

IDENTIFICAR, CARACTERIZAR Y EVALUAR SITIOS GEOCULTURALES. TRABAJO DE CAMPO EN EL GEOPARQUE MUNDIAL UNESCO MIXTECA ALTA

Introducción

La zona de estudio considerada en este trabajo corresponde al área del Geoparque Mundial UNESCO Mixteca Alta (GMUMA), que comprende la extensión territorial de nueve municipios ubicados en el noroeste del estado de Oaxaca: San Andrés Sinaxtla, San Bartolo Soyaltepec, San Juan Teposcolula, San Juan Yucuita, San Pedro Topiltepec, Santa María Chachoapam, Santiago Tillo, Santo Domingo Tonaltepec y Santo Domingo Yanhuitlán, que abarcan una superficie total de 415.4 km² (Palacio *et al.*, 2015). Se trata de un área comúnmente considerada como un “desastre ecológico” dada la avanzada degradación de sus recursos naturales; sin embargo, es precisamente esa condición la que representa su principal atributo de interés, con formas del relieve y procesos asociados que se manifiestan como rasgos erosivos y acumulativos que, a su vez, se relacionan con el uso milenario del terreno con fines agrícolas, que lo convierten en un recurso didáctico y turístico susceptible de ser aprovechado desde la perspectiva del geoturismo (Palacio *et al.*, 2016).

El trabajo se enfocó en la identificación, caracterización y evaluación de geositios y geomorfositos en el GMUMA con algún valor cultural asociado, también conocidos como sitios geoculturales, tomando en cuenta que este tipo de valor puede expresarse como geomitología, como valor histórico o arqueológico, como valor espiritual o religioso, como sentido del lugar o en los usos tradicionales

(Gray, 2004). Específicamente, el valor cultural corresponde a “aquél que la sociedad les asigna a algunos aspectos del ambiente físico por razón de su significado social o comunitario” (Gray, 2004, p. 70). En este sentido, Brilha (2005) menciona que el hombre atribuye este valor cuando reconoce una fuerte interdependencia entre su desarrollo social, cultural o religioso y el medio físico que lo rodea.

Concretamente, la geomitología se refiere a “los mitos y leyendas específicos que tienen su origen en eventos geológicos (o paleontológicos)” (Pereda y Díaz, 2011, p. 141). Estos mitos y leyendas, también conocidos como geomitos, pueden ser de dos tipos: a) explicaciones transmitidas por tradición oral de características notables del paisaje natural o b) descripciones de eventos geológicos que fueron presenciados por las sociedades del pasado.

Otra categoría, la del valor histórico o arqueológico que tienen los elementos de la geodiversidad, toma en cuenta la arqueología, la prehistoria y la historia. Esta categoría está directamente relacionada con el papel tan relevante que jugaron los elementos de la geodiversidad y los paisajes en la vida de las antiguas civilizaciones, al tener estas una relación muy cercana con sus ambientes físicos inmediatos (Gray, 2004). Por ello considera los diferentes usos que el hombre le ha dado a la geodiversidad a lo largo del tiempo, su empleo como centros de adoración o sitios sagrados, la influencia que el ambiente físico ha tenido en el establecimiento de asentamientos humanos y en hechos de relevancia histórica tales como batallas o enfrentamientos, y por último, todas aquellas evidencias o vestigios arqueológicos relacionados con antiguos monumentos, entierros, arte en roca, asentamientos humanos, entre otros (Gray, 2004).

La categoría del valor espiritual o religioso se refiere al conjunto de significados o creencias

que muchas sociedades antiguas colocan en los componentes del ambiente físico (Gray, 2004). De tal manera que este valor tiene expresión en actos rituales llevados a cabo en determinados sitios como las cuevas o las cimas de las montañas; en sitios sagrados relacionados con milagros, apariciones o hechos vinculados a santos, beatos o deidades; en sitios prohibidos o de respeto por la creencia en la existencia de algún tipo de espíritu o ente sobrenatural, o en construcciones asociadas o ubicadas en rasgos de la geodiversidad, como santuarios, templos o adoratorios (Gray, 2004; Díez y Martín, 2005).

La categoría de sentido de lugar hace referencia a los vínculos de tipo afectivo, de apego y satisfacción que las sociedades establecen con su entorno físico; a la función que algunos elementos de la geodiversidad tienen como puntos de referencia u orientación, y a la toponimia (Stedman, 2003; Gray, 2004; Díez y Martín, 2005).

Finalmente, la categoría de usos tradicionales de la geodiversidad agrupa aquellos usos que la población le ha dado o sigue dando a diversos elementos de la geodiversidad, incluyendo la elaboración de artesanías y obras de arte, la extracción de materiales para construcción, entre otros (Díez y Martín, 2005).

Tratar de conocer el significado de los geositos y geomorfositos tomando en cuenta las visiones culturales de la población local del GMUMA es relevante dentro de este territorio, porque así se muestra que los hechos y conocimientos geocientíficos se pueden complementar con otras visiones de la realidad para que puedan ser entendidos con mayor facilidad por parte de alumnos y público en general que visiten esta zona, ya que en épocas recientes se ha venido reconociendo que tales visiones alternativas también son capaces de transmitir información en forma confiable, memorable e incluso placentera.

Además, tal como se ha visto en varias experiencias a nivel mundial, el entender y resaltar los significados culturales de las rocas, cuevas y otras características físicas permite que sean apreciadas por la gente que las visite o conozca y, por ende, entienda y acepte con mayor facilidad su importancia y la necesidad de conservarlas. Esto resulta

necesario ante el hecho de que, a menudo, los geocientíficos buscan introducir la problemática de la geoconservación en la atención de las personas usando un lenguaje que solo ellos entienden, lo que provoca que las características físicas no puedan ser entendidas por el público en general, y en consecuencia, sea indiferente al tema de su conservación.

Este trabajo se desarrolló en dos etapas: una de trabajo de gabinete, durante la cual se llevó a cabo una revisión exhaustiva de la bibliografía relacionada con el tema y el área de estudio, así como el procesamiento y análisis de la información recopilada en campo. La otra etapa correspondió al trabajo de campo.

Antecedentes de la metodología.

Características generales

La metodología desarrollada buscó la elaboración de un inventario para registrar, evaluar y exponer aquellos sitios geoculturales que forman parte del patrimonio geológico del GMUMA, es decir, aquellos geositos y geomorfositos con algún valor cultural asociado, cuyo uso por parte de los seres humanos les otorga un alto valor (Palacio et al. 2016; Reynard et al., 2009). En términos generales, el desarrollo de esta metodología abarca cuatro fases: la identificación y caracterización de los sitios; la evaluación del valor científico de estos utilizando parámetros cuantitativos para justificar su posicionamiento como patrimonio geológico; la documentación del valor cultural asociado a tales sitios, y la integración de la información anterior con el objetivo de obtener un inventario que contiene fichas descriptivas con información detallada sobre el valor científico de cada sitio y de su valor cultural asociado, así como un mapa síntesis donde se muestra la distribución de los sitios geoculturales en el Geoparque Mundial UNESCO Mixteca Alta.

Primeramente, considerando a Brilha (2015), se establecieron los objetivos del inventario mediante la definición de cuatro tópicos principales: el tema, el valor, la escala de trabajo y el uso del inventario. Una vez definidos estos objetivos, y saber cuál sería su temática principal, se llevó a cabo una serie de actividades que permitieron el desarrollo del inventario como tal. En primer término, se realizó una recopilación y revisión bibliográfica y documental

con la finalidad de contar con información que permitiera definir los marcos geológico, geomorfológico y sociocultural del área de estudio. Una vez analizada la información recopilada, se obtuvo una primera aproximación a la zona, lo que, a su vez, permitió la configuración de los criterios y parámetros que formarían parte de la ficha de

identificación-caracterización utilizada en campo (Figura 1), y de la evaluación cuantitativa del valor científico de los sitios. También se estableció una lista preliminar que consideró 11 sitios potenciales (Tabla 1), misma que, posteriormente, en el trabajo de campo, se rectificó y amplió para dar paso a la lista definitiva de sitios.

A. DATOS GENERALES			
Identificación			
No.	Nombre:		
Coordenadas	X:	Y:	Altura:
Municipio/Localidad			
Geosendero			
Clave de fotografía			
Datos Descriptivos			
Tipo de interés/fenómeno	Geomorfológico <input type="checkbox"/> Paleontológico <input type="checkbox"/> Volcánico <input type="checkbox"/> Edafológico <input type="checkbox"/> Fluvial <input type="checkbox"/>		
	Intrusivo <input type="checkbox"/> Hidrológico <input type="checkbox"/> Petrológico <input type="checkbox"/> Tectónico <input type="checkbox"/> Mineralógico <input type="checkbox"/> Paleogeográfico <input type="checkbox"/>		
	Paisajístico <input type="checkbox"/> Ecológico <input type="checkbox"/>		
Otros:			
Tipo de sitio	Punto <input type="checkbox"/>	Sección <input type="checkbox"/>	Área <input type="checkbox"/> Punto panorámico <input type="checkbox"/> Área compleja <input type="checkbox"/>
Accesibilidad	Tipo de camino	Terracería <input type="checkbox"/> Pavimentado <input type="checkbox"/>	
	Medio de transporte y distancia desde el punto de acceso principal hasta el sitio: A pie <input type="text"/> m Automóvil <input type="text"/> m Todo terreno <input type="text"/> m		
B. VALOR CIENTÍFICO			
Diversidad de elementos (geodiversidad)	<2 características <input type="checkbox"/> 2-5 características <input type="checkbox"/> >5 características <input type="checkbox"/>		
Representatividad	Excelente <input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Deficiente <input type="checkbox"/>		
Rareza	Único ejemplo en el área <input type="checkbox"/> 1-5 ejemplos en el área <input type="checkbox"/> >5 ejemplos <input type="checkbox"/>		
Integridad	Bien preservado <input type="checkbox"/> Parcialmente afectado <input type="checkbox"/> Degradación severa <input type="checkbox"/>		
Otros procesos de interés asociados	Ningún proceso <input type="checkbox"/> 1 proceso <input type="checkbox"/> > 1 proceso <input type="checkbox"/>		
C. VALOR CULTURAL			
Geomitología:			
Histórico/Arqueológico	Vestigios arqueológicos <input type="checkbox"/> Uso/recolección/extracción de materiales <input type="checkbox"/> Condicionante <input type="checkbox"/>		
	físico de actividad humana		
Espiritual/Religioso	Actos rituales <input type="checkbox"/> Sitio sagrado <input type="checkbox"/> Sitio prohibido/de respeto <input type="checkbox"/>		
	Ubicación de santuario/templo/adoratorio <input type="checkbox"/>		
Sentido del lugar	Topofilia <input type="checkbox"/> Apego <input type="checkbox"/> Satisfacción <input type="checkbox"/> Punto de referencia/orientación <input type="checkbox"/> Topónimo <input type="checkbox"/>		

Figura 1. Ficha de identificación y caracterización de sitios

Tabla 1. Lista de sitios potenciales.

#	Nombre	Geosendero	Municipio
1	Geositio Yudayó	Los Corazones	Sto. Domingo Yanhuitlán
2	Dique Caballo Blanco	Yutoto	San Bartolo Soyaltepec
3	Cerro de Sol	Cerro de Sol	Sto. Domingo Tonaltepec
4	Cerro Verde	Ninguno	Sto. Domingo Tonaltepec
5	Mirador Vista Hermosa	Los Corazones	Los Corazones
6	Cueva del Cacahuate	Ninguno	Sto. Domingo Yanhuitlán
7	Lamabordos Tooxi	Los Corazones	Sto. Domingo Yanhuitlán
8	Lamabordos Ichiyodo	Los Corazones	Sto. Domingo Tonaltepec
9	San Isidro y Suchixtlahuaca	Tejocotal	San Bartolo Soyaltepec
10	Diques de San Pedro Añañe	Diques de San Pedro Añañe	San Bartolo Soyaltepec
11	Cerro Jazmín	Cerro Jazmín	San Pedro Topiltepec

Una vez que se contó con la versión final de la ficha de identificación-caracterización, se realizó el trabajo de campo mediante tres visitas a la zona: la primera del 19 al 30 de agosto de 2016 (Figura 2), otra del 23 al 29 de septiembre del mismo año (Figura 3) y la última del 27 al 29 de diciembre, también de 2016 (Figura 4).

Ya en trabajo de gabinete, la información obtenida en campo fue procesada mediante la transcripción y análisis de las entrevistas y de las fichas de identificación-caracterización. Posteriormente, en función de los sitios registrados en estas últimas, se llevó a cabo la evaluación cuantitativa del valor científico de cada uno, lo que derivó en una tabla de clasificación en la que el sitio con el valor científico más elevado aparece a la cabeza y el de valor más bajo al final de la lista.

Diseño de la metodología

Como puede observarse, en su mayor parte se trata de una metodología de corte cualitativo, cuyos procedimientos fueron seleccionados y adaptados de las siguientes fuentes principales: Gispert *et al.* (1979), García (1998), Pulido y Bocco (2016), Pereira *et al.* (2007), Reynard *et al.* (2007), Reynard *et al.* (2009), Bruschi *et al.* (2011) y Brilha (2015). Las primeras tres proponen técnicas cualitativas como la entrevista abierta, para estudiar conocimientos tradicionales y aspectos culturales vinculados a la naturaleza. Mientras que el segundo grupo corresponde a propuestas de procedimientos para llevar a cabo la identificación y caracterización de sitios de patrimonio geológico, así como la evaluación de su valor científico.

Es importante mencionar que, a pesar de que se partió de estas propuestas en lo general, fue necesario establecer sus alcances y limitaciones de acuerdo con las condiciones propias de la zona estudiada y los objetivos específicos que se persiguieron en el trabajo. En este sentido, una de las principales dificultades enfrentadas al momento de diseñar la metodología fue la escasa bibliografía relacionada con el estudio del valor cultural que poseen los geositios y geomorfositos, por ello hubo que hacer una revisión exhaustiva de literatura que no solo se limitó a los procedimientos enfocados a evaluar el patrimonio geológico sino, también, incluyó una amplia variedad proveniente de diversos ámbitos, entre ellos la antropología, la etnografía, la historia, la geología y la geografía humana; así se configuraron los criterios mediante los cuales se llevó a cabo la exploración y el estudio del valor cultural.

Otro reto fue la manera en la que se iba a estudiar el valor cultural vinculado a los sitios, pero sin dejar de lado la representación de su condición de patrimonio geológico, es decir, el principal cuestionamiento fue: ¿cómo se iban a estudiar simultáneamente los valores científico y cultural sin restarle importancia a uno u otro? Por esta razón fue necesario enfocarse en una metodología mixta que incluyera los criterios que mejor se ajustaran para el estudio del valor cultural en la zona, pero también criterios cuantitativos que reflejaran el valor científico de los sitios, ya que este es el valor central que debe poseer todo sitio geológico

y geomorfológico que se deseé considerar como patrimonio geológico.

La realización del trabajo de campo

Si bien fueron tres las visitas a campo realizadas con la finalidad de cubrir los objetivos planteados en el trabajo, resulta importante mencionar que previamente, desde 2014, se llevaron a cabo otras visitas junto con el equipo técnico-científico del Instituto de Geografía de la UNAM, encargado de impulsar el proyecto del GMUMA. Tales visitas fueron enriquecedoras porque permitieron la realización de observaciones con base en las cuales se hicieron los ajustes necesarios que condujeron a la versión final de las fichas de identificación-caracterización, tratando que cada uno de los criterios y parámetros incluidos representaran lo mejor posible las condiciones de la zona de estudio.

Las jornadas de campo tuvieron una doble finalidad: la aplicación de entrevistas abiertas entre la población local y el reconocimiento *in situ* de sitios geoculturales. Así, se aplicaron un total de 48 entrevistas abiertas entre los habitantes de las comunidades que integran el geoparque, con una edad de 17 a 94 años, en su mayor parte del género masculino (71%) y ocupados en actividades agropecuarias (42%); algunos de ellos (diez personas) son miembros del equipo de guías del GMUMA. La selección de los informantes se hizo en función de las recomendaciones que los mismos entrevistados hicieron sobre otras personas que, a su consideración, proporcionarían datos de interés, y también en función de la disponibilidad para brindar información. Las entrevistas se realizaron en visitas domiciliarias y durante los recorridos de campo realizados para ubicar los sitios.

Durante el trabajo de campo, la ficha de identificación-caracterización fue el principal material utilizado; sin embargo, también fue indispensable el uso de equipo GPS para poder ubicar y registrar aquellos sitios en los que los entrevistados identificaban la existencia de algún rasgo o expresión cultural, el uso de una grabadora de audio para registrar las entrevistas realizadas, así como el uso de una cámara fotográfica para capturar las características principales de los sitios que estaban siendo identificados y evaluados.

Primera visita, del 19 al 30 de agosto de 2016

La primera visita se llevó a cabo una vez que se obtuvo la versión final de la ficha de identificación-caracterización. Tomando en cuenta la lista preliminar de sitios potenciales, se planificaron las actividades a seguir durante los doce días que duraría el viaje, ya que la intención era identificar y caracterizar dichos sitios, y en el transcurso de ello, ampliar la lista y hacer lo mismo con los sitios que fueran surgiendo.

Es muy importante mencionar que, desde este momento, así como en las visitas subsecuentes, fue imprescindible e incondicional el apoyo brindado por dos miembros que, además de formar parte del equipo técnico y científico del proyecto del geoparque, también pertenecen a las comunidades del GMUMA, ellos son la geógrafa Xóchitl Ramírez Miguel y el ing. forestal Miguel Ángel Cruz Ramírez. El apoyo no solo fue logístico para gestionar la movilidad y los recorridos, así como para realizar las entrevistas; sino también brindaron alojamiento y trataron en todo momento de apoyar ante los imprevistos. Por lo anterior, se facilitó el contacto con los guías del geoparque, así como con los pobladores que participaron en los recorridos y las entrevistas en diferentes municipios.

Resultó relevante que durante esta visita se pudo observar que la interacción con los participantes fue bastante fluida, y en la mayoría de los casos, sino es que en todos, la disponibilidad, el entusiasmo, el respeto y el compromiso por parte de ellos fueron factores decisivos para que el trabajo se pudiera desarrollar en buenos términos y exitosamente, situación que se repitió en las visitas posteriores.

Así, en esta primera salida, se lograron identificar un total de 27 sitios, de los cuales 7 pertenecían a la lista preliminar y los otros 20 se añadieron gracias a las entrevistas aplicadas y los recorridos realizados. Sin embargo, como puede observarse, de los 11 sitios preliminares faltaron 4 por identificar, además hubo otros sitios que por el tiempo no alcanzaron a reconocerlos *in situ*, pero fueron nombrados durante las entrevistas; de ahí la necesidad de programar la segunda visita.

Como es ampliamente conocido en México, Oaxaca es un estado de fiestas y tradiciones y las comunidades del geoparque no son la excepción,

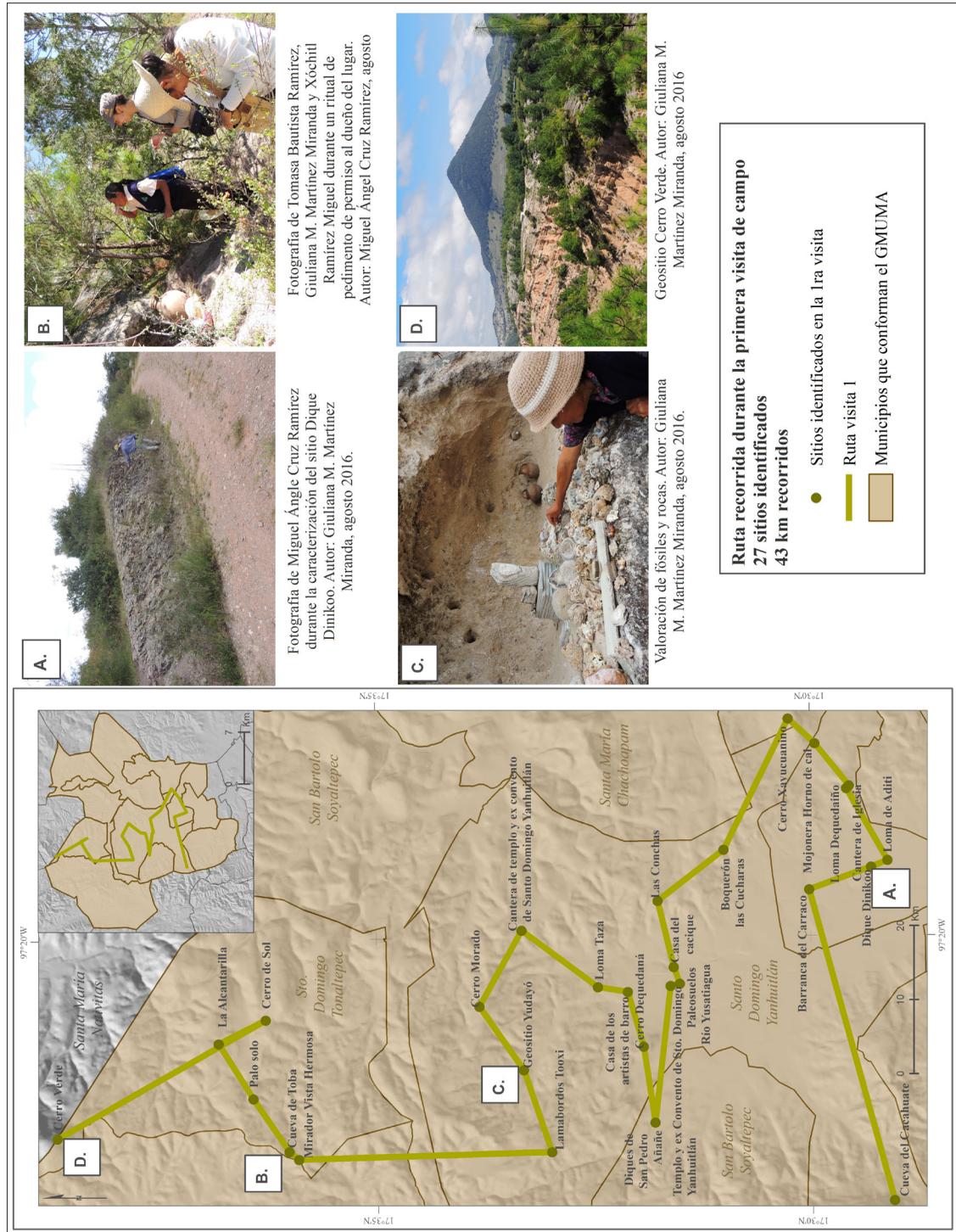


Figura 2. Mapa de la ruta seguida durante la primera visita a campo. Autora: Giuliana M. Martínez Miranda.

por ello, en esta ocasión, como parte de las actividades extracurriculares, se tuvo la oportunidad de asistir a una festividad en el municipio de San Bartolo Soyaltepec, donde se presenciaron las danzas de la guelaguetza, el encendido del castillo y de los toritos, y se disfrutaron varios alimentos dignos de una fiesta del pueblo. De la misma manera, en el municipio de Santo Domingo Yanhuitlán, hubo oportunidad de participar en actividades de limpieza del sitio donde se ubica la Casa del Cacique, cuya importancia arqueológica e histórica radica en que en la época colonial era la morada del que fuera el cacique de Yanhuitlán.

Segunda visita, del 23 al 29 de septiembre de 2016

Como se mencionó, uno de los objetivos de la segunda visita fue la identificación de los cuatro sitios pertenecientes a la lista preliminar, que no pudieron ser reconocidos en la primera salida; por ello, esta segunda jornada de campo estuvo dirigida a recorrer los municipios de San Bartolo Soyaltepec, San Pedro Topiltepec y Santo Domingo Yanhuitlán. Es importante mencionar que esta vez se tuvo la oportunidad de viajar junto con el equipo técnico-científico del Instituto de Geografía, ya que en aquella ocasión se planificó una visita para que los directores de los institutos de Geociencias de la UNAM conocieran el geoparque. Por lo anterior, los primeros tres días fueron muy peculiares porque se participó en los recorridos y actividades planeados para la visita de las autoridades académicas. Ello no sólo permitió la identificación de nuevos sitios y la aplicación de entrevistas *in situ*, sino también tener un acercamiento a otras expresiones culturales que se manifestaron a consecuencia de aquella ocasión. Como ya es costumbre, cuando hay una visita especial en el GMUMA, los habitantes se organizan y se esmeran por brindar una bienvenida cálida y significativa al visitante, por esa razón durante aquellos días se pudo disfrutar de muestras gastronómicas con los platillos propios de la cocina local, y se presenciaron algunas actividades de bienvenida que estaban estrechamente relacionadas con los usos y costumbres de la población.

En los días posteriores a la visita de las autoridades académicas de la UNAM, se siguió con el

calendario de actividades que se habían planificado para este segundo viaje. Durante los recorridos se tuvieron experiencias significativas, sobre todo con los pobladores de los municipios de San Bartolo Soyaltepec y San Pedro Topiltepec, quienes, en ambos casos, muy amable y entusiastamente participaron en las actividades para la identificación de sitios, lo cual derivó en que el trabajo de campo fuera muy ameno y divertido, ya que en todo momento procuraron aportar la mayor cantidad de información posible, además de preocuparse por brindar las atenciones necesarias para que los recorridos fueran seguros.

Así, producto de esta segunda jornada de trabajo de campo, se obtuvo la identificación y caracterización de trece sitios, cubriendo así los cuatro faltantes de la lista preliminar, e incluyendo 9 nuevos sitios.

Tercera visita, del 27 al 29 de diciembre de 2016

Esta fue la jornada de campo con menor duración (tres días), y se llevó a cabo con la finalidad de ajustar algunos detalles de información sobre los sitios geoculturales que ya habían sido identificados en los trabajos de campo previos, sobre todo aquella información relacionada con su ubicación. De tal manera, en esta tercera y última visita, la mayor parte de las actividades se desarrollaron en la sede central del geoparque –el municipio de Santo Domingo Yanhuitlán– y los resultados principales fueron la identificación de los tres últimos sitios que formarían parte del listado final, así como el ajuste de información del resto.

En esta ocasión también hubo oportunidad de realizar actividades extracurriculares, como asistir a una festividad, así como a las actividades de inauguración del sendero de naturaleza Peña Azul en el municipio de Santo Domingo Yanhuitlán.

Resultados

Se identificaron, evaluaron y caracterizaron un total de 43 sitios geoculturales. Catorce de ellos son geositiros oficiales identificados en el Geoparque Mundial UNESCO Mixteca Alta, mientras que el resto son sitios identificados e incluidos gracias al trabajo de campo realizado.

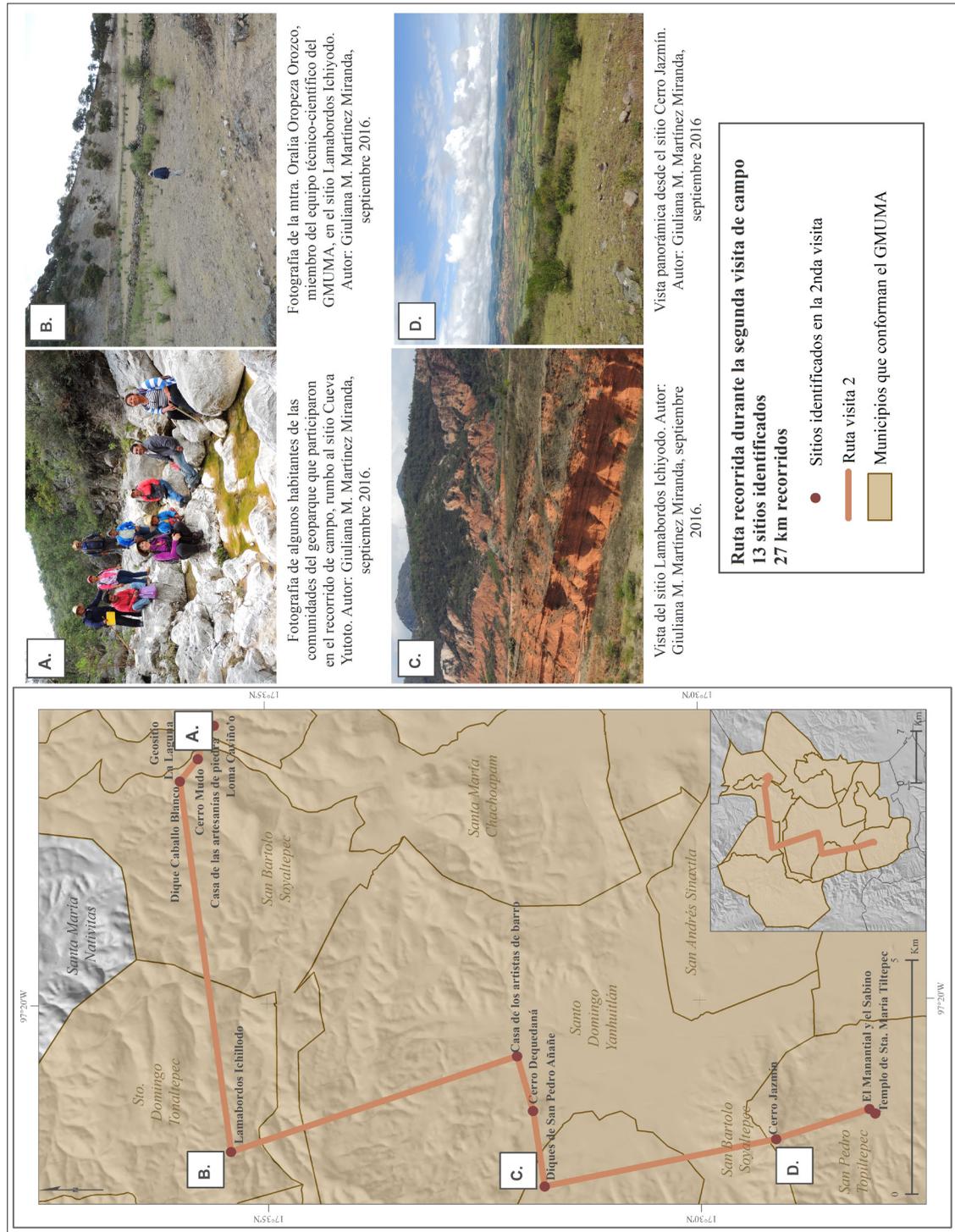


Figura 3. Mapa de la ruta seguida durante la segunda visita a campo. Autora: Giuliana M. Martínez Miranda.

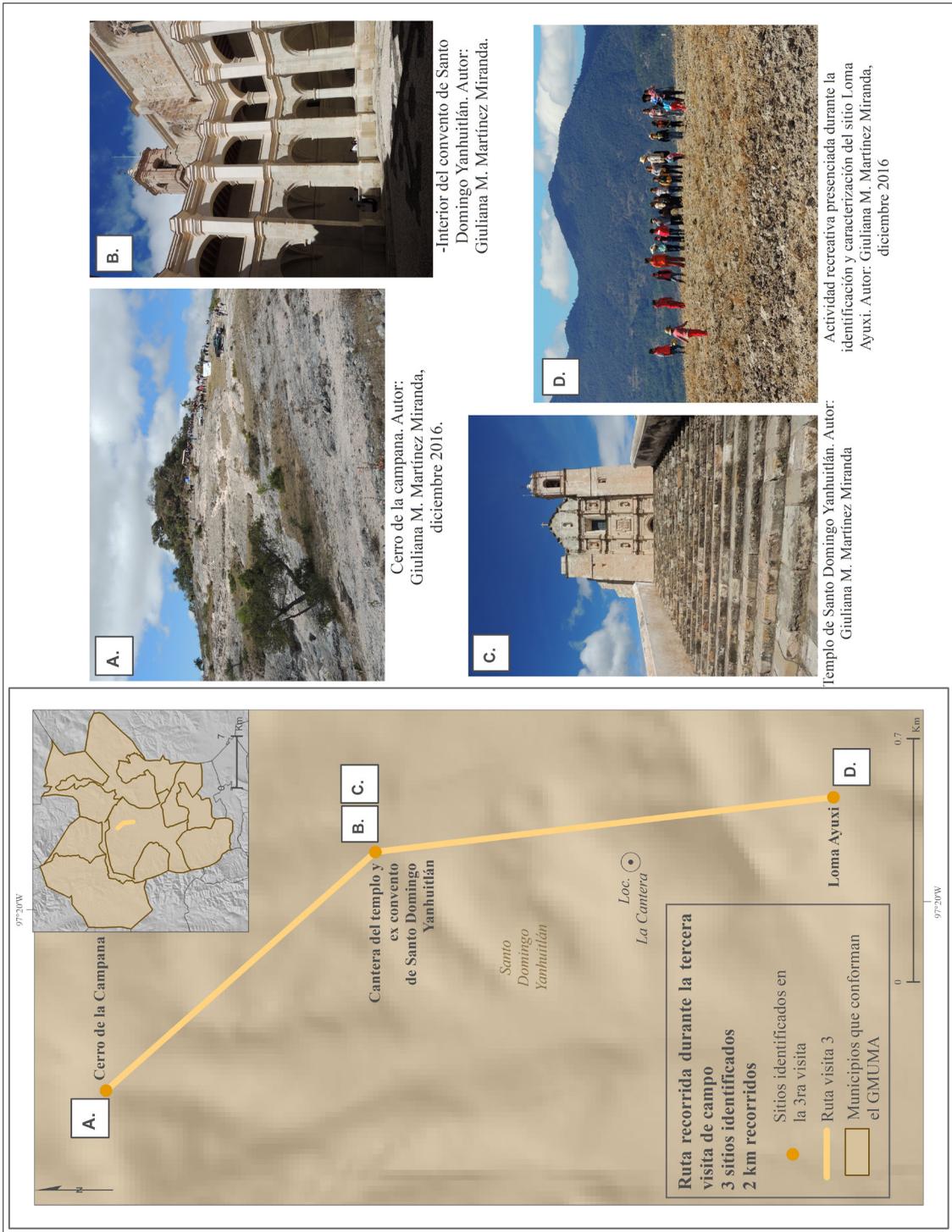


Figura 4. Mapa de la ruta seguida durante la tercera y última visita a campo. Autora: Giuliana M. Martínez Miranda.

Estos sitios geoculturales quedaron registrados en un inventario conformado por fichas descriptivas elaboradas a partir de los datos recopilados en campo por medio de las fichas de identificación-caracterización y del análisis de las entrevistas realizadas. Cada ficha descriptiva está constituida por un número identificador de cada sitio, su nombre, un apartado de ubicación, la descripción a detalle del valor científico y cultural que contienen, y las imágenes para ilustrarlo.

También se elaboró un mapa de la distribución espacial de los sitios dentro del área del GMUMA (Martínez, 2017, p. 116). Cada sitio está representado por un círculo cuyo diámetro es la expresión del valor científico, es decir el valor numérico de la calificación obtenida en la evaluación cuantitativa, mientras que el valor cultural está representado por una gama de colores.

A modo de conclusión

Se reconoce que debido a que solo se identificaron sitios en aquellos municipios donde se presentaron las condiciones más favorables de logística y de participación de la población para poder hacer los recorridos y las entrevistas, debe haber una continuidad en el trabajo de campo dirigido a la identificación y caracterización de sitios, pero ahora tratando de enfocar los esfuerzos en los otros municipios que no tuvieron tanta participación en la experiencia aquí relatada; ello con la finalidad de ampliar la lista de sitios propuesta en este trabajo, para así, en la medida de lo posible, tratar de incluir la totalidad de sitios geoculturales que pudieran existir en todo el territorio del GMUMA.

Es posible decir que, a lo largo de las tres visitas de campo realizadas, se tuvo la oportunidad de disfrutar de actividades extracurriculares, la mayor parte de ellas relacionadas con las festividades locales que en los tres casos coincidieron con las actividades de trabajo de campo realizadas. Situación que, además de contribuir al entendimiento de las prácticas de usos y costumbres de las comunidades del geoparque, también resultaron experiencias personales de gran significancia.

Finalmente, durante las jornadas de campo también fue posible observar que es necesario continuar con la tarea de recopilación y registro

de la memoria colectiva y de la tradición oral en el área estudiada, no solo por la importancia que los conocimientos tradicionales puedan tener en la interpretación, valoración y conservación del geopatrimonio, sino también porque muchos relatos, historias y conocimientos se han perdido debido a que las personas que los contaban o que dominaban ciertas técnicas ya murieron o son personas adultas que ya no cuentan con las facultades plenas para poder transmitirlos. De ahí la importancia de llevar a cabo tal registro, para evitar que más conocimientos tradicionales se sigan perdiendo.

Giuliana Magali Martínez Miranda

Posgrado de Geografía

Centro de Investigaciones
en Geografía Ambiental

Universidad Nacional Autónoma de México

REFERENCIAS:

- Brilha, J. (2005). *Patrimônio geológico e geoconservação. A conservação da natureza na suavertente geológica*. Braga: Palimage Editores.
- Brilha, J. (2015). Inventory and quantitative assessment of geosites and geodiversity sites: a review. *Geoheritage*, 8, 119-134.
- Bruschi, V. M., Cendero, A. y Cuesta, J. A. (2011). A statistical approach to the validation and optimisation of geoheritage assessment procedures. *Geoheritage*, 3, 131-149.
- Díez Herrero, A. y Martín Duque J. F. (2005). *Las raíces del paisaje*. Colección Hombre y Naturaleza. España: Junta de Castilla y León.
- García Ballesteros, A. (Coord.). (1998). *Métodos y técnicas cualitativas en geografía social*. Barcelona: Oikos-Tau.
- Gispert, M., Diego, N., Jiménez, J., Gómez, A., Quintanilla, J. y García, L. (1979). Un nuevo enfoque en la metodología etnobotánica en México. *Medicina tradicional*, 2(7), 41-52.
- Gray, M. (2004). *Geodiversity. Valuing and conserving abiotic nature*, Chippenham, John Wiley & Sons.
- Martínez Miranda, G. M. (2017). *El valor cultural del geopatrimonio en el geoparque Mixteca Alta, Oaxaca*. Tesis de licenciatura en Geografía, Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Palacio Prieto, J. L., Rosado, E., Oropeza, O., Cram, S., Ramírez, X., Fernández, P., Fernández, G., Ortiz, M. A y Dávila, V. A. (2015). Aspiring Geopark Mixteca Alta Oaxaca. Erosion, culture and geoh-

- ritage. Application dossier for the Global Geopark Network, 20 pp.
- Palacio Prieto, J. L., Rosado, E., Ramírez, X., Oropeza, O., Cram, S., Ortiz, M. A., Figueroa, J. M y Fernández, G. (2016). Erosion, culture and geoheritage; the case of Santo Domingo Yanhuitlán, Oaxaca, México. *Geoheritage*, 8(4), 359-369. doi <https://doi.org/10.1007/s12371-016-0175-2>
- Pereda Suberbiola, X. y Díaz Martínez, I. (2011). Los fósiles de dinosaurios como geomitos. *Enseñanzas de las Ciencias de la Tierra*, 19(2), 141-148.
- Pereira, P., Ínsula, D. y Alves, M. I. C. (2007). Avaliação do Património Geomorfológico: proposta de metodologia. *Publicações da Associação Portuguesa de Geomorfólogos*, 5, 235-247.
- Pulido Secundino, J. y Bocco Verdinelli, G. (2016). Conocimiento tradicional del paisaje en una comunidad indígena: caso de estudio en la región purépecha, occidente de México. *Investigaciones Geográficas*, 89, 41-57. <http://dx.doi.org/10.14350/ig.45590>.
- Reynard, E., Fontana, G., Kozlik, L. y Scapozza, C. (2007). A method for assessing scientific and additional values of geomorphosites. *Geographica Helvetica*, 62(3), 148-158.
- Reynard, E., Regolini-Bissig, G., Kozlik, L. y Benedetti, S. (2009). Assessment and promotion of cultural geomorphosites in the Trient Valley (Switzerland). *Mem. Descr. Carta Geol. D'It.*, LXXXVII, 181-189.
- Stedman, R. C. (2003). Is it really just a social construction?: The contribution of the physical environment to sense of place. *Society and Natural Resources*, 16(8), 671-685.