



SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARTICIPATIVOS (SIGP) PARA EL ESTUDIO Y GESTIÓN DE PAISAJES HISTÓRICOS Y ARQUEOLÓGICOS

Alina Álvarez Larrain ^{a*}, Michael K. McCall ^a

^a Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA), Campus Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México. Antigua Carretera a Pátzcuaro No. 8701, Col. Ex-Hacienda de San José de La Huerta, C.P. 58190, Morelia, Michoacán, México. alinaalvarezlarrain@gmail.com, mccall@ciga.unam.mx

Comisión 3. Educación y entrenamiento en Teledetección y Sistemas de Información Espacial. Geotecnologías y Planeamiento Territorial

PALABRAS CLAVES: Cartografía participativa, Conocimiento espacial local, Comunidades, Métodos en estudios de paisajes históricos y arqueológicos, Gestión del patrimonio.

RESUMEN:

Los estudios de paisajes históricos y arqueológicos han empleado la cartografía estándar (occidental) como un método para aprehender y darle sentido a los paisajes del pasado. Byrne (2008) ha destacado que nos hemos inclinado a pensar esos paisajes como pertenencias exclusivas de las sociedades “ya desaparecidas” que los produjeron en tiempos pretéritos, ignorando que las personas en el presente incorporan estas huellas materiales en sus vidas y que las entretejen en sus propios relatos sobre quiénes son. De esta manera, los estudios tradicionales de paisajes históricos y arqueológicos, y su cartografía asociada, han proporcionado una visión alejada y desapegada de esos espacios socialmente producidos, teniendo poco en común con la manera cómo la gente experimenta sus entornos. En este contexto, el propósito de este trabajo es presentar los Sistemas de Información Geográfica Participativos (SIGP) como una metodología apropiada para el estudio y la gestión de los paisajes históricos y arqueológicos contemplando los beneficios que este enfoque puede implicar no sólo para la ciencia sino también para las poblaciones locales. Haremos hincapié en sus fortalezas y limitaciones, así como en cuestiones éticas y la necesidad de una buena práctica. Consideramos que un enfoque de SIGP puede contribuir a desarrollar una práctica de mapeo más apropiado y representativo de esos paisajes mediante la incorporación del conocimiento espacial local (CEL) que presenta una interacción cercana con el entorno y está enraizado en lugares significativos. Para las comunidades, esta metodología puede ayudar a que sus miembros sean incorporados como sujetos activos en el registro e interpretación de su herencia cultural, así como en la defensa y gestión de su patrimonio.

* Autor correspondiente

Como contrapartida, los estudios académicos o enfocados en la gestión de estos patrimonios se pueden ver enriquecidos al incorporar conocimientos locales en las interpretaciones sobre los paisajes del pasado.

1. INTRODUCCIÓN

Los estudios de paisajes históricos y arqueológicos han empleado la cartografía estándar (occidental) como un método para aprehender y darle sentido a los paisajes del pasado. Byrne (2008) ha destacado que nos hemos inclinado a pensar esos paisajes como pertenencias exclusivas de las sociedades “ya desaparecidas” que los produjeron en tiempos pretéritos, ignorando que las personas en el presente incorporan estas huellas materiales en sus vidas y que las entretienen en sus propios relatos sobre quiénes son. De esta manera, los estudios tradicionales de paisajes históricos y arqueológicos, y su cartografía asociada, han proporcionado una visión alejada y desapegada de esos espacios socialmente producidos, teniendo poco en común con la manera cómo la gente experimenta sus entornos. No, obstante, sitios y objetos históricos y arqueológicos son una parte integral de los paisajes en los que la gente vive hoy en muchos lugares de mundo, contando con sus propias interpretaciones y valoraciones sobre quiénes vivieron allí antes que ellos, sean o no considerados sus antepasados.

Por otro lado, el empleo de las tecnologías de información espacial como los SIG se ha incrementado sustancialmente en los estudios arqueológicos de las últimas décadas, en temas como: patrones de distribución de sitios, cuencas visuales y análisis de visibilidad, prominencia topográfica, caminos de menor costo y análisis ambientales (v.g. Grau Mira, 2006). Una preocupación epistemológica con el empleo de la tecnología SIG convencional en arqueología ya ha sido presentada por Hacıgüzeller (2012) quien se pregunta si el uso de los SIG puede realmente representar y explicar cómo la gente experimentó el mundo en sociedades prehistóricas no capitalistas. Del mismo modo, para los tiempos actuales, Corbett y Keller (2006) se cuestionan si los SIG pueden expresar adecuadamente los vínculos entre las personas y sus lugares, las cuales van más allá de meras relaciones cartesianas.

En este contexto, el propósito de este trabajo es presentar los Sistemas de Información Geográfica Participativos (SIGP) como una metodología apropiada para el estudio y la gestión de los paisajes históricos y arqueológicos contemplando los beneficios que este enfoque puede implicar no sólo para la ciencia sino también para las poblaciones locales. Los investigadores y profesionales que abogan por una elaboración cartográfica más representativa de los modos de habitar locales reconocen que el mapeo no es una práctica objetiva y que los mapas son necesariamente el producto de las personas que los crean (Byrne, 2008; Rundstrom, 1995; Stone, 1998). Entonces, podemos preguntarnos, ¿para qué propósitos y en beneficio de quién elaboramos cartografía sobre los paisajes del pasado? Consideramos que un enfoque de SIGP puede contribuir a desarrollar una práctica de mapeo más apropiado y representativo de esos paisajes mediante la incorporación del conocimiento espacial local (CEL) que presenta una interacción cercana con el entorno y está enraizado en lugares significativos (Álvarez Larrain y McCall, 2018a).

2. MÉTODO: LAS BASES DEL SIGP

Los SIGP surgen en los años 70 con los Inuit, Métis y Primeras Naciones Nativas de Canadá y con las Tribus Nativas de los Estados Unidos (Candler et al., 2006; Chapin et al., 2005), como una forma de proteger y reclamar el territorio ancestral de avances comerciales y extractivos. A partir de los años 90 son utilizados en América Latina por poblaciones indígenas y campesinas (Herlihy y Knapp, 2003). En los procesos de SIGP, la cartografía generada es considerada tanto un fin como un medio, contribuyendo a la socialización de saberes y prácticas entre generaciones, al conocimiento y protección del territorio y del acervo cultural local, y, fundamentalmente, al empoderamiento de las comunidades.

Los mapas generados en una manera participativa (cartografía participativa - CP), constituyen a menudo una manera social y culturalmente distinta de entender el paisaje y contienen información que se excluye de los mapas estándar, los cuales suelen representar los puntos de vista oficiales o de sectores hegemónicos de la sociedad. Los proyectos de CP pueden servir para compartir opiniones y resolver intereses encontrados al interior de una comunidad, estableciendo un espacio de debate y negociación para la posterior implementación de acciones. La CP puede ser útil también para mapear no sólo localizaciones puntuales de lugares (como coordenadas cartesianas), sino también narrativas, sentimientos y percepciones que se relacionan con la memoria y las identidades individuales y colectivas ligadas a ciertos lugares en el paisaje.

Dentro de los distintos métodos empleados en CP (Álvarez Larrain y McCall, 2018b), los SIG permiten la elaboración de capas temáticas según requerimientos -topografía, curvas de nivel, poblados actuales, ríos, sitios arqueológicos, etc.-, ver esa información de forma separada o conjunta, y realizar análisis espaciales complejos. La dimensión espacial inherente a los estudios de paisajes hace que los SIG, con su capacidad para almacenar, analizar y visualizar grandes volúmenes de datos espaciales, sea una herramienta adecuada para proyectos de investigación y manejo de patrimonio cultural (Barlindhaug, 2013; Harmsworth et al., 2005). Si bien los SIG se desarrollaron dentro del ámbito científico y comercial, hoy están siendo empleados para representar intereses, prioridades y percepciones de las poblaciones locales, siendo herramientas para la toma de decisiones por parte de las comunidades (Abott et al., 1998; Barrera Lobatón, 2009; McCall, 2011).

El empleo de SIGP en estudios de paisajes históricos y arqueológicos puede ayudar a que los miembros de las comunidades sean incorporados como sujetos activos en el registro e interpretación de su herencia cultural, así como en la defensa y gestión de su patrimonio. Como contrapartida, los estudios académicos o enfocados en la gestión de estos patrimonios se pueden ver enriquecidos al incorporar conocimientos locales en las interpretaciones sobre los paisajes del pasado. Al momento, el empleo de SIGP como metodología colaborativa y de empoderamiento de las poblaciones locales en estudios de paisajes históricos y arqueológicos está en ciernes, aunque algunos casos ya han brindado sus frutos y reflexiones (para una revisión reciente de casos ver Álvarez Larrain y McCall, 2018a).

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Fortalezas de un enfoque SIGP

Los SIG relacionan la localización geográfica y la información de atributos en un mapa combinando distintas capas de información para una mejor comprensión de las relaciones espaciales entre la naturaleza y los fenómenos antropogénicos; en SIGP estas mismas capacidades pueden dar dinámica y legitimidad al CEL. En este sentido un beneficio significativo del uso de los SIGP para estudios de paisajes históricos y arqueológicos, y para la protección del patrimonio, es la capacidad de no sólo registrar sitios específicos como puntos en un mapa, sino también las narraciones y movimientos que vinculan esos sitios en un sistema cultural dinámico (Barlindhaug, 2012; Duin et al., 2014).

Un segundo aspecto positivo del empleo de esta metodología para las comunidades es que la información sistematizada en un SIG puede facilitar el traspaso de información a una audiencia más amplia. En este sentido, el conocimiento de una persona o de un grupo (por ejemplo, ancianas/os, consejeras/os comunales, maestras/os) se convierte en parte del acervo común de la comunidad, dando una nueva dimensión para comprender la complejidad de ese conocimiento y el uso de la tierra de sus antepasados (Barlindhaug, 2012; Duin et al., 2014). Los SIGP pueden ayudar de una manera innovadora a reducir la brecha de conocimientos entre los mayores, con su conocimiento íntimo del paisaje y el patrimonio cultural inmaterial, y las generaciones más jóvenes. Por ejemplo, las personas mayores pueden ser las indicadas para informar sobre los usos actuales y pasados del paisaje, y relatar historias sobre la importancia de ciertos lugares, mientras los jóvenes pueden llevar adelante el registro de la información y manejar los dispositivos tecnológicos como los GPS y los SIG (Arias, 2012).

Una tercera fortaleza de esta metodología, a diferencia de otros métodos de CP (Álvarez Larrain y McCall, 2018 b), es que los SIGP pueden ser un instrumento de lucha importante al presentar el CEL en un formato convencional (cartografía estándar) que facilite las transacciones con agencias externas, proporcionando un aura de legitimidad y credibilidad a los reclamos locales, lo cual ha contribuido a que la información generada por las comunidades sea considerada e incorporada en los procesos de planificación y gestión de los recursos y paisajes locales (Abbot et al., 1998; Corbett, 2009; Dunn, 2007; Barrera Lobatón, 2009; McCall, 2011; Purser, 2012).

Finalmente, los SIG son una herramienta dinámica que permite la verificación, actualización y modificación de los datos introducidos en cualquier punto del proceso de acuerdo con las necesidades cambiantes, generando nueva cartografía según requerimientos puntuales. Los SIGP pueden actuar así como “bancos de conocimiento digital”, salvaguardando este conocimiento para las futuras generaciones (Barlindhaug, 2013: 60).

3.2 Limitaciones de un enfoque SIGP

En términos operativos, las limitaciones del empleo de los SIGP están relacionadas al entrenamiento en el uso del software, los costos y la sustentabilidad de estos proyectos en el

tiempo (Abbot et al., 1998). Por otro lado, en aspectos de índole epistemológica y ética, los enfoques SIGP pueden generar distorsión, mal entendimiento y manipulación del CEL, incluso la apropiación del conocimiento *emic*, planteando cuestiones de privacidad y confiabilidad en relación a la pertenencia de los productos derivados de SIGP.

Respecto a las cuestiones operativas, los SIG requieren un nivel relativamente elevado de conocimiento para emplearlos, siendo necesario capacitar a las personas continuamente; o bien emplear técnicos expertos que manejen el programa y generen la cartografía, factor que podría poner en riesgo el empoderamiento local (Dunn, 2007; Purser, 2012). En segundo lugar, la adquisición de softwares y sus actualizaciones -aunque se dispone de programas gratuitos como QGIS y SAGA GIS-, y la necesidad de computadoras con buenos procesadores implican costos elevados difíciles de afrontar por las comunidades locales. Asociado a esto, una preocupación práctica es la sustentabilidad, es decir, el mantenimiento de los proyectos de SIGP en el tiempo. Los proyectos no pueden contemplar sólo los costos de la puesta en marcha, sino también el funcionamiento en el largo plazo hasta alcanzar los objetivos deseados, así, para sostener un proceso de SIGP se requieren alianzas con organizaciones gubernamentales y agencias de investigación (Harmsworth et al., 2005: 18).

Una limitación de índole epistemológica es la problemática de poder representar el CEL auténticamente empleando métodos de cartografía estándar como los SIG, especialmente si se trata de conocimiento indígena, debido a las dificultades de registrar creencias, rituales o prácticas, y la consecuente simplificación al codificar este conocimiento en un espacio cartesiano (Barlindhaug, 2013; Corbett y Keller, 2006; Dunn, 2007; Hacıgüzeller, 2012; Pearce y Louis, 2008; Rundstrom, 1995). La representación cartesiana de datos espaciales puede fijar/solidificar un sentido de espacio y lugar mucho más dinámico, difuso, ambiguo, impreciso y fluido (a menudo emocional y espiritual) (McCall, 2006).

No obstante, como reflexionan algunos autores (Byrne, 2008; Stone, 1998), la cartografía es una tecnología de poder, y para los pueblos marginados, el mapeo puede ser tan perjudicial como el hecho de quedar sin ser mapeados; su mejor opción podría ser tomar el proceso de mapeo en sus propias manos. Autores como Pearce y Louis (2008) afirman que las tecnologías geoespaciales no son intrínsecamente inapropiadas para representar el CEL, dado que las mismas son flexibles y podrían enfocarse en un proceso de mapeo performativo. Por ejemplo, el registro de historias, recuerdos y percepciones asociadas con lugares raramente se consideran relevantes en la cartografía estándar, pero son un apoyo esencial de la construcción y afirmaciones paisajísticas de la gente local, información que se podría incorporar fácilmente en un SIG. Algunos casos muestran como las comunidades indígenas han adoptado positivamente el SIGP, por ejemplo, Arias (2012) para los Mapuche de Argentina; Aporta (2005) y Candler et al. (2006) para Inuit, Métis y Primeras Naciones en Canadá; Chanthaphonh y Ferguson (2004) y Pearce y Louis (2008) para comunidades Pueblo y nativos hawaianos en los Estados Unidos; y Harmsworth et al. (2005) para los Maoríes en Nueva Zelanda.

Respecto a la privacidad y a la confiabilidad, los procesos de SIGP pueden convertir el CEL en conocimiento público fuera de su control y para usos no autorizados por las comunidades (Abbot et al., 1998; Candler et al., 2006; Rambaldi et al., 2006b). En este sentido, un aporte

de los SIG es la posibilidad de emplear múltiples capas de información, pudiendo la comunidad decidir cuáles serán de acceso público y cuáles de acceso restringido sólo para consulta local de sus miembros (Harmsworth et al., 2005) (Figura1).

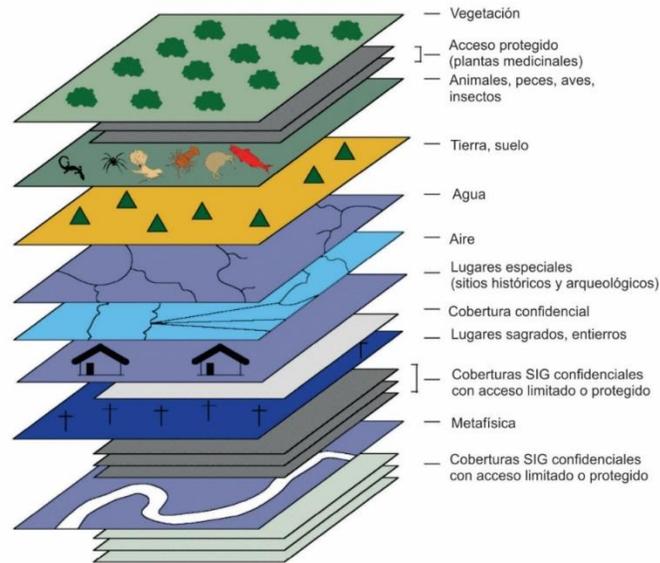


Figura 1. Ejemplo de coberturas SIG y sub-coberturas confidenciales (Adaptado de Harmsworth et al., 2005, figura 1).

3.3 Cuestiones éticas y buena práctica en SIGP

Los SIGP -al ser procesos políticos- pueden tener consecuencias imprevistas para las comunidades en términos de quién es empoderado y quién puede verse privado de poder (Corbett et al., 2015; McCall, 2003). Como señala Barlindhaug (2013), en todas las comunidades diferentes relaciones de poder pueden afectar que voces se oyen; habrá algunos que estarán más dispuestos a compartir que otros, aunque no sean necesariamente los más conocedores. En este sentido puede surgir un problema de representatividad, es decir, ¿quién habla o mapea en nombre de la comunidad? Además, las comunidades suelen estar divididas políticamente, por lo que trabajar con una u otra facción puede implicar consecuencias. Esto es particularmente relevante al trabajar con comunidades indígenas en contextos donde ven sus demandas cuestionadas por otros miembros de la sociedad con intereses diferentes u opuestos (generalmente relacionados con los derechos de propiedad privada y el emprendimiento comercial).

Antes de que cualquier actividad participativa comience debemos entender los paisajes sociales y políticos locales, de lo contrario, estos procesos pueden incrementar tensiones locales previas o incluso crear nuevas. Los proyectos deben implementarse con procedimientos adecuados y comportamiento ético para promover la transparencia, la sensibilidad al tiempo de los locales, la flexibilidad y la confianza (Colwell-Chanthaphonh y Ferguson, 2004; Corbett, 2009; McCall, 2003; Rambaldi et al., 2006 a).

Una buena práctica en cualquier proceso de SIGP implica obtener, a través de un proceso transparente (lenguaje sencillo y comprensible), el consentimiento libre, previo e informado de las comunidades sobre los objetivos, el propósito y el alcance de la actividad (Fontana y Grugel, 2016; Rambaldi et al., 2006a). El aspecto participativo significa que la comunidad toma el mayor control posible sobre la toma de decisiones, la gestión y la responsabilidad durante todas las etapas involucradas (Corbett et al., 2006; McCall, 2003), y se necesita tiempo suficiente y horarios flexibles para garantizarlo. Mas aún, un SIGP significativo sólo ocurre cuando las personas reclaman y usan los productos finales, en oposición a cuando solo ayudan a hacer mapas que luego se guardan fuera de la comunidad una vez que finaliza el proyecto. En este sentido, el uso de SIGP plantea desafíos relacionados con el acceso, el control y la propiedad de la información y los productos generados (Dunn, 2007). Algunas comunidades consideran importante poner su conocimiento en la esfera pública como un medio para protegerlo y hacer visibles sus afirmaciones (Manasse y Vaqué, 2014; Purser, 2012), mientras que otras comunidades establecen un acuerdo previo para mapear, pero no publicar, ciertos conocimientos relacionados con recursos o lugares especiales (Barlindhaug, 2012; Harmsworth et al., 2005).

Las capacidades tecnológicas de los SIG están permitiendo que las comunidades locales protejan mejor su herencia cultural por medio de un compromiso, aparentemente paradójico, con un lenguaje común (la cartografía) que pueda ser entendido por las autoridades externas (poderosas) relevantes. Pero la naturaleza confidencial y sensitiva del conocimiento local e indígena sobre recursos naturales o culturales valiosos, requiere un sólido reconocimiento y respeto de los derechos de propiedad intelectual (Fontana y Grugel, 2016). Este derecho debe incorporarse desde el diseño de los proyectos estableciendo la forma en que se registrará, almacenará, accederá y presentará la información; incorporándose en los protocolos de uso de la información y los acuerdos de intercambio (Harmsworth et al., 2005).

Los proyectos de SIGP deben garantizar que el control de los datos espaciales culturales permanezca en manos de la comunidad que lo generó. Un SIGP para recopilar y manejar conocimientos de uso de la tierra y patrimonio cultural debería ser una herramienta para una gestión más sostenible del patrimonio cultural y una mayor participación de la población local en los procesos de toma de decisiones (Abbot et al., 1998; Rambaldi et al., 2006a; Rambaldi et al., 2006b). De esta forma los SIGP desplazan la cartografía desde una práctica colonial de dominación a otra en la que las comunidades locales pueden hacer afirmaciones autorizadas sobre sus propios paisajes.

4. CONCLUSIONES

La participación activa de las comunidades locales y/o indígenas en los estudios de paisajes históricos y arqueológicos puede generar un beneficio mutuo tanto para académicos como para las comunidades. Por un lado, para los estudios de corte académico este tipo de enfoque puede facilitar un mejor entendimiento e interpretación de los usos pasados del paisaje al incorporar CEL enraizado en el ambiente. El CEL es un marco cognitivo que puede mejorar la identificación de nuevos sitios, brindando asimismo perspectivas novedosas en la interpretación de los paisajes pasados, contribuyendo a que los estudiosos contextualicen y

comprendan mejor sus observaciones. El conocimiento tradicional adquirido de las interacciones con el entorno puede ayudar en la interpretación de los sitios históricos y arqueológicos al proporcionar un conocimiento más amplio sobre topografía, vegetación, estaciones, clima y recursos, así como tradiciones e historia. Como han destacado varios autores (Barlindhaug, 2012; Flexner, 2015; Manasse y Vaqué, 2014), la CP permite una incorporación más rica de los sentidos extra-disciplinarios, acciones, costumbres, apegos, narraciones y recuerdos inscritos en los paisajes. Entablar un diálogo en el que comprendamos e incorporemos un conocimiento que no goza de la legitimidad de los datos científicos, pero que está arraigado en el paisaje cotidiano y en la tradición. Otro beneficio es la oportunidad de mapear no sólo restos materiales como puntos en un mapa, sino también, los movimientos que conectan esos sitios en un sistema cultural dinámico (Barlindhaug, 2012; Duin et al., 2014).

Para las comunidades, por su parte, los SIGP implican poder incorporar sus percepciones y necesidades locales en los proyectos académicos que impactan en su espacio de vida cotidiano. En el caso de contextos donde la sociedad civil actual no se considera descendiente de las poblaciones pasadas, la CP puede ser una buena herramienta para incorporar activamente a las personas en el registro, interpretación, defensa y gestión del patrimonio cultural. Para las comunidades indígenas por su parte, un enfoque de SIGP de sus paisajes históricos puede generar argumentos para validar su cultura ancestral en un territorio frente a proyectos externos comerciales o gubernamentales, avanzando en su fortalecimiento cultural, identitario y territorial.

5. REFERENCIAS

- Abbot, J., R. Chambers, C. Dunn, T. Harris, E. de Merode, G. Porter, J. Townsend y D. Weiner, 1998. Participatory GIS: opportunity or oxymoron? *Participatory Learning and Action Notes* 33, pp. 27-34.
- Álvarez Larrain, A. y M. McCall, 2018a. Participatory Mapping and Participatory GIS for Historical and Archaeological Landscapes Studies: A Critical Review. *Journal of Archaeological Method and Theory*. <https://doi.org/10.1007/s10816-018-9385-z>
- Álvarez Larrain, A. y M. McCall, 2018b. Herramientas y actividades de mapeo participativo en estudios de arqueología del paisaje. En *Geografía Ambiental desde lo local*, P. Urquijo y A. Vieyra (ed.). En evaluación.
- Aporta, C., 2005. From map to horizon; from trail to journey: documenting Inuit geographic knowledge. *Études/Inuit/Studies*, 29 (1-2), pp. 221-231.
- Arias, P., 2012. Nosotros vamos a dibujar nuestro propio espacio territorial. Reapropiación del territorio y apropiación de la Cartografía en la Zonal Pewence. *Corpus. Archivos Virtuales de la Alteridad Americana* 2 (1). <http://journals.openedition.org/corpusarchivos/1091>; DOI : 10.4000/corpusarchivos.1091 (1 junio 2016)

Barerra Lobatón, S., 2009. Reflexiones sobre Sistemas de Información Geográfica Participativos (SIGP) y cartografía social. *Cuadernos de Geografía*, 18, pp. 9-23.

Barlindhaug, S., 2012. Mapping complexity. Archaeological sites and historic land use extent in a Sámi community in Arctic Norway. *Fennoscandia Archaeologica*, 23, pp. 105-124.

Barlindhaug, S., 2013. Cultural Sites, Traditional Knowledge and Participatory Mapping. Long-Term Land Use in a Sámi Community in Coastal Norway. PhD Thesis, Tromsø: University of Tromsø.

<https://munin.uit.no/bitstream/handle/10037/5405/thesis.pdf?sequence=2>(1 junio 2016)

Byrne, D., 2008. Counter-Mapping in the archaeological landscape. En *Handbook of Landscape Archaeology*, B. David y J. Thomas (ed.). Left Coast Press, Walnut Creek, pp. 609-616.

Candler, C., R. Olson, S. DeRoy y K. Broderick, 2006. PGIS as a sustained (and sustainable?) practice: First Nation experiences in Treaty 8 BC, Canada. *Participatory Learning and Action* 54, pp. 51-57.

Chapin, M., Z. Lamb y B. Threlkeld, 2005 Mapping indigenous lands. *Annual Review of Anthropology*, 34, pp. 619-638.

Colwell-Chanthaphonh, C. y T. J. Ferguson, 2004. Virtue ethics and the practice of history: Native Americans and archaeologists along the San Pedro Valley of Arizona. *Journal of Social Archaeology*, 4 (1), pp. 5-27.

Corbett, J., 2009. *Buenas prácticas en cartografía participativa*. Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola, Roma.

Corbett, J. y P. Keller, 2006. Using community information systems to communicate traditional knowledge embedded in the landscape. *Participatory Learning and Action* 54, pp. 21-27.

Duin, R. S., K. Toinaike, T. Alupki y A. Opoya, 2014. Participatory mapping: engaged archaeology with the indigenous people of the Upper Maroni Basin, Northern Amazonia. *Revista Amazônica*, 6 (2), pp. 333-357.

Dunn, C. E., 2007. Participatory GIS – a people’s GIS? *Progress in Human Geography*, 31 (5), pp. 616–637.

Flexner, J. L., 2015. Mapping local perspectives in the historical archaeology of Vanuatu mission landscapes. *Asian Perspectives*, 53 (1), pp. 2-28.

Fontana, L. B. y J. Grugel, 2016. The politics of indigenous participation through “Free Prior Informed Consent”: Reflection from the Bolivian case. *World Development*, 77, pp. 249-261.

Grau Mira, I. (ed.), 2006. *La Aplicación de los SIG en la Arqueología del Paisaje*. Universidad de Alicante, Alicante.

Hacıgüzeller, P., 2012. GIS, critique, representation and beyond. *Journal of Social Archaeology*, 12 (2), pp. 245-263.

Harmsworth, G., M. Park y D. Walker, 2005. Report on the development and use of GIS for iwi and hapū: Motueka case study, Aotearoa-New Zealand. 33 pp. Landcare Research NZ Ltd. web site.
https://www.landcareresearch.co.nz/__data/assets/pdf_file/0008/39968/Development_use_GIS_Motueka.pdf (1 junio 2016)

Herlihy, P. y G. Knapp, 2003. Maps of, by, and for the peoples of Latin America. *Human Organization*, 62 (4), pp. 303-314.

Manasse, B. y L. Vaqué, 2014. Relevamiento arqueológico en territorio de la Comunidad Indígena Diaguita de El Mollar, Tucumán, Argentina. *Arqueología*, 20 (2), pp.183-205.

McCall, M., 2003. Seeking good governance in participatory-GIS: a review of processes and governance dimensions in applying GIS to participatory spatial planning. *Habitat International*, 27 (4), pp. 549-573.

McCall, M., 2006. Precision for whom? – Mapping ambiguity and certainty in (Participatory) GIS. *Participatory Learning and Action*, 54, pp. 114-119.

McCall, M., 2011. Mapeando el territorio: paisaje local, conocimiento local, poder local. En *Geografía y Ambiente en América Latina*, G. Bocco, P. Urquijo y A. Vieyra (ed.). Universidad Nacional Autónoma de México, México, pp. 221-246.

Pearce, M. W. y Louis, R. P., 2008. Mapping indigenous depth of place. *American Indian Culture and Research Journal*, 32(3), pp. 107-126.

Purser, M., 2012. Emptying the magician's hat: Participatory GIS-based research in Fiji. En *The Oxford Handbook of Public Archaeology*, R. Skeates, C. McDavid y J. Carman (ed.). Oxford University Press, Oxford, pp. 496-512.

Rambaldi, G., R. Chambers, M. McCall y J. Fox, 2006a. Practical ethics for PGIS practitioners, facilitators, technology intermediaries and researchers. *Participatory Learning and Action*, 54, pp. 106-113.

Rambaldi, G., S. Tuivanuavou, P. Namata, P. Vanualailai, S. Rupeni y E. Rupeni. 2006b. Resource use, development planning, and safeguarding intangible cultural heritage: lessons from Fiji Islands. *Participatory Learning and Action*, 54, pp. 28-35.

Rundstrom, R. A., 1995. GIS, indigenous peoples, and epistemological diversity. *Cartography and Geographic Information Science*, 22 (1), pp. 45-57.

Stone, M., 1998. Map or be mapped. *Whole Earth*, 94(Fall), pp. 54-55.