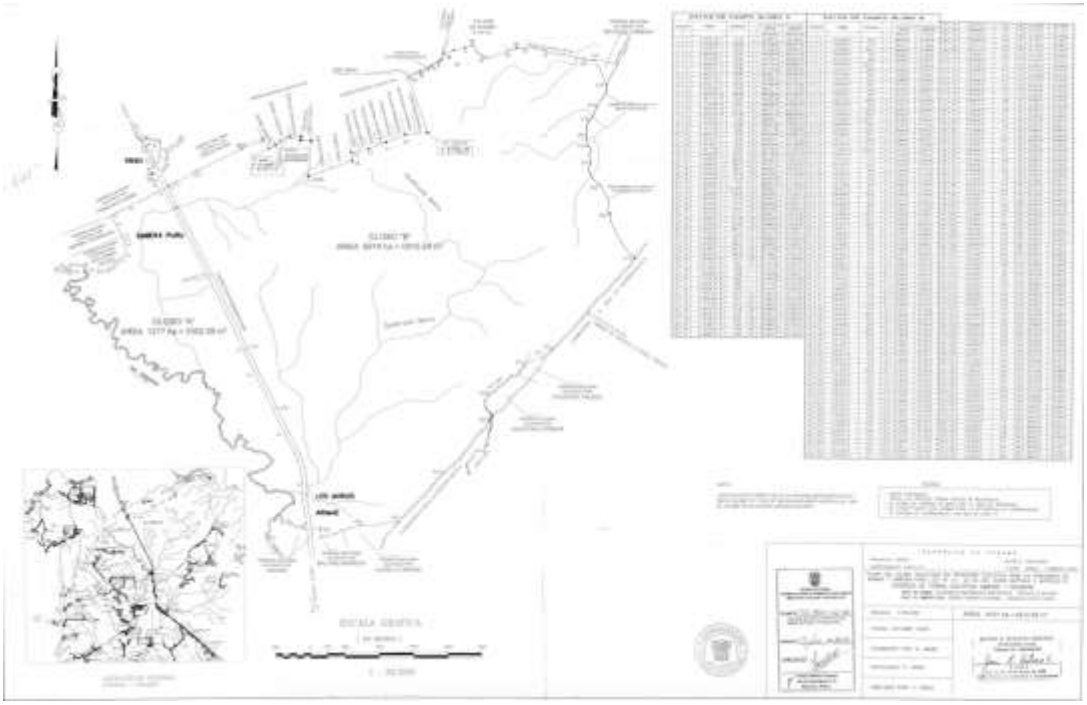
autorizar nuevas comarcas),[14] Fundación Dobbo Yala trabajó con el Congreso General de Tierras Colectivas Emberá-Wounaan (CGTCEW) con las 43 comunidades Emberá y Wounaan que seguían sin título en el oriente del país. Así pues, lograron aprovecharse de una configuración particularmente favorable en la Asamblea Legislativa y proponer una alternativa político-legal al concepto de comarca, más apropiado para definir legalmente territorios dispersados.

Finalmente, las tierras colectivas se reconocen en el 2008, en una propuesta aprobada bajo la Ley 72. Dobbo Yala y CGTCEW lograron no solo avances para los pueblos emberá y wounaan, sino para todos los indígenas del país, ya que el concepto de tierras colectivas servirá para todos los territorios indígenas que no estaban dentro de las comarcas. Desde ese momento, el mapeo comunitario sirvió de herramienta obligatoria para la titulación a nivel nacional, ya que la ley requiere la devolución de un plano del área solicitada para armar una solicitud formal (Figura 2).

El mapeo comunitario, entonces, ya no se realizará de manera clandestina, sino que funcionará como un componente institucional, estable y legitimador de las relaciones de los indígenas con el Estado. A partir del 2008, la adquisición de derechos ya no toma la forma de una revolución silenciosa (Herlihy, 1995), sino que es obra de una lucha dirigida por indígenas expertos en el manejo del lenguaje del Estado. No obstante, a medida que el mapeo comunitario deje de ser una actividad confidencial y se institucionalice en el país, una evolución dentro de las políticas ambientales internacionales transformará el dispositivo mismo y le agregará nuevas propiedades. Es el comienzo del monitoreo comunitario.

14 Luego de la creación de la comarca Guna de Madugandí (1996), Wargandí (2000) y la comarca Ngäbe-Buglé (1997), quedan sin títulos de propiedad los naso y bribri, en el occidente, y los emberá y wounaan que quedaron fuera de la Comarca Darién (1983), en el este.

Figura 2
Plano de la comunidad emberá de Arimae presentado para la solicitud del título colectivo de propiedad



Fuente: Congreso Nacional de Tierras Colectivas Emberá-Wounaan (2015).

Las transformaciones técnicas y organizativas de la cartografía indígena en Panamá se explican por la llegada de una nueva métrica producto de las políticas ambientales internacionales. El año 2008 coincide también con el surgimiento del mecanismo ONU-REDD (para reducir emisiones de deforestación y degradación de los bosques), concebido como un mecanismo de lucha contra el cambio climático y la deforestación dentro de los países del Sur Global. En ese sentido, Panamá fue elegido como laboratorio para su establecimiento y ciertas comunidades indígenas participaron en los primeros experimentos a escala local (Holmes *et al.*, 2017).

Para funcionar correctamente, esta política requería de la ejecución de un enorme trabajo de medición de las propiedades climáticas de los bosques, las cuales fueron luego traducidas en cifras bajo un solo valor: el carbono. El mecanismo requería que los países participantes establecieran un sistema de MRV[15] mediante la realización de inventarios

15 Monitoring, Reporting and Verification (MRV).

forestales a escala nacional. Este trabajo pudo llevarse a cabo gracias al uso de tecnologías de teledetección desde el cielo o del espacio; y necesariamente debía complementarse con mediciones exhaustivas tomadas directamente en el suelo.

Si bien históricamente dicha experiencia estuvo a cargo de consultores externos, los promotores de ONU-REDD apuntaron entonces hacia las posibilidades de un monitoreo ambiental local (Palmer Fry, 2011). Así pues, en Panamá, la FAO,[16] responsable de propiciar su establecimiento, intentó involucrar a partir de 2010 a todas las comunidades indígenas del país para que participaran en el esfuerzo, en un contexto donde se democratizaban de manera progresiva diferentes instrumentos técnicos de medición (los GPS se abrieron al mundo civil, las computadoras eran cada vez menos costosas y los drones empezaron a difundirse).[17]

Las condiciones para este "alistamiento"[18] indígena para la medición climática se explican en parte por el trabajo de científicos occidentales que ya estaban trabajando en proyectos participativos con pueblos indígenas. Estos científicos navegan tanto en esferas políticas internacionales como en proyectos comunitarios y actuaron como operadores, vinculando actores, escalas y métricas. Por ejemplo, defendieron, a través de una serie de publicaciones, la validez científica del trabajo de mapeo comunitario y la precisión de los datos ambientales que puede producir (Vergara-Asenjo *et al.*, 2015). Además, organizaron activamente talleres informativos sobre el despliegue del mecanismo a nivel local y produjeron documentos de divulgación para los indígenas con la idea de favorecer su aceptabilidad social (Ventocilla *et al.*, 2011).

En 2014, la FAO organizó una serie de actividades conjuntas entre COONAPIP[19] y ANAM,[20] las cuales firmaron una carta de acuerdos con el fin de dar seguimiento y establecer las condiciones para la imple-

16 Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

17 Es importante notar que Bill Harp, dueño de una de las dos empresas de SIG activas dentro de la primera ola, también trabajó con el esfuerzo de la FAO.

18 El alistamiento se refiere, en el lenguaje de la sociología de la traducción, a todas "las negociaciones multilaterales, los golpes de fuerza o las artimañas que acompañan al interesamiento y permiten su éxito" (Callon, 1986, p. 190). Se refiere al mecanismo por el cual se define y asigna un rol a un actor que lo acepta. La traducción de las citas es de los autores.

19 Coordinadora Nacional de los Pueblos Indígenas de Panamá.

20 Autoridad Nacional del Ambiente, institución antecesora del Ministerio del Ambiente (MiAmbiente).

mentación del mecanismo. Drones, SIG, acuerdos de propiedad intelectual y bases de datos ingresan entonces a los territorios indígenas y se convierten en los objetos que contribuyen a la integración de los diversos actores de esta red sociotécnica, para la anunciada protección del bosque tropical y lucha contra cambio climático.[21]

Cabe señalar que en esta etapa se emparejan todas las escalas y actores: científicos extranjeros y panameños participando en las ciencias de la sostenibilidad, institutos ambientales del Estado preocupados por desplegar un mecanismo potencialmente lucrativo en el territorio nacional, organismos internacionales y comunidades indígenas. La segunda ola del mapeo comunitario en Panamá se caracteriza, entonces, por un proceso de doble institucionalización. Con el avance de la Ley 72 del 2008, el dispositivo se combina con el cabildeo legal y político para la recuperación de tierras y el reconocimiento estatal de los derechos a la tierra para los indígenas.

Estos nuevos usos de los mapas llevaron a que el mapeo comunitario se convirtiera en un soporte material y estandarizado para el diálogo institucional. El plebiscito del monitoreo comunitario a nivel internacional surge como un medio para incluir a los pueblos indígenas dentro de las políticas internacionales climáticas en general y en el mecanismo MRV en particular. Esta climatización (Aykut *et al.*, 2018) representa otra forma de institucionalización del dispositivo que transforma de manera importante el mapeo comunitario en Panamá. Esos dos movimientos de institucionalización desembocan en una profesionalización y una tecnificación de expertos indígenas. Esta nueva figura del técnico nativo, capaz de hablar el lenguaje del Estado y cumplir con las exigencias de la gobernanza ambiental global, será el centro del proceso que convierte el mapeo comunitario en un instrumento imprescindible.

21 https://rainforestfoundation.org/3428-2/

La fase contemporánea: autonomización del mapeo comunitario para la vigilancia y el control de los territorios (2015-2022)

La segunda década del siglo XXI está marcada en Panamá por un conjunto de reconfiguraciones de alianzas en torno a la producción indígena de la información ambiental y territorial que se autonomiza y toma nuevos rumbos. Este período se caracteriza por un conjunto de dinámicas particulares que aún hoy funcionan, en particular en lo que respecta a la movilización de aliados en el mundo de la conservación y la reducción de la presencia del Estado como interlocutor privilegiado. La articulación lograda en la segunda fase del mapeo comunitario, con estos diversos actores y escalas, no se hizo sin fricciones (Tsing, 2005). Estos conflictos y sus resoluciones intervienen justo antes del desarrollo de la tercera fase, y son muy importantes para entender la dinámica actual del mapeo indígena en Panamá.

En el 2013, la COONAPIP se retiró del programa REDD+, acusando a las Naciones Unidas de plantear una serie de obstáculos legales y administrativos y de cometer reiteradas faltas de conducta en relación con compromisos financieros importantes. Esta resolución dio seguimiento a una decisión similar por parte de los kuna en 2011. Este rechazo, si bien debilitó el despliegue del mecanismo ONU-REDD en la escala global, tuvo un efecto unificador para los indígenas del país, ya que todos los distintos pueblos originarios de Panamá respaldaron esta decisión, lo cual tuvo por efecto reforzar la cohesión interétnica y aumentar la representatividad política de la COONAPIP.

Sin embargo, el rechazo unánime del mecanismo de ONU-REDD no debe ocultar el carácter ambiguo de esta decisión por parte de los indígenas que concebían las potencialidades relativas a un acercamiento con la gobernanza ambiental y climática global. La COONAPIP valoraba las posibilidades de convenios para acceder a fondos internacionales y también entendía las ventajas políticas de poder usar instrumentos y técnicas del monitoreo ambiental para controlar mejor lo que ocurría dentro de los territorios tradicionales, sean titulados o no. De su lado, la FAO veía el interés de trabajar con los pueblos originarios, ya que un aporte de capacidades para un mejor manejo del bosque ayudaba a

reducir los riesgos de deforestación y a luchar contra la degradación del bosque y el cambio climático.

Posteriormente, en el 2014, esos actores decidieron continuar con la formación de capacidades para el monitoreo comunitario de bosques que se había empezado a emprender en la última fase. La COONAPIP aceptó reabrir estos espacios de intercambios y negociación, pero bajo ciertas condiciones. Así pues, interesados en el potencial informativo del monitoreo ambiental para materializar sus observaciones sistemáticas de violaciones territoriales, las autoridades tradicionales, en conjunto con aliados en el mundo de la conservación,[22] quisieron agregar el componente territorial a un monitoreo ambiental dedicado a la medición de carbono. Este acuerdo permitió desarrollar actividades que tuvieron una duración aproximada de 5 años, en los cuales se trató de capacitar a un equipo de jóvenes indígenas de todas las naciones originarias del país (1 o 2 por territorio, excepto Guna Yala). La idea era iniciar una red de monitoreo comunitario multiétnica que generalizaría el uso de las herramientas técnicas, al darle una presencia local sólida y uniforme. Dentro del mundo indígena, estos técnicos van poco a poco adquiriendo respeto y reconocimiento por parte de los congresos y los comunitarios.

Estos programas de capacitación se ampliaron a lo largo de los años. La FAO adaptó sus metodologías a los intereses indígenas e integró ciertos aspectos de gobernanza local para tratar de influir en la solidez de las solicitudes de títulos o de denuncias. Problemáticas relacionadas con el género, el uso del suelo o la responsabilidad de las personas fueron temas incluidos en las capacitaciones. El proyecto fue percibido como un éxito y motivó una progresiva replicación de la experiencia en otras partes del mundo. Por ejemplo, los técnicos indígenas panameños fueron a Paraguay en 2017 para un intercambio de experiencias con un programa emergente similar. Estos intercambios *peer to peer* integraron

22 Rainforest Foundation US y Native Future jugaron un papel importante en el desarrollo de esta idea.

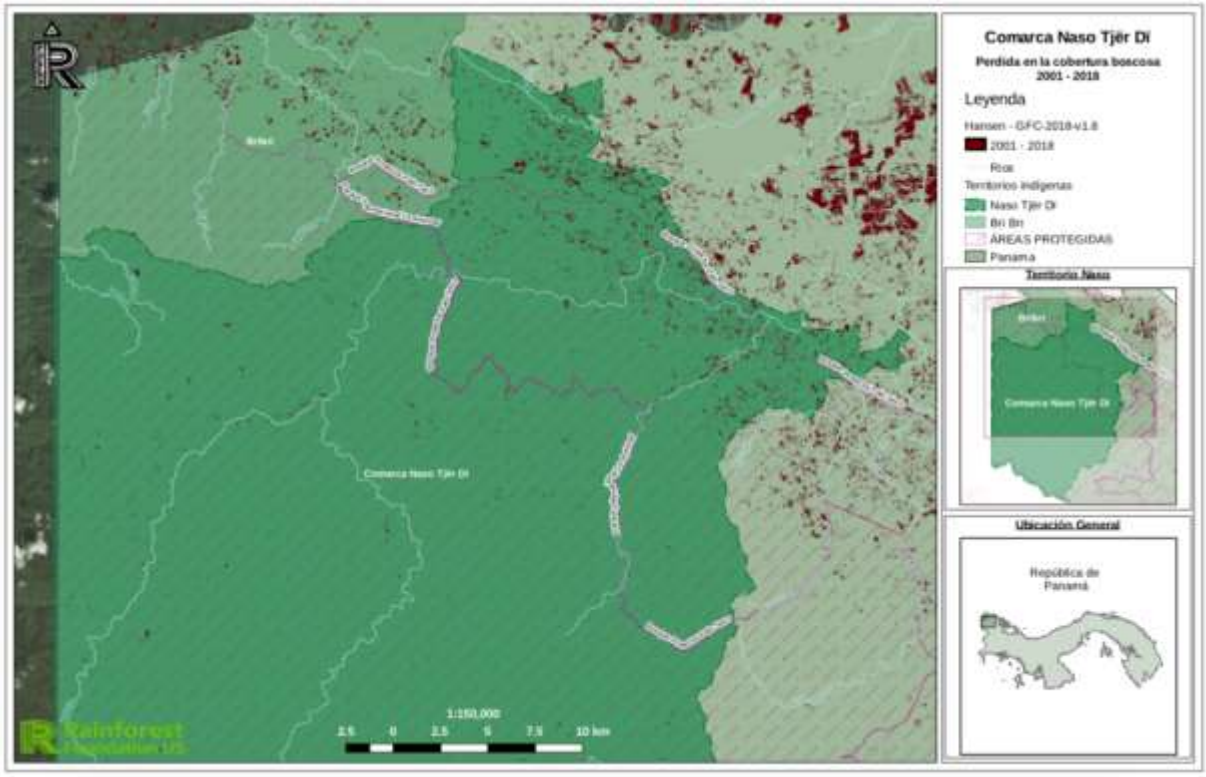
22 Los jóvenes de las comunidades tienen un acceso desigual a los objetos técnicos y, en general, han tenido pocas oportunidades de utilizar dispositivos electrónicos distintos de los teléfonos inteligentes, en particular en los territorios menos conectados a los grandes centros urbanos.

22 Hay que mencionar que otros proyectos de mapeo comunitario se están desarrollando de manera paralela a esta efervescencia. ONG locales, como Almanaque Azul, desarrollaron incitativas importantes en los últimos años, en particular en Darién. Proyectos de investigaciones inspirados por la primera ola del mapeo participativo quedan muy activos en el oriente del país, en particular proyectos impulsados por científicos de McGill (Canadá).

la lista de proyectos surgidos de *best practices* y serán defendidas en el ámbito de las COP como soluciones inéditas para la lucha contra el cambio climático, ya que se considera que desarrollan alianzas entre los conocimientos tradicionales y los conocimientos científicos (Foyer y Kervran, 2020). Otras ONG de conservación importantes contribuyeron a sus despliegues en Panamá, como WWF, Rainforest Foundation US y Tenure Facility, además, aportaron fondos (Figura 3).

Figura 3

Mapa de la deforestación entre 2001 y 2018 en la comarca Naso Tjër Dï



Fuente: Realizado por técnicos indígenas bajo el apoyo de Rainforest Foundation US (2019).

En lo que respecta a las relaciones con el Estado, el reconocimiento efectivo de la validez de los datos y mapas elaborados por los pueblos indígenas se ve, en este periodo, relativamente dañado, ya que depende de este actor que se estabilice la eficacidad del dispositivo. La orientación tomada por la cartografía indígena tiene por objeto precisamente poner al Estado ante sus responsabilidades de protección y garantía de

la integridad de los territorios y pueblos indígenas. También tiene que ver con la realización de las disposiciones previstas por la ley en cuanto a la legalización de los territorios tradicionales.

Sin embargo, una constatación compartida por un conjunto de observadores revela que el Estado panameño realizó prácticas de "dilatación" (Herrera, 2022) que pretenden alargar los procesos técnico-legales, congelando la circulación y el examen de los expedientes dentro de estos órganos burocráticos. Más aun, el Estado produce un conjunto de requisitos y normas técnicas en torno al formato, escalas y precisión de los mapas producidos por los indígenas. Estos elementos nos indican la presencia de un nuevo juego de poder que se arraiga en el ámbito mismo de la tecnicidad. La capacidad de los indígenas en cuanto al manejo de la información ambiental, entonces, se convierte un instrumento de control usado por los órganos del Estado contra ellos; no basta con decir que el desarrollo de las habilidades técnicas por parte de los indígenas permitió un empoderamiento. Por el lado estatal, este nuevo campo de competencias fue objeto de intentos de control que permitieron transformarlo en una práctica burocrática para ejercer presión, ahorrar tiempo, congestionar y contener las reivindicaciones de los mismos indígenas.

En el 2018, el cese de la financiación de la FAO para la red de técnicos-monitores anuncia el advenimiento de un nuevo arreglo sociotécnico para la cartografía indígena en el país. Lo anterior implica para los pueblos indígenas generar nuevas alianzas y repensar las formas de participación para avanzar en la estabilización de la cartografía comunitaria. A diferencia de las ONG expertas de las décadas de 1990 y 2000, que estaban estrechamente vinculadas a las autoridades tradicionales, los técnicos monitores se están autonomizando poco a poco ante las contingencias de política indígena. Los cambios de las autoridades principales (cacique, sáhilas, etc.) podían implicar cambios en los puestos claves de los técnicos que trabajaban para los congresos, y eso tendía a aniquilar el fortalecimiento logrado con las capacitaciones resultante de los primeros programas de formación. Bajo el impulso del Rainforest Foundation US, con esa idea de separación funcional entre técnica y política local, se crea en 2020 Geoindigena, una unidad de servicios técnicos de cartografía y monitoreo comunitario.

Geoindigena está formada por dos técnicos procedentes de los programas de formación de la FAO y Rainforest Foundation US. Trabajan esencialmente en relación con las autoridades tradicionales, pero sin depender de ellas y están apoyados principalmente por una serie de fundaciones y grandes ONG dedicadas a la conservación. La organización trabaja tanto en la prosecución de los proyectos de legalización de algunos territorios, en particular en el Darién, como en la preparación de equipos de jóvenes técnicos dentro del país. La meta es que cada uno de los territorios pueda ser autónomo en relación con la presentación de alertas y denuncias ambientales relacionadas con la violación de los territorios tradicionales. Sus métodos se centran esencialmente en una pedagogía diplomática entre los objetos técnicos (GPS, ordenadores, drones, programas de SIG, aplicaciones de geolocalización por teléfono) y los jóvenes participantes. También están orientadas hacia un principio de replicación de los conocimientos y de las estructuras organizativas (pequeños grupos de monitores, estaciones de monitores ambientales dispersas en los territorios), lo cual permite difundir el dispositivo sociotécnico geográficamente y a menor costo. A pesar del carácter *escalable* del dispositivo hay que subrayar que las iniciativas impulsadas por Geoindigena parecen corresponder a combinaciones particulares entre saberes y prácticas tradicionales de los territorios (largas caminatas en los bosques) y el manejo de los objetos de las técnicas. En el bosque tropical, el monitoreo ambiental depende precisamente de la combinación de estas dos *praxis* que se complementan.

Sin embargo, la red de jóvenes cartógrafos de todo el país es muy difícil de mantener; a menudo escasean los fondos y algunos jóvenes se desinteresan de este tipo de actividades técnicas. Algunas experiencias funcionan, como ocurre actualmente en la comarca Naso y en el territorio reivindicado por los bribri, al oeste del país. El dispositivo no se implanta solamente en Panamá y se han iniciado intentos de regionalización. Se están realizando ahora mismo visitas a otros pueblos indígenas de América Central, algunos de los cuales siguen difundiendo y formando a pequeñas redes de técnicos-monitores.

Esas promesas de regionalización del dispositivo son potentes, incluso, un proyecto de creación de base de datos común está en gestación. Más allá de anunciar un nuevo tipo de interacción entre pueblos indígenas,

podría poner en correspondencia las afectaciones locales de distintos territorios indígenas en Centroamérica y reforzar la influencia política de estos grupos en la región. El único eslabón que falta para lograr este objetivo es la sostenibilidad financiera. Sin embargo, durante la COP26,[23] fueron anunciadas donaciones importantes para el manejo tradicional de los bosques basados en los derechos de los pueblos indígenas (Hernández, 2021), lo cual podría incidir sobre la resolución de este problema particular.

Conclusiones

La condición fundamental para la supervivencia de un grupo indígena en un Estado neoliberal es el mantenimiento de un territorio vivo, capaz de resistir las invasiones y amenazas. La protección de las territorialidades indígenas pasa inevitablemente por unas prácticas de defensa, control, vigilancia y resistencia que se materializa en el despliegue de saberes y estrategias técnicas y políticas. La orientación de estas estrategias, tal como han sido vislumbradas por parte de los indígenas de Panamá hasta la fecha, no se ha plasmado en el enfrentamiento directo, ni en la resistencia clandestina, sino en intentos de estrategias diplomáticas y de movilización de aliados: esta genealogía indica que el mapa participativo constituye precisamente un soporte central de ello.

Las evoluciones de la apropiación del dispositivo en el país muestran cómo los actores indígenas pasaron de ser actores importantes, pero subalternos, en proyectos científicos (Fase 1), a productores de mapas frente al Estado y a las instituciones de la gobernanza global del medio ambiente (Fase 2).

Los últimos desarrollos del mapeo comunitario relevan un nivel de apropiación completo, el cual incluye no solo el dominio de las herramientas técnicas, sino también la capacitación de las comunidades locales y saberes particos propios que incluyen la capacidad de caminar el territorio. Esa dinámica de apropiación llegó a un punto tal que podemos hablar de una casi rutinización de sus usos (Fase 3).

23 Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

La cartografía indígena, entonces, dejó de ser participativa y sostenida por actores externos. Se volvió realmente comunitaria, en un proceso de relocalización de su red sociotécnica. El régimen de tecnicidad a través de los cuales estos actores interactúan se formalizó gracias a una democratización de los objetos técnicos de la geomática y de la teledetección. Si bien puede corresponder a una forma de empoderamiento de los pueblos indígenas, también tiene su contraparte. Los entendimientos vernáculos del territorio indígena se integran de manera muy difícil dentro de este movimiento en el sentido de que la tecnificación, dominio del Estado, se vuelve una trampa para los pueblos indígenas, sujetos a un actor que sigue dictando las reglas (Peluso, 1995). De ahí sale el interés analítico de movilizar el campo de los STS (Helmreich, 2003; Whatmore, 2009) para estudiar la dimensión política internalizada en herramientas técnicas supuestamente neutrales. Por lo tanto, llamamos a la necesidad de reflexionar sobre otras formas de mapeo indígena existentes en Latinoamérica, más integrativas de las cosmovisiones locales (Álvarez Ávila y Palladino, 2019; De Almeida, 2020; Nahuel, 2020; Vitery y Lamiña, 2020).

Referencias

Akrich, M. (1991). L'analyse socio-technique. En D. Vinck, *La gestion de la recherche* (pp. 339-353). De Boeck.

Akrich, M. (2003). La construction d'un système socio-technique. Esquisse pour une anthropologie des techniques. *Anthropologie et Sociétés*, *13*(2), 31-54. https://doi.org/10.7202/015076ar

Akrich, M., Callon, M. y Latour, B. (1988). A quoi tient le succès des innovations? 1: L'art de l'intéressement; 2: Le choix des porte-parole. *Gérer et Comprendre. Annales des Mines*, *11 & 12*, 4-17 y 14-29.

Álvarez Ávila, C. y Palladino, L. (2019). Lo que el GPS no registra. Diálogo de saberes y mapeo colectivo del territorio ancestral indígena de San Marcos Sierras, Córdoba. *+E: Revista de Extensión Universitaria*, *10,* 17-37. https://doi.org/10.14409/extension.v9i10.Ene-Jun.8287

Aykut, S. C., Foyer, J. y Morena, E. (Eds.). (2018). *Globalising the climate: COP21 and the climatisation of global debates* (First issued in paperback). Routledge, Taylor & Francis Group, earthscan from Routledge.

Bengoa, J. (2000). *La emergencia indígena en América Latina* (1.ª ed.). Fondo de Cultura Económica.

Bryan, J. y Wood, D. (2015). *Weaponizing maps: Indigenous peoples and counterinsurgency in the Americas*. The Guilford Press.

Callon, M. (1986). Eléments pour une sociologie de la traduction. La domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc. *L'Année Sociologique*, *36*, 169-208.

Callon, M., Akrich, M. y Latour, B. (Eds.). (2006). *Sociologie de la traduction: Textes fondateurs*. Presses des Mines. https://doi.org/10.4000/books.pressesmines.1181

Chapin, M. (1992). *The Coexistence of Indigenous Peoples and the Natural Environment in Central America* (Research&Exploration: A Scholarly Publication of the National Geographic Society) [Map]. Spring.

Chapin, M. (2000). *Defending Kuna Yala: PEMASKY, the study project for the management of the wildlands of Kuna Yala, Panama*. Biodiversity Support Program.

Chapin, M. (2012). El mapeo de Kuna Yala. *Desarrollo de Base. Revista de la Fundación Interamericana*, *33*, 2-14.

Chapin, M., Lamb, Z. y Threlkeld, B. (2005). MAPPING INDIGENOUS LANDS. *Annual Review of Anthropology*, *34*(1), 619-638. https://doi.org/10.1146/annurev.anthro.34.081804.120429

Chapin, M. y Threlkeld, B. (2001). *Indigenous landscapes: A study in ethnocartography*. Center for the Support of Native Lands.

Collignon, B. (1996). *Les Inuit, ce qu'ils savent du territoire*. L'Harmattan.

Conklin, H. C., Lupāih, P. y Pinther, M. (1980). *Ethnographic atlas of Ifugao: A study of environment, culture, and society in Northern Luzon* [Map]. Yale University Press.

De Almeida, A. W. B. (2020). 8 New Social Cartography and Ethnographic Practice. En B. Sletto, J. Bryan, A. Wagner y C. Hale (Eds.), *Radical Cartographies* (pp. 131-144). University of Texas Press. https://doi.org/10.7560/320884-009

Dieckmann, U. (2021). *Mapping the unmappable? Cartographic explorations with Indigenous peoples in Africa*. transcript.

Elwood, S. (2006). Critical Issues in Participatory GIS: Deconstructions, Reconstructions, and New Research Directions. *Transactions in GIS*, *10*(5), 693-708. https://doi.org/10.1111/j.1467-9671.2006.01023.x

Fox, J. (2002). Siam Mapped and Mapping in Cambodia: Boundaries, Sovereignty,and Indigenous Conceptions of Space. *Society & Natural Resources*, *15*(1), 65-78. https://doi.org/10.1080/089419202317174020

Foyer, J. y Kervran, D. D. (2020). Mettre en récit les savoirs traditionnels: Une diplomatie scientifique alternative à la COP21 [bonus - article en ligne]. *Terrain*, *73*. https://doi.org/10.4000/terrain.20607

Haas, P. M. (1992). Introduction: Epistemic communities and international policy coordination. *International Organization*, *46*(1), 1-35. https://doi.org/10.1017/-S0020818300001442

Hayden, C. (2003). *When nature goes public: The making and unmaking of bioprospecting in Mexico / Cori Hayden*. Princeton University Press.

Helmreich, S. (2003). Spatializing Technoscience: The Anthropology of Science and Technology and the Making of National, Colonial, and Postcolonial Space and Place. *Reviews in Anthropology*, *32*(1), 13-36. https://doi.org/10.1080/00988150308447

Herlihy, P. H. (1995). La revolución silenciosa de Panamá: Las tierras de comarca y los derechos indígenas. *Mesoamérica*, *16*(29), 77-93.

Herlihy, P. H. (2003). Participatory Research Mapping of Indigenous Lands in Darién, Panama. *Human Organization*, *62*(4), 315-331. https://doi.org/10.17730/humo.62.4.-fu05tgkbvn2yvk8p

Herlihy, P. H. y Knapp, G. (2003). Maps of, by, and for the Peoples of Latin America. *Human Organization*, *62*(4), 303-314. https://doi.org/10.17730/humo.62.4.8763-apjq8u053p03

Hernández, B. (2 de noviembre de 2021). Un acuerdo histórico para los indígenas en la COP26: 1.500 millones de euros para proteger los bosques. *El País*. https://el-pais.com/planeta-futuro/2021-11-02/un-acuerdo-historico-para-los-indigenas-en-la-cop26-1500-millones-para-proteger-los-bosques.html

Herrera, F. (2012). La evolución de las demandas indígenas sobre la tierra y las respuestas del Estado en Panamá. *Quaderns-e de l'Institut Català d'Antropologia*, *17 (1)*, 44-59.

Herrera, F. (2022, abril 14). Aruza: Promesas de Estado incumplidas. *La Estrella de Panamá*. https://www.laestrella.com.pa/opinion/columnistas/220414/aruza-promesas-incumplidas

Hirt, I. (2009). Cartographies autochtones. Éléments pour une analyse critique: *L'Espace géographique*, *Vol. 38*(2), 171-186. https://doi.org/10.3917/eg.382.0171

Holmes, I., Potvin, C. y Coomes, O. (2017). Early REDD+ Implementation: The Journey of an Indigenous Community in Eastern Panama. *Forests*, *8*(3), 67. https://doi.org/10.3390/f8030067

Hunt, D. y Stevenson, S. A. (2017). Decolonizing geographies of power: Indigenous digital counter-mapping practices on turtle Island. *Settler Colonial Studies*, *7*(3), 372-392. https://doi.org/10.1080/2201473X.2016.1186311

Jorge Ventocilla. (2004). *Pueblos indígenas, bosques y ambientes marinos de Panamá* (Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales) [Map].

Kim, A. M. (2015). Critical cartography 2.0: From "participatory mapping" to authored visualizations of power and people. *Landscape and Urban Planning*, *142*, 215-225. https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.07.012

Latour, B. (1994). On technical mediation. *Common knowledge*, *3*(2).

Louis, R. P. (2007). Can You Hear us Now? Voices from the Margin: Using Indigenous Methodologies in Geographic Research. *Geographical Research*, *45*(2), 130-139. https://doi.org/10.1111/j.1745-5871.2007.00443.x

Maffi, L. (2005). LINGUISTIC, CULTURAL, AND BIOLOGICAL DIVERSITY. *Annual Review of Anthropology*, *34*(1), 599-617. https://doi.org/10.1146/annurev.anthro.34.081804.120437

Martínez Mauri, M. (2007). Une réserve de la biosphère non achevée. Les Kunas et la conservation de la nature: *Cahiers d'anthropologie sociale*, *3*(1), 97-107. https://doi.org/10.3917/cas.003.0097

Mollett, S. (2013). Mapping Deception: The Politics of Mapping Miskito and Garifuna Space in Honduras. *Annals of the Association of American Geographers*, *103*(5), 1227-1241. https://doi.org/10.1080/00045608.2013.770366

Mulder, M. B. y Coppolillo, P. (2005). *Conservation: Linking ecology, economics, and culture*. Princeton University Press.

Nahuel, M. L. (2020). 10 Participatory Cultural Mapping in Nvwken, Mapuce Territory, Argentina: Exploring Other Forms of Territorial Representation. En B. Sletto, J. Bryan, A. Wagner y C. Hale (Eds.), *Radical Cartographies* (pp. 163-182). University of Texas Press. https://doi.org/10.7560/320884-011

Nietschmann, B. (1995). Defending the Miskito reefs with maps and GPS: mapping with sail, scuba, and satellite. *Cultural survival quarterly*, *18*(4), 34-37.

Oslender, U. (2017). Ontología relacional y cartografía social: ¿hacia un contra-mapeo emancipador, o ilusión contra-hegemónica? *Tabula Rasa*, *26*, 247-262.

Oviedo, G., Maffi, L., World Wildlife Fund y Terralingua (Organization). (2000). *Indigenous and traditional peoples of the world and ecoregion conservation: An integrated approach to conserving the world's biological and cultural diversity.* WWF International - Terralingua.

Palmer Fry, B. (2011). Community forest monitoring in REDD+: The 'M' in MRV? *Environmental Science & Policy*, *14*(2), 181-187. https://doi.org/10.1016/j.envsci.2010.12.004

Pearce, M. Y Louis, R. (2008). Mapping Indigenous Depth of Place. *American Indian Culture and Research Journal*, *32*(3), 107-126. https://doi.org/10.17953/aicr.32.3.n7g22w816486567j

Peluso, N. L. (1995). Whose Woods are these? Counter-mapping Forest Territories in Kalimantan, Indonesia. *Antipode*, *27*(4), 383-406. https://doi.org/10.1111/j.1467-8330.1995.tb00286.x

Poole, P. (1995). *Indigenous peoples, mapping & biodiversity conservation: An analysis of current activities and opportunities for applying geomatics technologies*. Biodiversity Support Program.

Potvin, C., Tschakert, P., Lebel, F., Kirby, K., Barrios, H., Bocariza, J., Caisamo, J., Caisamo, L., Cansari, C., Casamá, J., Casamá, M., Chamorra, L., Dumasa, N., Goldenberg, S., Guainora, V., Hayes, P., Moore, T. Y Ruíz, J. (2007). A participatory approach to the establishment of a baseline scenario for a reforestation Clean Development Mechanism project. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, *12*(8), 1341-1362. https://doi.org/10.1007/s11027-006-9056-3

Robbins, P. (2003). Beyond Ground Truth: GIS and the Environmental Knowledge of Herders, Professional Foresters, and Other Traditional Communities. *Human Ecology*, *31*(2), 233-253. https://doi.org/10.1023/A:1023932829887

Rundstrom, R. A. (1995). GIS, Indigenous Peoples, and Epistemological Diversity. *Cartography and Geographic Information Systems*, *22*(1), 45-57. https://doi.org/10.1559/152304095782540564

Velásquez Runk, J. (2017). *Crafing Wounaan Landscapes: Identity, art, and environmental governance in panama's darien.* University of Arizona Press.

Velásquez Runk, J., Negría, G. O., Conquista, L. P., Peña, G. M., Cheucarama, F. P. y Chiripua, Y. C. (2010). Landscapes, legibility, and conservation planning: Multiple representations of forest use in Panama: Landscapes, legibility, conservation planning. *Conservation Letters*, *3*(3), 167-176. https://doi.org/10.1111/j.1755-263X.2009.00093.x

Scott, J. C. (1998). *Seeing like a state: How certain schemes to improve the human condition have failed*. Yale University Press.

Sletto, B., Almeida, A. W. B. de, Bryan, J. y Hale, C. R. (Eds.). (2020). *Radical cartographies: Participatory mapmaking from Latin America* (First edition). University of Texas Press.

Smith, D. A., Ibáñez, A. y Herrera, F. (2017). The Importance of Context: Assessing the Benefits and Limitations of Participatory Mapping for Empowering Indigenous Communities in the Comarca Ngäbe-Buglé, Panama. *Cartographica: The International Journal for Geographic Information and Geovisualization*, *52*(1), 49-62. https://doi.org/10.3138/cart.52.1.3574

Tsing, A. L. (2005). *Friction: An ethnography of global connection*. Princeton University Press.

Velásquez Runk, J. (2014). Enriching indigenous knowledge scholarship via collaborative methodologies: Beyond the high tide's few hours. *Ecology and Society*, *19*(4), art37. https://doi.org/10.5751/ES-06773-190437

Ventocilla, J., Potvin, C. J., Ologwagdi y Smithsonian Tropical Research Institute. (2011). *Nuestra casa en el universo: Pueblos indígenas, cambio climático y propuesta REDD+*. Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales.

Vergara-Asenjo, G., Sharma, D. y Potvin, C. (2015). Engaging Stakeholders: Assessing Accuracy of Participatory Mapping of Land Cover in Panama: Participatory mapping accuracy. *Conservation Letters*, *8*(6), 432-439. https://doi.org/10.1111/conl.12161

Vitery, A. y Lamiña, A. (2020). 6 The Ethnocartography of Sumak Allpa: The Kichwa Indigenous Community of Pastaza, Ecuador. En B. Sletto, J. Bryan, A. Wagner, & C. Hale (Eds.), *Radical Cartographies* (pp. 97-114). University of Texas Press. https://doi.org/10.7560/320884-007

Whatmore, S. J. (2009). Mapping knowledge controversies: Science, democracy and the redistribution of expertise. *Progress in Human Geography*, *33*(5), 587-598. https://doi.org/10.1177/0309132509339841

Willow, A. J. (2013). Doing Sovereignty in Native North America: Anishinaabe Counter-Mapping and the Struggle for Land-Based Self-Determination. *Human Ecology*, *41*(6), 871-884. https://doi.org/10.1007/s10745-013-9593-9

Vejo, T. P. (2003). La construcción de las naciones como problema historiográfico: el caso hispano. *Historia Mexicana, LIII*(2), 275-311.

Anuario de Estudios Centroamericanos

Equipo editorial/Editorial Team

Directora
Dra. Elizeth Payne Iglesias
Escuela de Historia,
Universidad de Costa Rica
elizeth.payne@ucr.ac.cr

Editora
Ariana Alpízar Lobo
Universidad de Costa Rica
ariana.alpizar@ucr.ac.cr

Consejo editorial/ Editorial Board

Dra. Eugenia Ibarra Rojas
Academia de Geografía e Historia de Costa Rica, Costa Rica
eugenia.ibarra68@gmail.com

Dr. Jorge Rovira Mas
Profesor Emérito,
Universidad de Costa Rica, Costa Rica
jroviramas@gmail.com

Msc. César Villegas
Escuela de Trabajo Social,
Universidad de Costa Rica, Costa Rica
cvillegash@gmail.com

Dra. Denia Román Solano
Universidad de Costa Rica, Costa Rica
Escuela de Antropología,
denia_rs@yahoo.com

Dra. Tania Rodríguez Echavarría
Escuela de Geografía y Escuela de Ciencias Políticas,
Universidad de Costa Rica, Costa Rica
tania.rodriguezechavarria@ucr.ac.cr

Dr. Carlos Sandoval García
Escuela de Ciencias de la Comunicación Colectiva,
Universidad de Costa Rica, Costa Rica
carlos.sandoval@ucr.ac.cr

Dr. Ronald Alfaro Redondo
Escuela de Ciencias Políticas,
Universidad de Costa Rica, Costa Rica
ralfaro@estadonacion.or.cr

El **Anuario de Estudios Centroamericanos** (AECA), fundado en 1974, es una revista académica de acceso abierto, editada en la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Costa Rica. Es una publicación continua presentada en formato electrónico. En la actualidad es una de las pocas publicaciones que se realizan sobre América Central bajo una perspectiva regional. Así, el AECA cubre temas que se ocupan del análisis de la realidad histórica y presente de la región centroamericana y de las sociedades que la constituyen.

El Anuario es una publicación internacional. En sus páginas tienen cabida artículos, ensayos y reseñas que se realicen, en español e inglés, desde una perspectiva interdisciplinaria en el amplio espectro de las ciencias sociales y la cultura en general, tanto dentro como fuera de la región. El objetivo central es comprender las sociedades centroamericanas desde las más diversas perspectivas: económicas, sociales, políticas y culturales. De manera que se puedan obtener explicaciones científicas y académicas a las principales problemáticas que aquejan la región o que la caracterizan desde sus tradiciones, cultura material e inmaterial, poblaciones y grupos étnicos, género y ambiente, entre otros aspectos.

El AECA está dirigido a personas interesadas en la realidad actual e histórica de la región centroamericana. Actualmente, se encuentra en índices rigurosos como SciELO, Redalyc, Dialnet, DOAJ, Latindex, REDIB, entre otros.