

MAESTRÍA EN GESTIÓN DE TURISMO REGIONAL SUSTENTABLE

CICLISMO DE MONTAÑA EN TEMETZONTLA, TLAXCALA:
ESTUDIO DE LAS PERTURBACIONES SOCIO ECOLÓGICAS Y LA
GOBERNANZA PARA LA GESTIÓN RECREATIVA Y TURÍSTICA

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO

PRESENTA

JOSÉ LEÓN PATLÁN TINAJERO

DIRECTORA: DRA. ADRIANA ISABEL GUTIERREZ CASTRO

Diciembre de 2024

La presente tesis titulada **“Ciclismo de montaña en Temetzontla, Tlaxcala: estudio de las perturbaciones socio ecológicas y la gobernanza para la gestión recreativa y turística”** fue realizada por **José León Patlán Tinajero**; ha sido aprobada como requisito parcial para obtener el grado de:

Maestría en Gestión de Turismo Regional Sustentable
Bajo supervisión del siguiente Comité Tutorial:

Directora **Dra. Adriana Isabel Gutiérrez Castro** _____

Revisor **Dr. Ángel David Flores Domínguez** _____

Revisor **Dr. Víctor Manuel López Guevara** _____

Revisora **Dra. Janeth Rojas Contreras** _____

AGRADECIMIENTOS

Al consejo nacional de humanidades, ciencia y tecnología (CONAHCYT) y a El Colegio de Tlaxcala A.C (COLTLAX) por la oportunidad de estudiar un posgrado en investigación con beca. A los docentes e investigadores del Centro de estudios en turismo, medio ambiente y sustentabilidad (CETMAyS) por su guía académica y seguimiento humano.

A mi madre Ma. Cristeta Tinajero Franco, mi padre J. León Patlán Pereyra, mis hermanas Estefanía Patlán Tinajero y Mayte Patlán Tinajero por su incansable apoyo, amor y generosidad. Nos veremos siempre en la eternidad.

A mi madrina Juana Tinajero Franco y mi prima Rocío Rivas Tinajero por su cariño, apoyo y amor compartido desde mil novecientos noventa.

A mi segunda madre Dionisia Hernández por su cobijo desde la infancia hasta la adultez.

A la Dra. Adriana Isabel Gutiérrez Castro, Dr. Ángel David Flores Domínguez, Dra. Janeth Rojas Contreras y al Dr. Víctor Manuel López Guevara por su invaluable compartir académico y humano.

A las cocineras tradicionales y no tradicionales, maestros tlachiqueros y cervecería Skal por alimentar mi espíritu.

A los ciclistas que con mucha admiración por la naturaleza luchan por los bosques y las montañas; especialmente a Freendhs y Senderos Taxco.

A mis amigos por estar ahí siempre.

A los ciclistas y constructores de senderos de Temetzontla.

A la población de Temetzontla por cobijarme y abrir su confianza.

DEDICATORIA

A quien me inspiró a no desistir, a seguir luchando por el sueño; de vivir y amar lo que haces. A quién tomó fuerte mi mano y me reafirmo que sí podía. Por personas como tú el mundo no se cae a pedazos.

Gracias por ser y estar. Con amor y admiración para Tania Luna Hernández.

Hasta que el pueblo las canta, las coplas; coplas no son

Y cuando las canta el pueblo ya nadie sabe el autor

Procura tú que tus coplas vayan al pueblo a parar

Que al volcar el corazón en el alma popular

Lo que se pierde de gloria se gana de eternidad (Cabral y Cortez, 1994)

ÍNDICE GENERAL

Portada	1
Hojas de firmas	2
Agradecimientos	3
Dedicatoria	4
Índice general	6
Índice de cuadros	8
Índice de figuras	9
Resumen	11
Introducción	12
I.-Diseño de investigación	15
Justificación	15
Problema de investigación	15
Supuesto	16
Preguntas de investigación	16
Objetivo general y específicos	16
Marco teórico y conceptual	17
II.- Antecedentes y marco contextual	
Antecedentes	26
Marco contextual	30
Ubicación geográfica	30
Relieve y suelos	31
Flora	32
Fauna	33
Aspectos sociodemográficos	34
Enfoque sociológico de la comunidad de Temetzontla	34
Organización comunitaria	36
Construcción de significados	37
Recreación y ciclismo	38
III.- Marco metodológico	39

Diseño y validación de instrumentos	40
Pilotaje y aplicación de instrumentos	47
IV.- Análisis y discusión de resultados	48
Análisis de resultados	48
Discusión de resultados	73
Perturbaciones en Temetzontla por ciclistas	76
Formas de acercamiento del conglomerado ciclista	76
Cierre temporal de acceso al bosque para ciclistas	78
Transición a la gestión del ciclismo	78
V.- Conclusión y recomendaciones	79
Fundamentos y modelo de gestión de ciclismo	80
Bibliografía	85

ÍNDICE CUADROS (TABLAS)

Tabla 1: Instrumento general de análisis teórico- metodológico	41
Tabla 2: Instrumento para la teoría de marcos de sistemas socio ecológicos (Ostrom, 2009)	42
Tabla 3: Instrumento para la teoría de agencia e identidad (Long, 2003; Gímenez, 2007)	43
Tabla 4: Instrumento para teoría de redes sociales (Bodin y Crona, 2009)	45
Tabla 5: Instrumento para la teoría del capital social (Ostrom, 2003)	46
Tabla 6: Postura de actores sociales en la parte alta de Temetzontla	71

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1: Ciclistas descendiendo por zona de estudio.	15
Figura 2: Ciclista local realizando saltos.	19
Figura 3: Subsistemas centrales marco SES.	21
Figura 4: Ubicación geográfica.	31
Figura 5: Vegetación de El Encinal en temporada de lluvias.	33
Figura 6: Ciclista durante su visita	39
Figura 7: Acercamiento	50
Figura 8: Vecinos	51
Figura 9: Descenso técnico.	52
Figura 10: Ciclista superando obstáculo construido con pala.	53
Figura 11: Ciclistas subiendo bicicletas a camioneta de transporte.	54
Figura 12: Adaptaciones para montaje de bicicletas.	55
Figura 13: Ciclistas estacionados fuera del tinacal.	56
Figura 14: Paisaje de ascenso a comunidad de Temetzontla.	57
Figura 15: Prueba de obras de mantenimiento a un obstáculo.	58
Figura 16: Bosque El Encinal en temporada de estiaje.	59
Figura 17: Domingo en zona alta de Temetzontla.	60
Figura 18: Uso de transporte público para subir al bosque.	61
Figura 19: Reforestación organizada por autoridades I.	62
Figura 20: Reforestación organizada por autoridades II.	63
Figura 21: Reforestación organizada por autoridades III.	64
Figura 22: Autoridades comunitarias en la reforestación.	65
Figura 23: Vista del bosque a velocidad de descenso.	66
Figura 24: Traslado ofrecido por grupos.	67
Figura 25: Mesa de alimentos en reunión de organización	68
Figura 26: Asistentes de la modalidad <i>downhill</i> .	69
Figura 27: Identificación de tres grupos ciclistas.	70

Figura 28: Asador, carne y mesa de servicios en reunión de organización.	71
Figura 29: Autorización de permiso uso del bosque.	73
Figura 30: Entrega de permiso uso de bosque	74
Figura 31: Tras diálogo y autorización	79
Figura 32: Modelo integrado	81
Figura 33: Fases del modelo	82
Figura 34: Modelo de gestión de ciclismo para Temetzontla	84

RESUMEN

José León Patlán Tinajero-
joseleon.patlant@coltlax.edu.mx

Los bienes y servicios ambientales generan bienestar, y comprender sus beneficios permite desarrollar estrategias para preservarlos. La recreación es uno de estos servicios, promoviendo salud mental y física, así como interacción social. Sin embargo, actividades como el ciclismo de montaña tienen efectos socioambientales mixtos: alteran el uso de suelo, afectan la biodiversidad y generan conflictos, pero también aportan ingresos económicos a las comunidades locales.

La gobernanza, definida como la colaboración entre actores locales y el gobierno, es clave en la gestión de actividades recreativas y turísticas debido a su impacto ambiental, especialmente en áreas donde la organización comunitaria es histórica y situada. Este estudio analiza la organización social y de gobernanza que sustenta el ciclismo de montaña en bosques templados de México, empleando un método etnográfico en Temetzontla, Tlaxcala, basado en posturas teóricas sobre sistemas socio ecológicos, agencia, redes sociales y capital social.

Se observó que el ciclismo afecta tanto a poblaciones como a bosques y que la diversidad del grupo ciclista complica la organización, aunque existen redes colaborativas para alinear intereses. Los procesos de organización y negociación no son lineales y se adaptan a circunstancias endógenas y exógenas. Se concluye que las estructuras de organización y gobernanza influyen en la inclusión del ciclismo en actividades recreativas y turísticas, y que el mayor desafío radica en las negociaciones y acuerdos que sostienen la confianza y el manejo del bosque.

Palabras clave: Gobernanza, Perturbación, Recreación, Ciclismo de montaña

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, el notable crecimiento del turismo alternativo y de actividades recreativas en entornos naturales ha impactado diversas áreas protegidas, gestionadas tanto por el Estado como por comunidades locales (Burgin y Hardiman, 2012; Wilkes Allemmann et al, 2017). Este aumento ha derivado en impactos significativos ecológicos y sociales, tales como la modificación del uso del suelo, pérdida de biodiversidad, contaminación, fragmentación de hábitats y conflictos sociales, comprometiendo tanto el equilibrio de los ecosistemas como su capacidad para brindar servicios ambientales esenciales (Wilson y Seney, 1994; Goefit y Alder, 2001; Marion, 2006; White et al., 2006; Siordia y Galindo, 2020).

En México, esta problemática ha sido objeto de estudio, especialmente en ecosistemas de bosque templado como el bosque de la primavera el Jalisco y para este estudio Temetzontla, Tlaxcala. Este paisaje montañoso, atractivo para ciclistas de montaña locales y visitantes, ha experimentado un auge en la práctica de esta actividad sin regulaciones formales, generando tensiones entre ciclistas, propietarios de terrenos y autoridades locales (Brown, 2016; Siordia y Galindo, 2020). La dinámica entre la comunidad, los ciclistas y el ecosistema refleja redes complejas de colaboración y conflicto, analizadas en el marco de los sistemas socio ecológicos (SSE) de Ostrom (2009), para entender los mecanismos que podrían mitigar *shocks* y perturbaciones.

Aunque el contexto ambiental en México favorece actividades como el ciclismo de montaña, los estudios actuales han abordado principalmente los impactos ambientales, dejando en segundo plano las interacciones sociales y los conflictos entre actores involucrados. La investigación de Siordia y Galindo (2020) reporta efectos negativos del ciclismo en el Bosque de la Primavera, similares a los observados en Temetzontla, como pérdida de vegetación y erosión. Sin embargo, la falta de profundización en las dimensiones sociales subyacentes revela una brecha de conocimiento respecto a la interacción entre usuarios externos y actores locales en estos ecosistemas.

Este estudio, centrado en el bosque “El Encinal” en Temetzontla, Panotla, Tlaxcala, se propone como objetivo explicar la dinámica relacional de actores sociales inmersos en la gestión

turística para el entendimiento de las perturbaciones socio ecológicas y la gobernanza en Temetzontla, Tlaxcala. Para ello, se planteó: (1) Identificar los principales componentes del sistema socio ecológico enmarcados en la gestión turística y recreativa del ciclismo de montaña, (2) Comprender las causas- efectos de las perturbaciones socio ecológicas del ciclismo de montaña, para identificar a los actores sociales y (3) Describir la red de actores sociales y sus dinámicas relacionales, para el entendimiento de la agencia y capacidad de colaboración, en el contexto de las perturbaciones socio ecológicas del ciclismo de montaña.

El desarrollo de este estudio está organizado en cinco capítulos principales que estructuran la tesis. En el Capítulo I, Diseño de investigación, se describe la justificación, seguido del problema de estudio, así como objetivo general y específicos. Para finalizar el capítulo se presenta el marco teórico- conceptual. En el Capítulo II, Antecedentes y marco contextual, se profundiza en las características del área de estudio, explorando el contexto social y ecológico, además en los antecedentes la revisión de la literatura que exponen los vacíos de investigación sobre el tema. El Capítulo III, marco metodológico, expone el proceso de diseño, validación, pilotaje y aplicación de instrumentos, así como las técnicas utilizadas. En el Capítulo IV, Análisis y discusión de resultados, se examinan los hallazgos empíricos, analizando las relaciones entre los actores sociales, los efectos de las prácticas recreativas y las posibles intervenciones. Finalmente, en el Capítulo V, Conclusión y recomendaciones, se presentan las propuestas de gestión ambiental y turística, así como sugerencias para futuras investigaciones y acciones de gobernanza comunitaria que favorezcan la gestión de la recreación y turismo alternativo en Temetzontla.

I. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Justificación

El ciclismo de montaña además de propiciar múltiples beneficios en la salud humana (Roberts., et al, 2018) también tiene la capacidad de generar conflictos entre las personas, por ejemplo, Brown (2016) documentó que esta práctica, sin la adecuada organización, genera temor, ansiedad e ira en los caminantes, dueños de predios y los lleva a la confrontación con los ciclistas. King y Church (2019) documentaron que los ciclistas jóvenes impugnan las prácticas normativas y regulaciones, donde los espacios no formales permitieron la disminución de la tensión y el conflicto entre ciclistas, gestores de áreas verdes y dueños de predios.

De la revisión de los antecedentes, expuesta a profundidad más adelante, se observa que existe una importante oportunidad de estudio sobre la relación entre los actores involucrados, analizar la dinámica relacional de actores sociales inmersos en la gestión turística para el entendimiento de las perturbaciones socio ecológicas y la gobernanza en Temetzontla, Tlaxcala. King y Church (2019) son los únicos autores que han abordado el tema de la relevancia de aplicar la investigación social en la solución de conflictos entre residentes y ciclistas de montaña.

En el estado de Tlaxcala, de acuerdo con Salazar (2017) y Ramírez en (2021) el ecosistema de Temetzontla representa un conjunto de bienes naturales y sociales, que derivan en beneficios ambientales que sostienen los procesos socio ecológicos de la comunidad, estado, la región y su compleja relación con la totalidad sistémica.

Por un lado, ante la problemática social expuesta anteriormente resulta destacable la integración del ciclismo de montaña como parte del sistema socio ecológico, su estudio permitirá analizar las relaciones y organizaciones en la gestión del ciclismo en la comunidad. Este enfoque se valida también por Challenger en (2015) quién documento la necesidad de llevar el enfoque teórico de los sistemas socio ecológicos a la práctica. Por el otro lado ante el crecimiento explosivo del ciclismo de montaña a nivel global (Kelly, 2014 como se citó en Buning et al., 2021) como actividad recreativa y turística (figura 1), y el conflicto social que se deriva (Brown, 2016; Wolf et al., 2018; Church, 2019) en Temetzontla, esta investigación pretende aportar con investigación

aplicada a la gestión comunidad local-comunidad ciclista, a fin de sumar a la participación social en la gobernanza, la gestión recreativa y turística del ciclismo de montaña.

Los dueños de predios, comunidades, instituciones y ciclistas son actores que podrían utilizar los resultados de esta investigación en los planes de mantenimiento comunitario del bosque, programas de manejo y proyectos turísticos.

Figura 1

Ciclistas descendiendo por la zona de estudio.



Acervo fotográfico de José León Patlán Tinajero- PangeaMH

Problema de investigación

Desde la observación participante del presente trabajo y la práctica de ciclismo en senderos de bosque templado en el centro de México, se han observado conflictos entre dueños de predios, autoridades y comunidades, con grupos ciclistas que siempre buscan nuevos retos y experiencias, muchas veces sin haber obtenido autorización (Brown, 2016; Wolf et al., 2018; Siorda y Galindo, 2018; King y Church, 2019).

Esta investigación pretende explicar las dinámicas relacionales y estructuras de gobernanza en la gestión ambiental y turística del ciclismo de montaña en Temetzontla, Tlaxcala. Posteriormente se diseñó un modelo de gestión ambiental y turístico que promueve la gobernanza y participación de actores sociales inmersos en la gestión del ciclismo de montaña en el bosque “El encinal” en Temetzontla, Panotla, Tlaxcala. El modelo diseñado se presentó como una recomendación del investigador derivado de los resultados de investigación.

Supuesto

Las relaciones en la dinámica socio ecológica, recreativa y turística dependen de la alineación de intereses entre los actores sociales involucrados. De continuar la tendencia de un ciclismo de montaña sin planeación ni regulación, los impactos no solo serán ambientales; las poblaciones y la comunidad ciclista podrían entrar en conflicto.

El problema de investigación se abordará a través de las siguientes preguntas de investigación:

Preguntas de Investigación

General: ¿Como se explican las perturbaciones socio ecológicas y la gobernanza en la gestión recreativa- turística del ciclismo de montaña en Temetzontla Tlaxcala?

Específicas:

- ¿Cuáles son los componentes del sistema socio ecológico implicados en la gestión turística y recreativa del ciclismo de montaña?
- ¿Cuáles son las causas y los efectos de las perturbaciones socio ecológicas en la gestión del ciclismo de montaña?
- ¿Cómo se configura la red de actores sociales en la gestión recreativa y turística del ciclismo de montaña?

Objetivos

General: Explicar la dinámica relacional de actores sociales inmersos en la gestión turística para el entendimiento de las perturbaciones socio ecológicas y la gobernanza en Temetzontla, Tlaxcala.

Específicos:

- Identificar los principales componentes del sistema socio ecológico enmarcados en la gestión turística y recreativa del ciclismo de montaña.
- Comprender las causas- efectos de las perturbaciones socio ecológicas del ciclismo de montaña, para identificar a los actores sociales.
- Describir la red de actores sociales y sus dinámicas relacionales, para el entendimiento de la agencia y capacidad de colaboración, en el contexto de las perturbaciones socio ecológicas del ciclismo de montaña.

El caso de estudio fue elegido por sus características y particularidades socio ambientales, por ejemplo, ecosistema, paisaje, relieve accidentado y cercanía con la capital del estado. La visita de ciclistas aumentó considerablemente a partir de la pandemia del COVID- 19 según observación participativa y entrevistas a los sujetos de análisis.

III. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Marco conceptual

Se considera el sistema socio-ecológico (SSE) como un sistema social (y sus subsistemas y elementos) integrado a un sistema ecológico (y sus subsistemas y elementos), formando un conjunto inseparable, en el cual las relaciones recíprocas entre los componentes y subsistemas conducen la evolución del SES como un todo (Ostrom, 2009; Challenger et al., 2015, p. 1).

Dentro de un SSE los *Stakeholders* (partes involucradas) son cualquier grupo o individuo que puede afectar o es afectado por la consecución del propósito de una corporación (Freeman, 1984 como se citó en Clement, 2005), desde esta perspectiva un *Stakeholder* es un actor social (Long, 2003). En la dinámica relacional entre partes involucradas, es decir, la interacción entre actores sociales puede extrapolarse, sin ser extremistas en dos polos: la colaboración y las perturbaciones con tendencia al conflicto.

Entiéndase por *shocks* a los fenómenos que a corto plazo causan algún efecto masivo en el sistema, tales como epidemias, huracanes, terremotos, atentados terroristas, etc. Las perturbaciones son aquellas situaciones que manifiestan su influencia en una escala determinada a mediano o largo plazo; estas pueden ser el monocultivo, el pastoreo, incorporación de políticas públicas, entre otras (Biggs et al., 2012; Keck y Sakdapolrak, 2013, como se citó en García González et al., 2022). Ante los shocks o perturbaciones el SSE responde con capacidades propias y emergentes. Algunos autores como García González y colaboradores mencionan a la resiliencia social como la capacidad de un individuo, grupo o comunidad (esfera social) para enfrentar, adaptarse y transformar su entorno ante los distintos *shocks* y perturbaciones causados por la dinámica panárquica entre socio-ecosistemas (García González et al., 2022)

La relación panárquica de un sistema socio-ecológico, por su naturaleza compleja emerge de la retroalimentación con otros sistemas al existir una interconexión entre ellos a macro y micro escala, proceso del cual emanan distintos shocks y perturbaciones, mismos que pueden fomentar en los elementos del sistema a una escala determinada, la acumulación de experiencias y conocimientos que permitan dotarlos de capacidades para hacerles frente (Biggs et al., 2012 como se citó en García González et al. 2022).

Ante la gestión de shocks y perturbaciones, los antecedentes y construcción de este marco teórico- conceptual arrojaron un concepto medular en la interacción de actores sociales y los SSE: La gobernanza. Esta refiere a la capacidad de participación multinivel de distintos actores e instituciones involucrados en la toma de decisiones en un contexto (Marshall y Marshall, 2007; Keck y Sakdapolrak, 2013; Maclean et al., 2014; Sheppard, 2017; Bramwell & Lane, 2011, como se citó en García González et al., 2022, p. 61). La gobernanza es un ejercicio en la gestión de actividades turísticas y recreativas. La gobernanza no es sinónimo de colaboración, conceptualmente se fundamenta en la capacidad de participación de diversos actores e instituciones en múltiples niveles. Esto la convierte en un eje teórico y conceptual que puede abarcar tanto el conflicto como la cooperación.

La gobernanza juega un papel crucial en el desarrollo del turismo alternativo, ya que este tipo de turismo requiere de una gestión participativa que integre a diversos actores locales, instituciones y comunidades.

Esta gestión colaborativa, basada en normas compartidas y reglas de uso consensuadas, facilita tanto la protección de los recursos naturales como la creación de experiencias auténticas y respetuosas, generando beneficios económicos y sociales a largo plazo para las comunidades locales. En este contexto, la gobernanza no solo favorece la colaboración, sino que también ayuda a mitigar los conflictos que pueden surgir entre intereses económicos y la conservación de los bienes naturales.

El turismo alternativo ha sido definido como los viajes, que tienen la finalidad de realizar actividades recreativas en contacto directo con la naturaleza y las expresiones culturales que le envuelven, con una actitud y compromiso de conocer, respetar, disfrutar y participar en la conservación de los recursos naturales y culturales. Dentro de esta clasificación del turismo alternativo se incluye al ecoturismo, el turismo de aventura y el turismo rural (SECTUR, 2004). A partir de los años noventa, México experimentó un cambio en sus prácticas turísticas, orientándose hacia zonas rurales y naturales, lo que también puso en valor el patrimonio biocultural de las comunidades campesinas e indígenas. Este cambio se explica, según diversos autores (López Pardo y Palomino Villavicencio, 2019; Kieffer, 2018; Cañada, 2015; Zizumbo Villarreal, 2013), por tres factores principales: 1) la implementación de políticas nacionales e internacionales enfocadas en la reducción de la pobreza y en la conservación de los ecosistemas mediante el turismo; 2) una conciencia ambiental global que impulsa la visita a espacios preservados y busca reducir los efectos adversos del turismo convencional; y 3) un interés en diversificar la oferta turística mexicana (Kieffer, 2021).

El ciclismo de montaña tiene múltiples beneficios de salud física y mental (Møller et al., 2011; Lamprecht et al., 2014 como se citó en Pröbstl-Haide, 2017). Por el tipo de terreno en el que se practica, el ciclismo de montaña también representa un riesgo a la integridad física (figura 2) (Haegeli y Probstl-Haider, 2016; Kronisch & Pfeiffer, 2002 como se citó en Pröbstl-Haide, 2017). Desde sus inicios en América del Norte, diversos actores sociales han integrado al ciclismo de montaña como una estrategia para la generación de recursos económicos, puede verse como una actividad simple, sin embargo, dada la inherencia entre ciclismo y naturaleza debe ser objeto de estudio en los sistemas socio ecológicos (Ostrom, 2009).

Figura 2

Ciclista local saltando obstáculos en el Bosque El Encinal



Acervo fotográfico de José León Patlán Tinajero- PangeaMH

Durante las últimas dos décadas en la gestión turística del ciclismo de montaña los programas de manejo han integrado al turismo como una actividad que puede generar ingresos locales que incentiven la conservación (Galicia et al. 2018), por su parte, el ciclismo de montaña como estrategia para la gestión turística promueve la visita de redes de senderos y parques especializados, así como eventos y carreras (Moularde y Weaver, 2016 como se cito en Roberts et al., 2028). Existe una total dependencia de la actividad recreativa con los recursos naturales que se desarrolla en contextos social y ecológicamente frágiles y complejos (González et al., 2018), sin embargo, de realizarse de forma planeada y con procesos que faciliten la interpretación del patrimonio natural y cultural, el ciclismo de montaña puede acuñar el criterio ambiental de quien lo realiza.

Teoría general

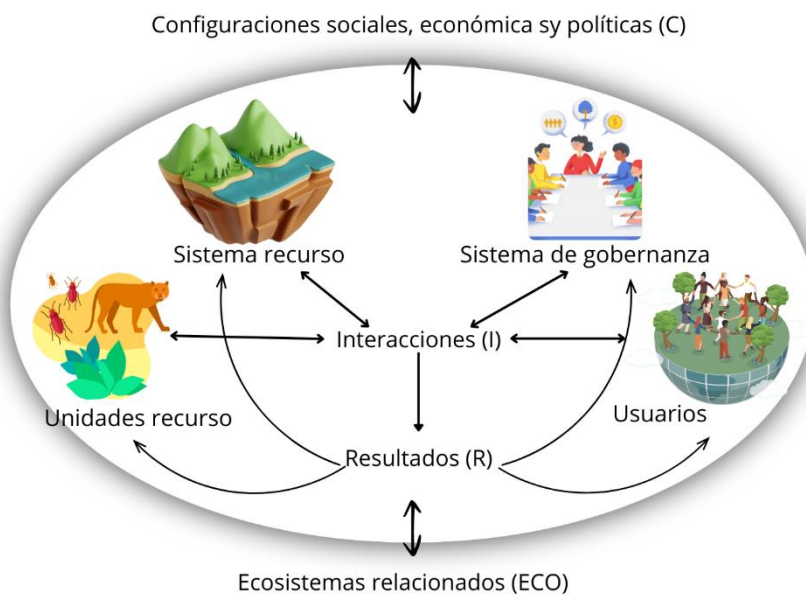
La situación problemática en Temetzontla no se abordó solamente desde la disciplina ecológica, pues los ciclistas y la comunidad son actores sociales que interactúan y modifican el

ambiente, formando así un sistema que no puede ser divisible y en la dinámica de esta relación se producen interacciones que no podrían estudiarse por separado. Los subsistemas ecológicos y sociales forman una totalidad que puede estudiarse desde el paradigma de los sistemas socio ecológicos (Ostrom, 2009).

Ostrom (2009) plantea un enfoque teórico que permite analizar y comprender la sostenibilidad dentro de los sistemas socio ecológicos (SSE). Su propuesta busca entender cómo una variedad de factores, tales como los recursos naturales, los actores involucrados, las estructuras institucionales y los patrones de interacción, se combinan y operan juntos (figura 3) para producir resultados que pueden ser sostenibles o, en otros casos, insostenibles.

Figura 3

Los subsistemas centrales en un marco para analizar los sistemas socio ecológicos.



Fuente: Ostrom (2009)

Para la autora la sostenibilidad es un proceso dinámico que implica la capacidad de las comunidades para gestionar y conservar sus recursos comunes de manera tal que estos se mantengan disponibles para las generaciones actuales y futuras.

Para analizar los subsistemas, la autora propone las variables de segundo nivel, son factores clave que ayudan a analizar y comprender la complejidad de la interacción entre los sistemas sociales y ecológicos en la gestión de recursos comunes. Estas variables detallan aspectos específicos dentro de los subsistemas principales del modelo de Ostrom (2009): el sistema de recursos (RS), los usuarios de recursos (RU), las unidades de recurso (RU), el sistema de gobernanza (GS), y las interacciones y resultados (I/O). Cada una de estas variables de segundo nivel permite desglosar y evaluar cómo funcionan los SES en distintos contextos y ayudan a identificar factores críticos para el éxito o fracaso de la gestión de los recursos comunes.

Principales subsistemas y variables de Segundo Nivel

Sistema de Recursos (RS): Este subsistema incluye variables como el tamaño del sistema, su productividad y los límites de los recursos. Estas variables ayudan a entender las características del recurso que pueden influir en su explotación y conservación. Por ejemplo, un sistema con recursos limitados o poco productivos requerirá estrategias de gestión distintas a un sistema con abundancia de recursos.

Unidades de Recursos (RU): Se refiere a las características de las unidades individuales de recursos, como su movilidad, regeneración y predictibilidad. Estas variables son importantes para determinar cómo se puede acceder al recurso y cuánto se puede extraer sin comprometer su sostenibilidad. La movilidad de las unidades, por ejemplo, afecta las estrategias de conservación y la capacidad de los usuarios para gestionar el recurso.

Sistema de Gobernanza (GS): En este subsistema, Ostrom destaca variables como la claridad en los derechos de uso, las reglas de monitoreo y sanción, y la capacidad de las instituciones locales. Estas variables son esenciales para la efectividad de la gobernanza, ya que establecen el marco normativo y la estructura organizativa que regulan el uso del recurso. Un sistema de gobernanza eficaz incluye normas claras y mecanismos de cumplimiento para prevenir la explotación excesiva.

Usuarios de Recursos (RU): Este subsistema incluye variables como el número de usuarios, la dependencia del recurso, y el nivel de conocimiento sobre el sistema de recursos. Estas variables ayudan a identificar la demanda sobre el recurso y el grado de cooperación que puede existir entre los usuarios. La dependencia, por ejemplo, influye en el compromiso de los usuarios para proteger

el recurso, mientras que el conocimiento afecta la capacidad para gestionar el recurso de manera sostenible.

Interacciones y Resultados (I/O): Este subsistema se enfoca en las interacciones entre los usuarios y el sistema de recursos, así como en los resultados de esas interacciones. Las variables aquí incluyen el monitoreo, la evaluación de los resultados y la adopción de prácticas sostenibles. Estas variables son fundamentales para analizar cómo las interacciones de los usuarios afectan la conservación del recurso y si el sistema de gobernanza logra los objetivos de sostenibilidad.

Para conectar la teoría general con las teorías sustantivas se retoma uno de los conceptos centrales en la teoría de Ostrom es la acción colectiva, que explica cómo las personas, al coordinarse y colaborar en un entorno compartido, pueden crear normas y acuerdos comunes que les permitan manejar y conservar de manera sostenible los recursos que poseen en conjunto. Este abordaje teórico permite reconocer y explicar las relaciones de colaboración ante los shocks producidos por el ciclismo de montaña en la comunidad de Temetzontla.

La teoría de Ostrom no solo resalta la importancia de la cooperación y la creación de reglas comunitarias para la gestión de recursos comunes, sino que también enfatiza que este proceso debe ser adaptativo y sensible a las condiciones específicas de cada contexto. Su marco de análisis es lo suficientemente flexible como para aplicarse en una amplia gama de contextos y escalas, desde pequeñas comunidades locales hasta grandes sistemas nacionales o internacionales. Esta adaptabilidad permite explorar y evaluar la gestión de bienes naturales de forma dinámica, tomando en consideración la complejidad de los contextos socio ecológicos y proporcionando una visión integral que se adapta a las particularidades de cada situación y entorno.

Teorías sustantivas

El marco teórico de Ostrom (2009) centrado en los SSE, acción colectiva y la autogestión de los recursos comunes, puede enriquecerse al conectarse con otras teorías sociales, como la teoría de la agencia de Norman Long (2003), la teoría de redes sociales de Bodin y Crona (2009) y la teoría del capital social, también desarrollada por Ostrom (2003). La teoría de la agencia de Long (2003) subraya cómo los actores sociales, a través de su capacidad de acción y adaptación, pueden negociar, resistir y transformar estructuras de poder en sus contextos locales, lo cual complementa

la acción colectiva que Ostrom propone, al enfatizar la importancia de las dinámicas de poder y la adaptabilidad de los actores en la gestión de recursos.

Por otro lado, la teoría de redes sociales de Bodin y Crona (2009) un marco de reconocimiento y análisis al mostrar cómo las conexiones entre individuos y grupos fortalecen la colaboración y el intercambio de conocimiento, aspectos que son críticos para la gobernanza de los sistemas socio ecológicos. Finalmente, el capital social, según Ostrom en 2003, provee los lazos de confianza, normas y reciprocidad que facilitan la acción colectiva. En conjunto, estas teorías resaltan que la gestión del ciclismo no solo depende del acceso al bosque, sino de la interacción entre los actores, sus capacidades de agencia, sus redes de apoyo y las relaciones de confianza y cooperación que, en su conjunto, sostienen una gestión resiliente de los recursos comunes.

Teoría de la agencia:

Estudia las complejidades asociadas a ciertos actos de hacer y reflexionar que impactan sobre, o dan forma, aunque no siempre intencionalmente a las acciones y entendimientos de otros, así como recursivamente las propias acciones y percepciones del actor (Long, 2013 p.23).

Una vez identificados los actores sociales mediante el proceso de selección basado en la teoría de sistemas complejos y la teoría de la agencia, se reconoció la relevancia y la interdependencia de dichos actores dentro del sistema estudiado. Desde ambas perspectivas, se asumió que los actores sociales no operaban de manera aislada; por el contrario, estos interactuaban como componentes de niveles de organización interrelacionados y definidos entre sí. Las interacciones entre estos actores fueron examinadas bajo el marco de la teoría de redes sociales, conforme a la propuesta de Bodin y Crona (2009), que permite analizar la estructura y la dinámica de las relaciones establecidas entre los distintos elementos del sistema.

Teoría de Redes:

El estudio abordó formas de organización con el potencial de conectar actores pertenecientes a distintos niveles y categorías, creando así estructuras adaptativas de gobernanza (Bodin y Crona, 2009). En el caso de Temetzontla, esta teoría permitió analizar la red de actores sociales y el contenido de sus dinámicas, observando el comportamiento organizativo de los actores ante *shocks* o perturbaciones del sistema y su capacidad de colaboración.

Una vez establecidos los niveles de organización propuestos por las teorías de la agencia y de redes sociales, se definieron las estructuras de gobernanza que sustentan la gestión ambiental y turística del ciclismo de montaña en la comunidad. Estas estructuras, caracterizadas por su flexibilidad, también facilitaron la formulación de soluciones adaptadas a la complejidad de los problemas socioambientales (Forget y Lebel, 2001). Para analizar dichas estructuras, se recurrió a la teoría del capital social, ya que, desde la perspectiva de los sistemas complejos, esta teoría permitió identificar los recursos y procesos compartidos por diversos grupos para alcanzar metas comunes o complementarias (Putnam, 1993; Paton y Johnston, 2003; Obrist et al., 2010; Espiner et al., 2017, citado en García González et al., 2022, p. 21).

Teoría de Capital Social:

La teoría del capital social se centra en el análisis de las conexiones y la capacidad de colaboración entre diversos grupos que, al compartir recursos, logran alcanzar metas comunes o complementarias (Ostrom, 2003; Brondizio et al., 2009). Esta perspectiva fortalece la comprensión de las redes de actores sociales, permitiendo analizar cómo se estructuran y organizan para responder colectivamente a perturbaciones o emergencias, características inherentes a los sistemas complejos.

A través del capital social, es posible estudiar cómo la confianza, la reciprocidad y la cooperación entre actores contribuyen a la resiliencia del sistema, facilitando la adaptación y la sostenibilidad en contextos de cambio e incertidumbre.

II. ANTECEDENTES Y MARCO CONTEXTUAL

Antecedentes

Este apartado se derivó de una revisión de literatura sobre recreación, turismo, gestión, dinámicas relacionales y estructura sociales relacionadas al ciclismo de montaña. Los trabajos fueron seleccionados por su pertinencia, vigencia y capacidad de aporte a la construcción del cuerpo teórico metodológico de esta investigación, al tiempo que se identificaron vacíos de conocimiento en la materia, que el documento presente abordó.

Como línea de investigación, el ciclismo de montaña y sus efectos socio ecológicos, así como su viabilidad ambiental y gestión turística, aún está en construcción. Los autores consultados abordan diferentes campos temáticos y problemáticas, como los impactos ambientales del ciclismo de montaña, la conservación ecológica y la gestión turística, las áreas naturales protegidas y sus actores, el turismo alternativo, la recreación en tiempos de COVID 19, la perspectiva crítica del turismo y principalmente, el enfoque de sistemas socio ecológicos.

La revisión consistió en la búsqueda de artículos en revistas indizadas, mediante el buscador Google Académico, utilizando como palabras clave ciclismo de montaña, México, conservación, sistema socio ecológico, turismo alternativo, comunitario, comunidad, impacto ambiental, recreación, áreas naturales protegidas, actividades de montaña, *mountain bike*, *tourism*, *conservation*, *socio- ecological system*, *community* y *environmental impact*.

A partir de los artículos seleccionados, se amplió la consulta incluyendo las referencias utilizadas en dichos trabajos y algunos otros artículos sugeridos por los sitios web de las revistas u otros buscadores, en un marco de temporalidad de diez años. Se llevó a cabo un análisis de la problemática descrita por cada autor, la postura epistemológica, marco teórico metodológico, objetivos, justificación, conclusiones y discusiones, se seleccionaron y categorizaron los artículos científicos a este apartado.

El ciclismo de montaña comprende un grupo de disciplinas contemporáneas que utilizan caminos de terracería, (Roberts et al., 2018) que han pasado de deporte local a deporte global (Kelly, 2014, como se citó en Buning et al., 2019, p. 1). Una de las principales motivaciones de las personas que practican ciclismo es acercarse a la naturaleza, por los beneficios a la salud física y mental. Existe evidencia que respalda esos resultados positivos, incluso para la salud psicosocial,

basada en actividades y experiencias de contacto con la naturaleza (Brymer et al., 2010; Ryan et al., 2010; Scheinfeld et al., 2011; Mitchell, 2013; Martyn & Brymer, 2016; Yeh et al., 2016; Leyton et al., 2017, como se citó en Roberts et al., 2018). Por ejemplo, casi cien por ciento de los ciclistas de montaña encuestados por Roberts y colaboradores en 2018 (1,400 personas), declaró preferir los espacios al aire libre, porque les permitió manejar el estrés.

Los problemas de salud mental son un problema creciente, la depresión es la principal causa de discapacidad y mala salud en todo el mundo, lo que aumenta el riesgo de abuso de sustancias y suicidio (Organización Mundial de la Salud, 2018 como se citó en Roberts et al., 2018). Incluso, después de marzo del 2020, la vida cotidiana fue alterada drásticamente para personas de todo el mundo debido a la pandemia por COVID 19, pero las tierras públicas y otras áreas utilizadas para la recreación al aire libre se convirtieron en fuentes de resiliencia y fortaleza para personas y comunidades (Bedimo-Runget al., 2005; Pretty et al., 2005; Samuelsson et al., 2020, como se citó en Maater, 2021). Sin embargo, los efectos sobre el medio ambiente generalmente han sido adversos.

Siorda y Galindo (2020) documentaron el impacto ambiental en las zonas de ciclismo de montaña en el bosque La Primavera en Jalisco, y concluyeron que no solo está determinado por el exceso de personas que ingresan, sino también por las acciones nocivas de los deportistas (como introducir objetos que integran a las rutas y modificar el paisaje, creación de rutas alternas, erosión, compactación de suelo, etc.) y el daño aumenta conforme el nivel de vulnerabilidad del ecosistema.

El ciclismo de montaña también tiene la capacidad de generar conflictos entre las personas, por ejemplo, Brown (2016) documentó que esta práctica, sin la adecuada organización, genera temor, ansiedad e ira en los caminantes y los lleva a la confrontación con los ciclistas. En la misma dimensión, la falta de conciencia y sintonía entre caminantes y ciclistas de montaña engendra consternación, obligados a convivir unos con otros.

Desde la perspectiva del presente trabajo, la revisión de la literatura mostró que el cuerpo teórico metodológico desarrollado sobre el estudio del ciclismo de montaña puede categorizarse en cuatro grupos. El primero comprende las investigaciones orientadas a los efectos que ejerce la actividad sobre el ambiente (Wilson y Seney, 1994; Goeft y Alder, 2001; Marion, 2006; White et al., 2006; Marion y Wimpey, 2007; Pickering et al., 2010; Pickering et al., 2011; Burgin & Hardiman, 2012; Hardiman & Burgin, 2013; Weiss et al., 2016; Siordia y Galindo, 2020; Morales

et al, 2021). El segundo comprende los trabajos que enfatizan sobre los beneficios económicos del ciclismo (Buning et al., 2019; Taylor, Newsome, & Moore, 2019; Wilkes-Allemand y Ludvig, 2019; Buning y Lamont, 2021). El tercer grupo de trabajos de investigación discuten sobre el bienestar físico y mental que el ciclismo produce (White et al., 2006; Roberts et al., 2018; Zwart y Ewert, 2022) y el cuarto grupo, analiza los conflictos entre ciclistas y otros usuarios del sendero, como caminantes, campistas, personas con perros y personas a caballo (Brown, 2016; , Brooks, 2016; Wolf et al., 2018; Roberts et al., 2018; Taylor et al., 2019; Cherrington, 2021).

Para México, el principal antecedente de investigación para este trabajo es de Siordia y Galindo (2020) en el bosque de La Primavera, Jalisco, México. Para generar una matriz de impacto ambiental, identificó como factores más importantes a considerar en el socio ecosistema, la pérdida de vegetación, compactación de suelo, erosión, fauna, contaminación in situ y a la atmósfera, modificación del paisaje y descontento de propietarios de predios. Los autores recomendaron llevar a cabo investigaciones más profundas de evaluación de impacto ambiental, especialmente de tipo cuantitativo, que permitan conocer con exactitud la fragilidad del ecosistema y el potencial de impacto que se genera con este deporte. Sin embargo, desde la óptica del presente trabajo, el tiempo de investigación debería dirigirse no a lo obvio que es la fragilidad del ecosistema y el potencial nivel de impacto; el punto medular se encuentra en la sensibilización de la comunidad ciclista y su inclusión voluntaria a un ejercicio de diálogo con los residentes.

King y Church (2019) en su investigación sobre ciclismo de montaña, jóvenes y manejo de espacios verdes, señalaron que las experiencias de ocio de los jóvenes están estrechamente relacionadas con quién gestiona y regula los espacios verdes que los jóvenes ingleses prefieren. Analizaron al grupo de ciclistas y al de administradores de las áreas verdes, al sur de Inglaterra, para explorar actividades deportivas de estilo de vida juvenil y las implicaciones para los gestores de espacios verdes. Los jóvenes buscan oportunidades de autonomía en espacios verdes a través del ciclismo de montaña, e impugnan las prácticas normativas de gestión y regulación. Los administradores hablaron sobre su experiencia con varias estrategias para adaptarse a las prácticas de los jóvenes ciclistas, como acceso sin permisos, construcción de y modificación de senderos, y baja participación en los procesos formales de organización. Concluyeron que una forma eficaz de resolver conflictos con los ciclistas fue a través del acercamiento informal y la atención focalizada a ciclistas clave.

Roberts y colaboradores en 2018 realizaron una caracterización de los ciclistas de montaña en Inglaterra, sus métodos de involucramiento y percepciones relacionadas a la salud y el bienestar. El objetivo de este estudio fue describir las características de las montañas, métodos de participación y los beneficios percibidos para la salud mental y bienestar. Para ello aplicaron encuestas para recopilar datos cuantitativos sobre demografía, hábitos, preferencias y motivaciones de una muestra autoseleccionada de ciclistas de montaña internacionales. El único criterio para la aplicación de la entrevista fue ser ciclista de montaña, con 16 años o más. Para la encuesta se aplicó el método de muestreo de bola de nieve (Bryman, 2016 como se citó en Roberts et al., 2018), se difundió por las redes sociales (Facebook y Twitter ahora X), y la encuesta permaneció activa durante tres semanas. Se concluyó que algunos ciclistas encontraron placer en modalidades de ciclismo de mayor riesgo, que pueden motivar a los participantes a dedicar tiempo y esfuerzo para dominar las habilidades técnicas. Los ciclistas de montaña reportaron grandes beneficios para la salud mental y el bienestar, además, los ciclistas de montaña no son un grupo homogéneo y predominan los hombres.

Brown (2016), en su investigación sobre ciclismo de montaña, conflicto y emociones, subrayó que tanto como en Escocia como en otros países de Europa, los ciclistas no siempre son bienvenidos por los administradores y otros usuarios de senderos. Concluye también que la contradicción entre la alta promoción, la escasa provisión de instalaciones y la alta satisfacción de la experiencia vivida, se constituye en desafío para la regulación, por lo que termina basándose fuertemente en procesos informales. La aportación del antecedente radica en analizar cómo los ciclistas experimentan en la mencionada contradicción, y cómo afecta la capacidad del ciclismo de montaña para coexistir con actividades dominantes y la salud del ambiente.

Un acontecimiento que ha sido parte aguas en los últimos años es la pandemia COVID- 19, siendo un proceso que ha transformado múltiples realidades a distintas dimensiones y aún se siguen estudiando sus efectos. Mateer y colaboradores en 2021 estudiaron los factores psicosociales que influenciaron la recreación al aire libre en tiempos de pandemia, se realizaron encuestas y métodos estadísticos de análisis de varianza, los procedimientos metodológicos fueron aprobados por la Junta de Revisión Institucional de la Universidad Estatal de Pensilvania. Se encontró que COVID- 19 ha alterado drásticamente la vida cotidiana para personas de todo el mundo, pero las tierras públicas y otras áreas utilizadas para la recreación al aire libre tienen la oportunidad de servir como

fuentes de resiliencia y fortaleza para las personas y comunidades (Bedimo-Rung et al., 2005; Pretty et al., 2005; Samuelsson et al., 2020 como se citó en Mateer, 2021). Así mismo los datos indicaron que los recreacionistas valoran mucho los beneficios para su salud mental y física.

Marco contextual

Temetzontla es una palabra de origen náhuatl que significa "lugar de mezontetes" o troncos de maguey. La presencia de los magueyes en la región fue fundamental, ya que no solo impulsó una dinámica productiva y económica, como la producción de pulque, sino que también dio origen al nombre de la localidad. Al estar situada en la cima de una colina, Temetzontla cuenta con numerosas laderas, barrancos, pendientes, miradores, tres bosques y varios cuerpos de agua, como pozos, manantiales y jagüeyes (Salazar, 2017).

Los bosques de Temetzontla incluyen El Ocotal, el cual se encuentra al norte y es el más extenso, atravesado por la carretera que conecta Temetzontla con la autopista federal y las localidades vecinas de San Mateo Huexoyucan y San Tadeo Huiloapan. Otro es El Encinal, situado al este, en los límites con el municipio de Totolac y cercano al asentamiento urbano. Finalmente, está El Huaxilingo, al oeste del centro de Temetzontla, en dirección a la localidad de Santa Catalina Apatlaco (Salazar, 2017).

Ubicación Geográfica

La zona de estudio (figura 4) se encuentra situada en el estado de Tlaxcala. El estado tiene una extensión territorial de 3,996.6 kilómetros cuadrados (km²) y es una de las entidades más pequeñas en extensión (le corresponde el 2 % de la superficie total nacional). En su división política enmarca 60 municipios, su población hasta el 2020 es de 1,342,977 habitantes, el 83 % urbana y 17 % rural y representa el 1.1 % del total del país. En la dimensión económica su aportación al producto interno bruto (PIB) es de 0.6% según estadísticas del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en 2020.

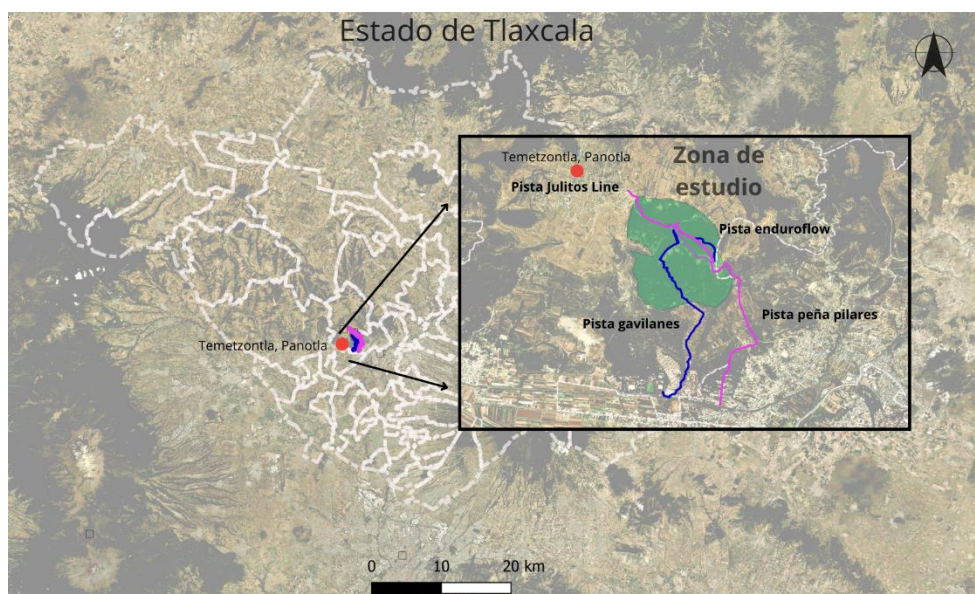
Al interior de Tlaxcala, el lector debe ubicar a la comunidad de Temetzontla dentro del municipio de Panotla (Figura 2); sus coordenadas son Longitud 98°17' 17.996" W, Latitud 19°20' 58.668" N (INEGI, 2020). El ecosistema Temetzontla (Ramírez, 2021, p.18) se ubica a 2567 msnm, tiene una superficie territorial de 10.60 km², de ellos, 6.60 km² son áreas boscosas (Espejel, 1994

como se citó en Ramírez, 2021, p.82). Su clima es templado sub-húmedo con lluvias en verano CW de acuerdo con la clasificación climática de Köppen (INEGI, 2020).

La Figura 4, muestra además la existencia de dos *pistas* ciclistas completas en su interior, *julitos line* y *enduroflow*, nombradas por los ciclistas visualizan el sendero o vereda y realizan obras de apertura de camino, de construcción de saltos, peraltes, cortados. También en la zona de estudio se encuentran dos caminos antiguos que los pobladores han utilizado por más de cinco décadas para descender de Temetzontla hacia San Juan Totolac y Panotla, los senderos son conocidos en la región como Peña pilares y Gavilanes.

Figura 4

Ubicación geográfica de Temetzontla y zona de estudio



Fuente: Elaboración propia

Relieve y suelos

Las características generales del relieve de Temetzontla muestran terrenos no planos, que comprenden el 92.0 % de la superficie total, estas zonas accidentadas se localizan en el norte y este de este ecosistema. Presenta algunas zonas semiplanas que ocupan sólo el 8 % de la superficie y se ubican en el centro y sur de la localidad. (Espejel, 1994 como se citó en Ramírez, 2021, p.82)

Temetzontla cuenta con una diversidad de suelos que, debido a sus características, permiten el desarrollo de diversas actividades socioeconómicas como la agricultura de temporal, el establecimiento de asentamientos urbanos, las labores agrícolas y pecuarias, así como la cría y pastoreo de animales. La relación entre la comunidad y el entorno natural se manifiesta en el uso de la tierra para sostener estas actividades, lo que refleja una interacción constante entre los habitantes y los ecosistemas locales (Salazar, 2017).

Los suelos con mayor extensión están dedicados principalmente a la agricultura. Sin embargo, dada la naturaleza accidentada del terreno, se emplean diversas técnicas de manejo, que van desde el trabajo manual hasta el uso de maquinaria y animales de tracción. Otros suelos son destinados al pastoreo, mientras que los tres bosques de la localidad no solo tienen un valor ecológico, sino que también sostienen actividades tradicionales como la recolección de leña, la cosecha de hongos silvestres durante la temporada de lluvias, y sirven como espacios para la recreación y el esparcimiento familiar. Esta integración del entorno natural en la vida cotidiana resalta la conexión socio ecológica de la comunidad con sus recursos naturales (Salazar, 2017).

Flora

La vegetación silvestre de este pueblo está representada por una comunidad de pino blanco, encinos, ocote y sabino (Comisión Nacional Forestal [CONAFOR], 2014, p.123). Existen tres espacios de bosque; el primero en la parte norte con predominio de ocotes llamado “lo de Arriba” (Ramírez, 2015 p.26); el segundo espacio se encuentra ubicado al sur, con predominancia de pinos y sabinos tradicionalmente llamado “lo de en medio” (figura 5), y el tercero, ubicado en el sureste, alberga una población de encinos llamado “lo de abajo”.

Figura 5

Vegetación del bosque El Encinal “Lo de en medio” en temporada de lluvias.



Acervo fotográfico de José León Patlán Tinajero- PangeaMH

En la parte media del cerro que conforma este pueblo, existe abundante vegetación secundaria tipo matorral, con nopal y tlaxistle, en el centro de la comunidad se observa la presencia de tepozanes, magueyes, capulines, tejocotes y diversos árboles frutales (Ramírez, 2015, p.16).

Los agroecosistemas ocupan una superficie considerable, siendo cultivadas principalmente especies de importancia agrícola como *Zea mays* (maíz), *Vicia faba* (haba), *Phaseolus vulgaris* (frijol), *Cucurbita pepo* (calabaza) y *Medicago sativa* (alfalfa) (Salazar, 2017).

Fauna

En términos de componentes bióticos y abióticos, Temetzontla presenta diversidad de ecosistemas, que albergan una fauna silvestre representada por especies como *Lepus californicus* (liebres), *Sciurus aureogaster* (ardillas), *Colinus virginianus* (codorniz), *Nasua narica* (tejón), *Didelphis virginiana* (tlacuache), *Mephitis macroura* (zorrillo), varias especies de murciélagos, *Bassariscus astutus* (cacomixtle), *Crotalus* spp. (víboras de cascabel), y anfibios como ranas y *Ambystoma mexicanum* (ajolote). La fauna doméstica incluye ganado bovino, ovino, caprino,

porcino, así como *Ovis aries* (ovejas), *Gallus gallus domesticus* (gallinas), *Oryctolagus cuniculus* (conejos), entre otros (Salazar, 2017).

En cuanto a las aves, se observan *Columba livia* (palomas), *Hirundo rustica* (golondrinas), *Accipiter striatus* (gavilanes), y varias especies de canarios. En ambientes hídricos como jagüeyes se han observado: rana del río (*Lithobates heckscheri*) y carpa (*Cyprinus carpio*) y una especie en peligro de extinción: el águila (*Buteo albicaudatus*) (INEGI, 2020)

En el matorral: liebre de cola negra (*Lepus californicus*), halcón (Género *Falco*), coyote (*Canis latrans*), paloma de alas blancas (*Zenaida asiatica*), conejo (Género *Sylvilagus*), cacomixtle (*Bassariscus astutus*), zorrillo (Género *Mephitis*) y víbora de cascabel (Género *Crotalus*). En el bosque de coníferas se ha reportado presencia de codorniz (*Coturnix coturnix*), ardilla (*Sciurus vulgaris*), salamandra (*Salamandra salamandra*), rana arborícola (Familia *Hylidae*), tlaconete pinto (*Isthmura bellii*) y murciélago (Orden *Chiroptera*). (INEGI, 2020).

Aspectos socio demográficos de San Francisco Temetzontla

La población en la localidad de San Francisco Temetzontla, Panotla, es de 1960 habitantes, de los cuales 971 son hombres y 989 mujeres, en conjunto habitan 917 viviendas. La población económicamente activa es de 542 habitantes (INEGI, 2020), de las cuales, las que están ocupadas según la actividad es la siguiente: Sector Primario: 84 (16.60%) (Municipio: 13.50%, estado: 18.58%) Agricultura, Explotación forestal, Ganadería. Sector Secundario: 238 (47.04%) (Municipio: 24.40%, estado: 38.63%) Construcción, Electricidad, gas Industria Manufacturera. Sector Terciario: 184 (36.36%) (Municipio: 62.10%, estado: 42.78%) Comercio, Servicios, Transporte, ello según datos estadísticos del INEGI (2015). La distribución socioespacial de las viviendas, evidencia que la dinámica de la casa gira en relación de la ubicación del traspatio o parcela donde se producen y reproducen formas de vida, generando interacciones con otras familias que permite perpetuar y transmitir procesos endógenos y exógenos de supervivencia (Ramírez, 2021, p.131).

Enfoque socio ecológico de Temetzontla

En un recorrido por Temetzontla, es común observar casas de un nivel en su mayoría, y algunas de dos niveles, muchas de ellas construidas con materiales locales como el adobe, mientras que otras son de ladrillo o bloques de concreto, reflejando las dinámicas socioeconómicas del lugar.

Es habitual ver viviendas con grandes patios, algunos delimitados por muros, cercos de alambre o incluso cercos improvisados, donde se crían animales domésticos como caballos, vacas, gallinas, patos y borregos. Estas prácticas de cría en los hogares muestran cómo las familias combinan la vida rural y urbana, manteniendo una fuerte dependencia de los recursos locales (Salazar, 2017).

Ramírez en 2021 propone el término de ecosistema Temetzontla para incluir tanto al bosque, los campos de cultivo y las zonas pobladas, de acuerdo con el enfoque de sistemas socio ecológicos. Desde este enfoque, el sistema ecológico y el sistema social no pueden ser separados, rompiendo así con una tradición científica basada en el proteccionismo y ponderación de lo ecológico sobre lo social. Derivado del entrelazado ecosistémico, Temetzontla es el resultado de la integración de las características ecológicas y la dinámica social, resultando en un socio ecosistema único y particular. Este enfoque socio ecológico será explicado a profundidad en el marco teórico de la presente investigación, sin embargo, a continuación, se resume la propuesta de Ramírez (2021) para facilitar el análisis conceptual.

Como sistema socio ecológico, el ecosistema Temetzontla se enlaza de manera específica con los agentes, con los procesos que se realizan en el territorio; se encuentra usado, apropiado, imaginado y transformado por un conjunto de agentes sociales y ambientales que se ubican territorialmente con posicionamientos diversos frente a otros agentes, pero con los cuales comparten el territorio generando co-presencias y coexistencias (Ramírez, 2021, p.131).

La configuración espacial de Temetzontla, con sus recursos no antropogénicos como los bosques y las fuentes de agua, es un componente central en la vida de la comunidad. Los acuíferos locales están íntimamente vinculados con la existencia de los bosques, y las prácticas culturales asociadas a estos, como la recolección de hongos durante las lluvias o de leña para cocinar, son tradiciones que no solo sostienen la vida cotidiana, sino que también contribuyen al sentido de identidad de la comunidad (Salazar, 2017).

En la zona de estudio, observaciones previas no publicadas, permiten sugerir que los actores sociales están involucrados en el quehacer comunitario, pues además de sus actividades cotidianas, designan un tiempo para la realización de tareas y comisiones designadas por el pueblo mismo.

Cada individuo puede estar en uno o varios cargos u organizaciones ejerciendo un derecho o cumpliendo una obligación de participación, es decir, se forma parte de las organizaciones sociales por voluntad o presión de diferente intensidad consiguiendo resultados de prestigio o de derechos ganados. Las comisiones y mayordomías están enfocadas principalmente a la organización parroquial o civil, los pobladores las solicitan por voluntad o se asignan bajo el régimen de “cargo”, destacando que muchas de ellas surgen en un acto que tradicionalmente se efectúa en una asamblea convocada por las autoridades eclesiásticas el día 31 de diciembre en cada año. (Ramírez, 2021, p.131).

Organización comunitaria

Ramírez en 2021 explicó que en Temetzontla, más allá del orden político o civil que la autoridad formal genera, existe una notable red civil de pobladores organizados con base a un sistema complejo de responsabilidades civiles, festivas, administrativas y religiosas, cuya finalidad intangible es mantener el orden comunitario y perpetuar respeto mediante acuerdos consensuados. Estos acuerdos se logran en asambleas públicas donde participan los líderes naturales de la comunidad y la población en general es una sociedad altamente compleja pues en grupos de personas logran superar obstáculos y consiguen organizarse con un fin manteniendo presente una identidad colectiva regulada por normas y valores (Ramírez, 2021, p.132).

El aprecio y valoración de los bosques por los habitantes de Temetzontla es notorio, ya que estos espacios naturales son percibidos de manera positiva, lo que ha motivado la implementación de prácticas de cuidado y gestión, lideradas por la comisión o policía de monte. La comunidad participa activamente en estas acciones, lo que refleja un fuerte arraigo al ecosistema y su importancia en la identidad local (Salazar, 2017).

Entre las formas de organización social presentes, se destacan instituciones como la comisión del bosque, la comisión eclesiástica, la administración municipal y los vecinos vigilantes. Estas organizaciones reflejan el vínculo estrecho entre la comunidad y el entorno natural, especialmente con las tres áreas forestales de Temetzontla, que son fundamentales no solo como recursos ambientales, sino también como centros de interacción social. Los jagüeyes y las barrancas son recursos naturales que los habitantes valoran profundamente y alrededor de los cuales se desarrollan diversas impresiones y prácticas, fortaleciendo la relación entre la sociedad y la naturaleza (Salazar, 2017).

La comisión o policía de monte es una organización comunitaria que surge con el objetivo de proteger el bosque. Aquellos que participan en ella desarrollan un vínculo más profundo con el entorno, experimentando un fuerte sentido de compromiso que les genera satisfacción personal. Aunque con el tiempo puedan llegar a naturalizar algunos aspectos del entorno, sus sentidos permanecen alerta a cualquier cambio, ya sea la detección de incendios, tala de árboles o robos de tierra, mostrando un conocimiento profundo del ecosistema y su cuidado (Salazar, 2017).

La vida agrícola también es un pilar fundamental de la identidad de la comunidad. La mayoría de las casas tienen terrenos de cultivo o traspatios donde se crían animales como vacas, burros, caballos y gallinas, tanto para el consumo familiar como para la venta de productos como leche, queso y huevos. Esta autosuficiencia agrícola refuerza la percepción que los habitantes tienen de sí mismos y cómo son vistos por los demás, consolidando una identidad rural ligada a la producción local (Salazar, 2017).

Otra actividad significativa que ha contribuido a la identidad de Temetzontla, tanto a nivel local como estatal, es la producción de pulque. Aunque esta práctica está en declive, sigue realizándose como una tradición heredada de generaciones anteriores. A través de la producción de pulque, algunos habitantes reafirman su sentido de pertenencia a la localidad y mantienen viva una parte esencial de su legado cultural (Salazar, 2017).

La configuración espacial de Temetzontla, con sus recursos no antropogénicos como los bosques y las fuentes de agua, es un componente central en la vida de la comunidad. Los acuíferos locales están íntimamente vinculados con la existencia de los bosques, y las prácticas culturales asociadas a estos, como la recolección de hongos durante las lluvias o de leña para cocinar, son tradiciones que no solo sostienen la vida cotidiana, sino que también contribuyen al sentido de identidad de la comunidad. La existencia de la comisión del monte, que organiza acciones de protección y gestión forestal, permite que más habitantes se involucren en estas labores, consolidando el reconocimiento de Temetzontla por parte de las comunidades vecinas y reforzando el orgullo por su entorno natural (Salazar, 2017).

Construcción de significados

Los habitantes de la comunidad de Temetzontla significan sus espacios y construyen sus realidades a través de la constitución de organizaciones ciudadanas no formales, (Ramírez, 2021,

p.133) permeadas desde la percepción social, produciendo respuestas de resiliencia y adaptación que llevan a estados de propensión social como respuesta a los desafíos que plantea el entorno.

En el sistema socio ecológico de Temetzontla, cada elemento, ya sea humano o no humano, está interconectado de manera compleja. Los actores humanos otorgan significado y utilidad a los elementos no humanos mediante sus prácticas y apropiaciones culturales. Sin embargo, estos elementos no humanos también influyen en la configuración de las prácticas humanas, reconfigurando sus espacios, modos de vida y representaciones simbólicas. Existe, por tanto, un intercambio constante de información y una influencia mutua entre todos los componentes del entorno, lo que fortalece las redes socioambientales del lugar (Salazar, 2017).

Recreación y ciclismo de montaña en Temetzontla

Uno de los desafíos que presenta el ecosistema Temetzontla es el manejo de las actividades recreativas y deportivas en el bosque. Los actores sociales (figura 6) ejercen efectos sobre el escenario ambiental (cambio de uso de suelo, pérdida de vegetación y suelos, entre otros), el cual dadas sus condiciones ambientales es ideal para estas actividades.

Debido a sus características fisiográficas, Temetzontla se convierte en un espacio adecuado para diversas actividades recreativas y comunitarias. Cada año, por ejemplo, se celebra una competencia de ciclismo de montaña en el bosque "El Ocotal", atrayendo a ciclistas de diversas partes del estado de Tlaxcala. Además, se organizan campamentos escolares en las áreas cercanas al bosque, así como eventos de observación astronómica como "La Noche de las Estrellas", que promueven la educación ambiental y el aprecio por el cielo nocturno (Salazar, 2017).

Figura 6

Ciclista durante su visita en bosque El Encinal



Acervo fotográfico de José León Patlán Tinajero- PangeaMH

Marco metodológico

El diseño de esta investigación está fundado en el enfoque cualitativo, donde la observación participante y la entrevista abierta, como pilares del método etnográfico (Restrepo, 2018) fueron aplicados al caso de estudio, siendo los actores sociales (Long, 2003) sujetos de estudio. Las entrevistas abiertas con muestras cualitativas por conveniencia (Bryman, 2012, se aplicaron en los meses de junio del 2022 a febrero del 2023, utilizando como herramientas al diario de campo, lápiz, cámara fotográfica y de video (teléfono móvil).

La observación participante se realizó en el periodo de abril del 2022 a septiembre del 2023. Se realizaron 26 jornadas de trabajo etnográfico con una duración promedio de ocho horas cada una. Se interactuó directamente con 35 ciclistas y 22 miembros de la comunidad. La finalidad de las primeras ocho visitas fue reconocer a los principales actores sociales y establecer comunicación con ellos. Las siguientes diez visitas se enfocaron en fortalecer el vínculo y la confianza con los actores sociales (ciclistas, autoridades comunitarias y pobladores). Las últimas ocho visitas se concentraron en establecer diálogos centrados en la organización de los grupos ciclistas, las

posibilidades de regulación de la actividad o prohibición de esta y planeación de alternativas en el caso del cierre de acceso a los bosques de Temetzontla.

El acercamiento a los actores sociales y el acceso a las comunidades fue de forma gradual, obteniendo aceptación del investigador de forma proporcional al tiempo compartido. Se utilizó la técnica de bola de nieve (Goodman, 1961) para identificar a nuevos actores sociales, la presencia constante de ciclistas en las pistas o su involucramiento en la construcción o mantenimiento de estas también fueron criterios de selección. Ciclistas, prestadores de servicios turísticos, habitantes y autoridades de la comunidad fueron sujetos de estudio quienes amablemente compartieron sus experiencias relacionadas al ciclismo de montaña a través de entrevistas semi estructuradas y diálogos con el investigador. El paradigma fenomenológico constituyó el marco del análisis de la información, y el respaldo estuvo dado por el entretendido de la teoría del marco de sistemas de socio ecológicos (Ostrom, 2009) la teoría de la agencia (Long, 2013), la teoría de redes sociales de Bodin y Crona (2009) y la teoría de capital social (Ostrom, 2003).

El tamizado teórico-epistemológico construido para la obtención y análisis de información que dio fundamento y rigor al presente diseño de investigación se presenta en esta etapa como instrumentos que, articulados a las técnicas y método etnográfico; en su alineación con el marco teórico y de facto con la situación problemática en la comunidad de Temetzontla, dan certeza y congruencia teórico- metodológica. A continuación, se comparte el proceso de prediseño, diseño, validación, aplicación y retroalimentación de los instrumentos.

Diseño y validación de los instrumentos:

La construcción del instrumento en sus etapas de prediseño y diseño se basó en las propuestas de generalización y formalización teórica de Berthier en 2004 como proceso de validación teórica del instrumento. Siguiendo la proposición del autor y acuñando el instrumento para esta investigación, se hizo una síntesis de cada teoría utilizada en el marco teórico, similar a la generalización teórica. Posteriormente se propusieron conceptos claves que articulados formaron el objeto de estudio del instrumento a manera de formalización teórica. Este objeto de estudio del instrumento fue conformado por ítems, estos ítems son sustantivos de cada teoría utilizada para el contraste de la información obtenida con el marco teórico conceptual. Los ítems se aplicaron a diversos sujetos de estudio, que en su conjunto formaron un complejo de análisis. Estos complejos

de análisis fueron integrados por la información provista por los sujetos de estudio entrevistados durante el trabajo etnográfico y la observación participante.

La validación del instrumento (tabla 1) se realizó en dos etapas. En la primera etapa participaron por expertos; el investigador que suscribe, profesores investigadores y estudiantes de la Maestría en Gestión en Turismo Regional Sustentable de El Colegio de Tlaxcala. La segunda etapa de validación se realizó también por expertos tras el pilotaje del instrumento, el análisis de información obtenida y el contraste con los objetivos de investigación. A continuación, se presenta la estructura del instrumento general.

Tabla 1

Instrumento general de análisis teórico- metodológico.

Instrumento	Teoría	Objeto de estudio del instrumento	Unidad de análisis	ítem
Instrumento teórico metodológico para observación participante, entrevistas y diálogos no formales.	Marco de los sistemas socio ecológicos (Ostrom, 2009)			
	Teoría de la agencia (Long, 2003)			
	Teoría de las redes sociales (Bodin y Crona, 2009)			
	Teoría del capital social (Ostrom, 2003)			

Elaboración propia

A partir del instrumento general se diseñaron los siguientes instrumentos requeridos para aplicar cada teoría del presente diseño. Por ejemplo, en la tabla 2 se muestra el instrumento para la teoría de marco de sistemas socio ecológicos (Ostrom, 2009), se enuncia la teoría con la que trabajó específicamente, su objeto de estudio, complejo de análisis e ítems.

Para la teoría de marco de los SSE tras el ejercicio de generalización y formalización (Berthier, 2004) se perfiló que, para esta investigación su objeto de estudio Ostrom en 2009 propuso un marco teórico para analizar la sostenibilidad en los sistemas socio ecológicos. Este marco se enfoca en comprender cómo diferentes factores –como recursos naturales, actores, instituciones y

patrones de interacción– se relacionan para generar resultados sostenibles o insostenibles. La teoría de Ostrom introduce el concepto de "acción colectiva" para explicar cómo los individuos, al trabajar en conjunto y desarrollar normas comunitarias, pueden gestionar recursos comunes sosteniblemente. La flexibilidad de su marco permite aplicarlo a distintos contextos y escalas, lo que lo convierte en una herramienta versátil para estudiar SSE. Para mayor profundidad conceptual la teoría del SSE y su integración al diseño de investigación se abordará en el capítulo del marco teórico y conceptual.

Los ítems además de haber sido definidos como conceptos a identificar en la narrativa, discurso o acciones de los complejos de análisis, para el investigador, funcionan como señalamientos, marca o aviso para guiar el diálogo, entrevista o interacción hacia la profundidad de los ítems. Los ítems también son conceptos que confirman la alineación de la información obtenida con el marco teórico diseñado para esta investigación, durante el proceso los sujetos de estudio mencionaron explícitamente estos ítems en algunos casos, en otros estos ítems eran identificados tras el análisis del discurso y abstracción del investigador, pues tras la experiencia se encontró que por diversos motivos los sujetos de estudio aluden o señalan ideas *entre líneas*.

Tabla 2

Instrumento para teoría de sistemas socio ecológicos (Ostrom, 2009)

Teoría	Síntesis teórico-conceptual	Unidad de análisis	ítem
Sistemas complejos	Interrelación y organización	Ecosistema Comunidad receptora y comunidad ciclista Comunidad receptora y autoridades	Acción colectiva

Elaboración propia

El objetivo del instrumento para la teoría de SSE fue reconocer los principales elementos del sistema socio ecológico de Temetzontla, las dinámicas relacionales y de acción colectiva realizadas por cada unidad de análisis. Reconocer la acción colectiva da cabida al análisis de los procesos de reflexión y acción de los actores sociales, en otras palabras, reconocer el proceso de agencia (Long, 2003).

Respecto a la teoría de la agencia (Long, 2013) presentada en la tabla 3, tras el proceso de generalización y formalización teórica de Berthier en 2004 adaptado al instrumento, el objeto de estudio es la reflexión y acción de los complejos de análisis. Para este instrumento en la sección de los ítems se puede observar que estos conceptos están relacionados a un autor seminal de las líneas de investigación sobre identidad y cultura (Giménez, 2007) porque sus trabajos están contextualizados a México y América Latina. Las investigaciones de Quetier en 2007 y Uphoff en 2005 complementaron los análisis basados en la perspectiva del actor (Long, 2003). Los ítems fueron identificados a partir de la narrativa, discurso o interacción con los sujetos de estudio o abstraídos de *entre líneas* por el investigador.

Tabla 3

Instrumento para teoría de la agencia (Long, 2003)

Teoría	Síntesis teórico-conceptual	Unidad de análisis	ítem
Teoría de la agencia	Reflexión y acción	Identidad (Giménez, 2007)	Rasgos identitarios compartidos. Permanencia. Rasgos diferenciadores. Reconocimiento
		Atributos culturales (Giménez, 2007)	Pertenencia social. Particularizantes. Caracteriológicos (estilo de vida, consumo, alter ego, objetos entrañables, biografía incangeable)
		Incidencia de actores externos (Quetier, 2003; Uphoff 2007)	Intencionalidad. Radio de acción. Influencia

Elaboración propia

El objetivo del instrumento para la teoría de la agencia (Long, 2007) e identidad y cultura de (Giménez, 2007) fue identificar los complejos relacionados a la identidad de los actores sociales, así mismo permitió reconocer en las dinámicas relacionales de los ciclistas, pobladores y otros actores sociales enmarcados en el SSE Temetzontla. A continuación, se presenta una síntesis de los ítems.

Los rasgos identitarios compartidos se refieren a aquellos elementos culturales y simbólicos que un grupo social comparte, como valores, costumbres, creencias y prácticas. Son la base sobre

la cual se construye una identidad colectiva, permitiendo que los miembros del grupo se reconozcan mutuamente como parte de una misma comunidad cultural (Giménez, 2007). Estos rasgos sirvieron para analizar cohesión y sentido de unidad dentro del grupo.

La permanencia es el concepto que hace referencia a la continuidad temporal de los rasgos identitarios. Es decir, para que un grupo social mantenga su identidad, algunos de sus elementos culturales deben sostenerse a lo largo del tiempo, a pesar de los cambios y adaptaciones que puedan surgir. La permanencia asegura que la identidad cultural no se pierda fácilmente y permite que esta sea transmitida de generación en generación, consolidando un sentido de historia y tradición (Giménez, 2007).

Los rasgos diferenciadores son aquellos elementos que distinguen a un grupo social de otro. Estos rasgos permiten que cada comunidad defina su identidad frente a los demás, marcando una línea clara de diferencia entre “nosotros” y “ellos” (Giménez, 2007). En el análisis de la identidad, estos rasgos son esenciales, ya que refuerzan la singularidad y exclusividad de cada grupo, promoviendo una personalidad reconocible ante otros grupos sociales.

El reconocimiento es el proceso mediante el cual un grupo o individuo se identifica y es identificado como parte de una comunidad específica. Es un acto recíproco de validación, en el que tanto el individuo como el grupo reconocen y validan los rasgos identitarios.; Este proceso es crucial para que la identidad tenga legitimidad y sea aceptada en la sociedad, ya que el reconocimiento implica la aceptación y valoración de esa identidad por parte de los demás (Giménez, 2007).

La pertenencia social hace referencia al sentido de arraigo y conexión que una persona siente hacia un grupo social. La pertenencia social fortalece el compromiso del individuo hacia los valores y normas del grupo, consolidando una identidad compartida y motivando la participación dentro de esa comunidad. Este concepto es fundamental en el análisis de la identidad porque establece una relación emocional y psicológica con la comunidad (Giménez, 2007).

Giménez (2007) se refiere a los "caracteriológicos" para describir los componentes que conforman el estilo de vida, consumo, alter ego, objetos entrañables y la biografía inmutable de una persona o grupo. Sirven para expresar y reforzar la identidad de una manera práctica, mediante

hábitos, objetos de apego y una trayectoria personal o colectiva que define a cada individuo y grupo.

Los ítems y el instrumento anterior permitieron el reconocimiento y análisis de los grupos formados; cada actor reflexiona y acciona (Long, 2003) de acuerdo con sus atributos culturales (Giménez, 2007), interactúa (Bodin y Crona, 2009) y construyen formas de organización social (Ostrom, 2003) con otros actores sociales enmarcados en grupos formales y no formales, manteniendo una dinámica relacional que los distingue unos de otros.

La interacción y organización no solo son objeto de estudio del instrumento para la teoría de redes sociales de Bodin y Crona en 2009 (tabla 4) sino que son parte medular del objeto de estudio de esta tesis, que conviene presentar nuevamente; las dinámicas y estructuras sociales de gobernanza que sustentan y permiten la gestión ambiental y turística del ciclismo de montaña en Temetzontla, Tlaxcala. Las formas de organización, temporalidad del grupo e intereses son conceptos sustantivos que en forma de ítems permitieron reconocer parte de las estructuras sociales y dinámicas relacionales de gobernanza que dan cabida a la gestión ambiental y turística del ciclismo de montaña en la comunidad.

Tabla 4

Instrumento para la teoría de redes sociales (Bodin y Crona, 2009).

Teoría	Síntesis teórico-conceptual	Unidad de análisis	ítem
Teoría de las redes sociales		Grupos, clubes o ciclistas solitarios	Formas de organización. Temporalidad del grupo. Intereses del grupo.
	Formas de organización	Comisiones (Monte, agua, seguridad y fiestas eclesiásticas) Senderistas y campistas Organizadores de eventos o carreras	
	Redes de interacción	Ciclistas que buscan reconciliación Autoridades comunitarias y actores externos	

Elaboración propia

Otra dimensión teórica de robusta importancia analizada y contrastada con proceso empírico de esta investigación es la forma en la que diversos actores sociales establecen comunicación y a partir de la diversidad construyen formas de organización que promueven el uso de los bienes naturales sin converger con la irracionalidad o explotación. La teoría del capital social presentado en el marco teórico y en el instrumento de la tabla 5 analizó normas compartidas, reglas de uso y saberes comunes imbricados en la organización y uso de los territorios. El territorio de Temetzontla enfocado en esta investigación es el escenario ambiental analizado en esta tesis.

Tabla 5

Instrumento para la teoría del capital social (Ostrom, 2003).

Teoría	Síntesis teórico conceptual	Unidad de análisis	ítem
Teoría del capital social	Conexión y capacidad de colaboración	Grupos, clubes o ciclistas solitarios Comisiones (Monte, agua, seguridad y fiestas eclesiásticas) Senderistas y campistas Organizadores de eventos o carreras Ciclistas que buscan reconciliación Autoridades comunitarias y actores externos	Normas compartidas Saberes comunes reglas de uso

Elaboración propia

En el marco de Ostrom en 2003 las normas compartidas, saberes comunes y reglas de uso forman el núcleo de la autogestión de los bienes comunes. Las normas y saberes comunes generan cohesión y adaptabilidad, mientras que las reglas de uso definen los límites del acceso y consumo de los recursos. Estos elementos juntos son los pilares que permiten a las comunidades organizarse para lograr una gestión adaptativa de los bienes comunes, promoviendo la equidad, la cooperación y el uso responsable. A continuación, se presenta una síntesis teórica conceptual de los ítems basados en Ostrom (2003).

Las normas compartidas son patrones de comportamiento aceptados y seguidos por los miembros de una comunidad sin necesidad de que exista una autoridad central que los imponga. Son acuerdos informales que regulan las interacciones dentro de un grupo y que se basan en el consenso y la reciprocidad. Estas normas compartidas frecuentemente derivan de los saberes comunes.

Los saberes comunes se refieren al conocimiento colectivo acumulado por los miembros de una comunidad sobre el recurso compartido y sobre las estrategias de gestión más adecuadas para su uso. Este conocimiento incluye la comprensión de los ciclos naturales, la capacidad de detectar cambios en el ecosistema, y el entendimiento de prácticas sostenibles.

La autora destaca que los saberes comunes son fundamentales para una gobernanza efectiva de los recursos, ya que el conocimiento local permite que las comunidades tomen decisiones informadas y adecuadas al contexto específico del recurso. Al compartir y mantener estos saberes, los miembros de la comunidad pueden proponer y diseñar reglas de uso.

Las reglas de uso son normas explícitas que establecen límites y pautas para el acceso, uso y manejo de los recursos compartidos. Estas reglas pueden incluir quién tiene derecho a utilizar el recurso, cuándo y en qué cantidad se puede extraer, y las sanciones que se aplican en caso de incumplimiento. Para Ostrom, las reglas de uso son vitales para evitar el agotamiento de los recursos y para crear un sentido de responsabilidad y compromiso entre los usuarios. Estas reglas son usualmente diseñadas, adaptadas y monitoreadas por la misma comunidad, y su cumplimiento es vigilado de forma colectiva. Ostrom enfatiza que, para ser efectivas, las reglas de uso deben estar claramente definidas, ser comprendidas por todos los usuarios y estar adaptadas a las condiciones y necesidades del contexto local.

Pilotaje y aplicación de instrumentos:

El pilotaje de los instrumentos antes explicados se realizó tras comenzar la observación participante, pues la convención científica sugiere aplicar instrumentos tras haber realizado las aproximaciones y acercamientos que abran el diálogo y den apertura al proceso de cimentación de confianza. Se realizó en el periodo de abril a septiembre del 2022 y durante ese ciclo se aplicó observación participante en seis visitas a la comunidad y ocho entrevistas.

Los instrumentos se aplicaron nuevamente a partir de octubre del 2022 a septiembre del 2023, se registró observación participante en veintiséis visitas a Temetzontla con una duración ocho horas en promedio por jornada, se realizaron catorce entrevistas en el periodo de tiempo descrito, se convivió e interactuó directamente con treinta y cinco ciclistas y veintidós personas de la comunidad en el periodo de tiempo anterior mencionado.

Comprender las complejas relaciones que configuran el contexto de una comunidad exige un abordaje minucioso de los antecedentes y los elementos contextuales. Solo a través del estudio detallado de estos fundamentos es posible construir un modelo de gestión que promueva la gobernanza y la participación, reflejando las dinámicas y valores inherentes al sistema socio ecológico en el que se encuentran inmersos los actores sociales.

IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En la investigación etnográfica, según Restrepo en 2018, los resultados deben presentarse de manera que transmitan tanto la información documentada, así como el contexto y los significados culturales que le otorgan relevancia. Esta presentación debe ser narrativa y detallada en medida de lo posible, empleando descripciones y análisis interpretativos que permitan al lector comprender la perspectiva interna de los sujetos estudiados.

En la presentación y discusión de resultados es crucial que se mantenga la voz y el contexto de los participantes, reflejando sus perspectivas y experiencias, lo cual permite que a la etnografía capture los matices culturales y los significados que no pueden expresarse en términos cuantitativos. Asimismo, la interpretación y construcción de los datos debe estar conectada con los conceptos y teorías pertinentes, discutiendo cómo los hallazgos contribuyen a una comprensión más amplia del objeto estudiado en su contexto cultural social y ecológico.

RESULTADOS

Acercamiento a la zona alta de Temetzontla. En este espacio se concentran dos tiendas de abarrotes, un tinacal y una tienda de antojitos mexicanos. En esta zona se observó la concentración de ciclistas principalmente los domingos. En este lugar se presentó la mayor interacción entre ciclistas y pobladores de la comunidad, usualmente al compartir alimentos o bebidas.

En la fotografía se puede observar cuatro bicicletas (figura 7), aunque las cuatro son de montaña presentan características y componentes diversos para diferentes modalidades de ciclismo. De izquierda a derecha se pueden observar bicicletas para: *Enduro*, *DownHill*, *Crosscountry* y *Trail*. Las diferencias entre estas modalidades de ciclismo se abordarán en profundidad en la discusión de resultados. Este acercamiento se realizó 11 de mayo del 2022.

Figura 7

Acercamiento a la zona alta de Temetzontla.



Acervo fotográfico de José León Patlán Tinajero- PangeaMH

Ante el incremento de visitas por ciclistas a la zona alta de Temetzontla, el día 4 de junio del 2022 la familia del señor Guillermo J. decidió vender alimentos y bebidas calientes en un puesto al exterior de su casa (figura 8). Ganém D. mencionó: “es de beneficio para todos este tipo de negocios, pues hace falta donde comprar alimentos y comida y a las personas les cae bien la lana extra”.

Figura 8

Vecinos emprenden servicios de bebidas y alimentos sobre la calle independencia.



Acervo fotográfico de José León Patlán Tinajero- PangeaMH

El investigador reconoció los senderos de la zona de estudio el 18 de agosto del 2022. En la fotografía se desciende la pista “Bebederos-Peña pilares”. Este trazo comienza y atraviesa la zona de estudio para después pasar a San Juan Totolac a través del camino Peña-Pilares. Este sendero es característico de la zona pues presenta un relieve accidentado con suelos con abundante roca ígnea y tepetate (figura 9). Este sendero es reconocido para ciclistas intermedios y avanzados de Cross country, trail, enduro y downhill.

Figura 9



Acervo fotográfico de David Ramírez Aragón

David R. “Gochi” descendiendo un cortado en el sendero “Julito’s line” en la parte alta de Temetzontla. Un cortado es un obstáculo que presenta una superficie cortada o libre de camino donde el ciclista tiene que saltar la distancia del cortado. Este tipo de obstáculos es común en el ciclismo de montaña en modalidades como el cross country, Trail, enduro y downhill. Para hacer este tipo de obstáculos se tiene que hacer uso de la fuerza mecánica del cuerpo y a través de herramientas de mano, se debe mover el suelo para dejar un espacio cortado y utilizar el suelo movido para construir el recibidor del salto (figura 10). La elaboración de saltos y obstáculos es una de las razones por las que la comisión de monte reclamaba el cierre de los senderos para ciclistas. Por otro lado, el 25 de septiembre del 2022 Antonio Pluma, poblador de la zona alta de Temetzontla mencionó “los ciclistas y la elaboración de senderos no le quita nada a nadie, de hecho, nos beneficia, realza al pueblo”.

Figura 10

Ciclista descendiendo un obstáculo creado con pala y pico por ciclistas.



Acervo fotográfico de José León Patlán Tinajero- PangeaMH

25 de septiembre de 2022: El principal punto de reunión de los diversos grupos ciclistas que ruedan en la parte alta de Temetzontla Tlaxcala son las instalaciones de la Comisión Federal de Electricidad de Panotla (figura 11). En este lugar se concentran los ciclistas que llegan solo con su bicicleta, los que llegan con vehículo y disponibilidad de espacio para subir a la zona alta. Es común observar ciclistas con camioneta que, a cambio de un saludo afectuoso, un refresco o cooperación para el combustible comparten un lugar en el vehículo para ascender. La dinámica relacional de los actores sociales en esta zona es alta a comparación con otras zonas de Temetzontla. Las modalidades de ciclismo que se realizan en la parte alta de Temetzontla están enfocadas en el descenso, la velocidad, la superación de obstáculos y caminos técnicos. Por otro lado, quienes practican crosscountry prefieren realizar la subida pedaleando, es decir enfocando su esfuerzo físico en el ascenso, donde prepondera la fuerza y condición física.

Figura 11

Ciclistas colocando bicicletas sobre una camioneta para subir a la zona alta de Temetzontla.



Acervo fotográfico de José León Patlán Tinajero- PangeaMH

Adaptaciones hechas y adquiridas para dar capacidad de espacio a los vehículos con motor (figura 12). En la fotografía puede observarse 7 bicicletas, sin embargo, Rodrigo C. mencionó que a su camioneta ha subido hasta 10 bicicletas.

Figura 12

Adaptaciones y montajes para cargar bicicletas sobre una camioneta de pasajeros.

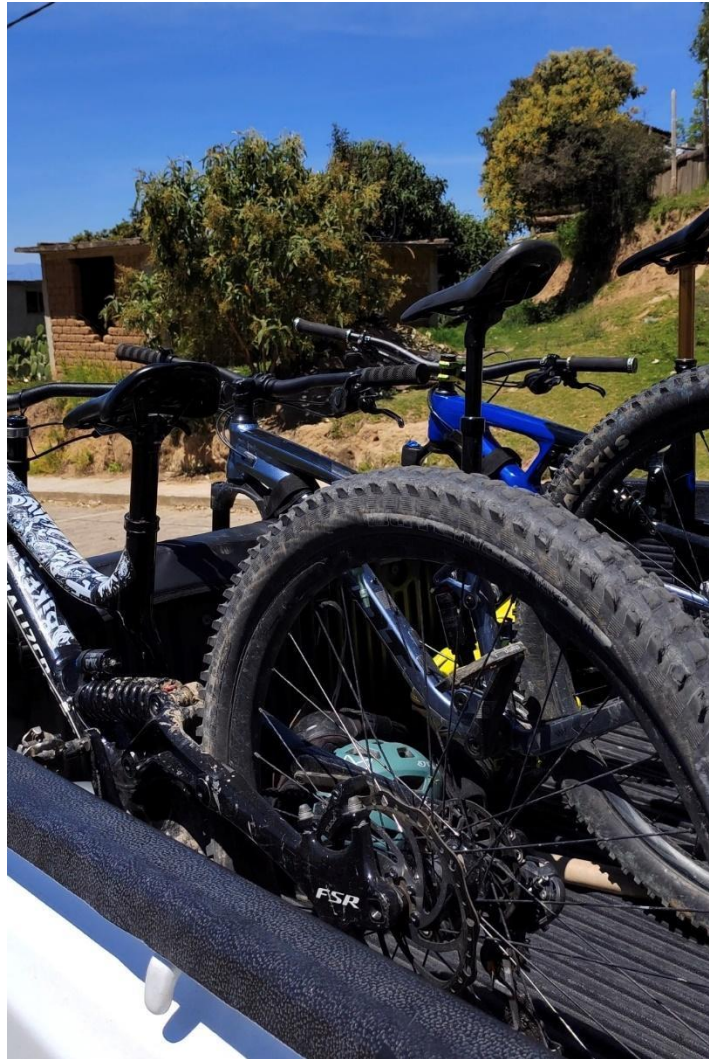


Acervo fotográfico de José León Patlán Tinajero- PangeaMH

En la zona alta de Temetzontla se encontró un establecimiento con visita frecuente de ciclistas, en su pared se expone un letrero de madera titulado “Pulque García’s” Este tinacal es comúnmente visitado por ciclistas, senderistas y pobladores, su anfitrión el Tlachiquero Don Lorenzo García y su familia han sido pobladores que promueven la llegada de ciclistas y otros visitantes (figura 13). Don Lorenzo García mencionó que desde la pandemia el aumento de visitas al bosque fue considerable, agregó que a la zona alta de Temetzontla le beneficia el ingreso económico extra por la venta de pulque. Fotografía realizada 1ro de octubre del 2022.

Figura 13

Ciclistas estacionados afuera del tinacal.



Acervo fotográfico de José León Patlán Tinajero- PangeaMH

El paisaje de montaña es característico en Temetzontla, el acercamiento en vehículos ofrece una panorámica del Valle del Anáhuac y sus principales elevaciones. En la fotografía (figura 14) se puede observar la Matlalcueyétl (4420msnm), una montaña con relevancia histórica para los Tlaxcaltecas y sus antiguos pobladores . La vista de la montaña permanece en descenso a través de las rutas Peña Pilares y Gavilanes. Fotografía realizada el 2 de Noviembre del 2022.

Figura 14

Paisaje del ascenso a la zona alta de Temetzontla.

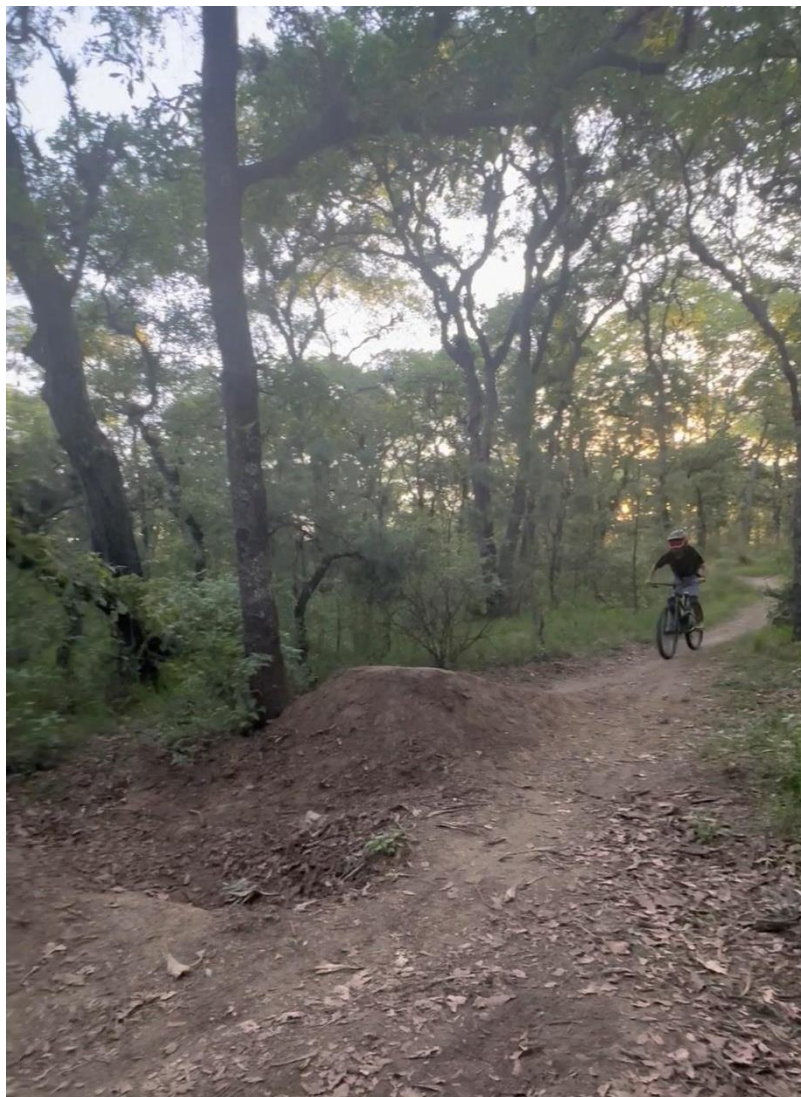


Acervo fotográfico de José León Patlán Tinajero- PangeaMH

En la zona llamada El Encinal, se registró que durante el mes de octubre se realizaron obras de mantenimiento a saltos y peraltes, es decir a través de la fuerza mecánica del hombre y el uso de herramientas, se modificó el suelo para construir obstáculos o elementos de ayuda. Los elementos de ayuda como los peraltes benefician la velocidad y capacidad de control en las curvas. Alejandro Pérez mencionó al investigador que estas acciones de mantenimiento preferentemente se realizan tras la temporada de lluvias, pues la humedad del suelo permite que la pala entre y que al final del proceso el sendero presente firmeza (Figura 15). Fotografía realizada el 30 de noviembre del 2022.

Figura 15

Prueba de saltos con mantenimiento recién hecho.

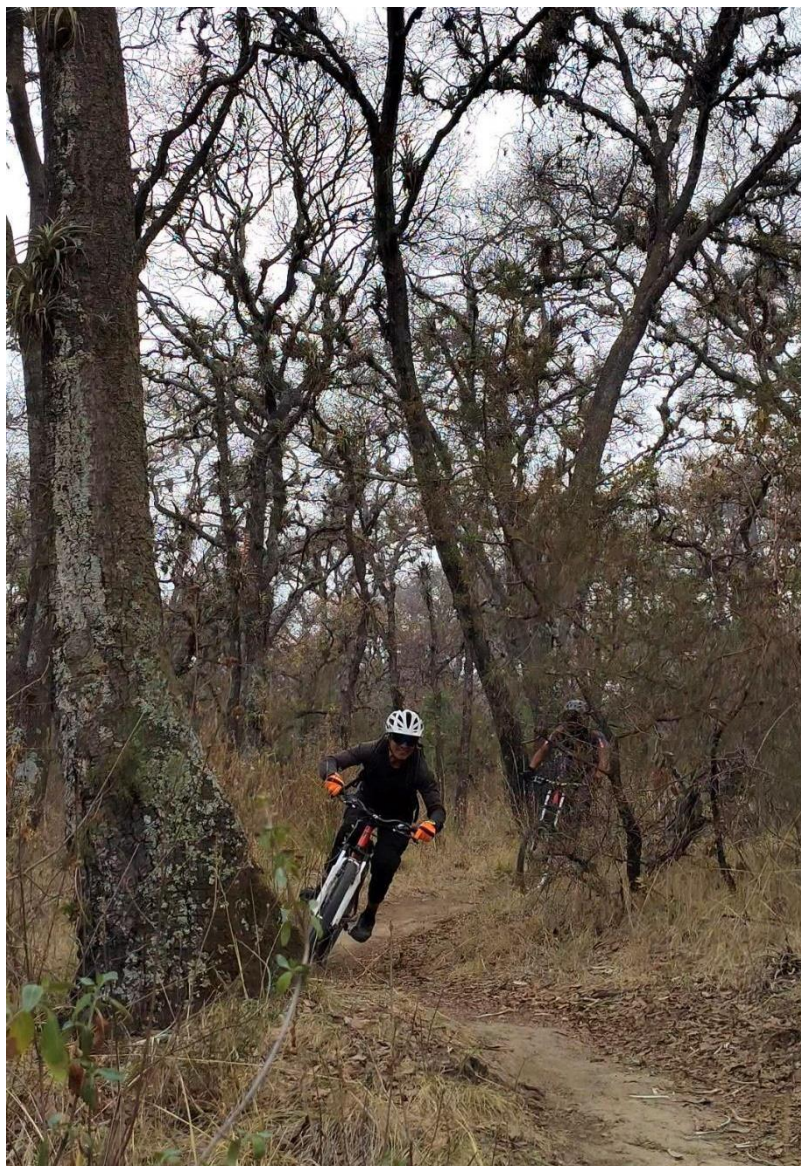


Acervo fotográfico de Jared Vela

El mes de mayo en 2023 se registró las últimas semanas de la temporada de estiaje, dónde el bosque de encino permite ver su renuevo de hojas (figura 16), para ciclistas de esta zona este cambio marca la antesala de la temporada de lluvias.

Figura 16

El encinal en temporada de estiaje.



Acervo fotográfico de José León Patlán Tinajero- PangeaMH

El 14 de mayo del 2023 en la comunidad de Temetzontla se registró que los días domingo las familias y grupos de amigos se recrean y hacen ejercicio en canchas de baloncesto y balón pie. La señora Sofia P mencionó que la gran mayoría de pobladores opta por practicar dichos deportes, sin embargo, en la

zona cercana a El Encinal se observan calles con deportistas que visten casco, coderas, rodilleras y otras protecciones (figura 17). Su patio de recreo no es concreto, sino un suelo de bosque. Sus motivaciones y miedos se hacen uno; a bordo de una bicicleta.

Don Jorge P. mencionó que es diferente e inusual observar ciclistas con equipo de protección y componentes especializados, sin embargo, para él la visita de estos deportistas le causaba orgullo pues disfrutaban los bosques tanto como él lo hacía en su época de juventud, tal vez no con bicicleta, pero sin con el mismo gusto y energía. Bajo el rigor de los instrumentos metodológicos el párrafo anterior y la saturación de información por parte de los actores sociales, expone a la zona alta de Temetzontla como el lugar que sostiene la dinámica relacional en la zona de estudio, es decir, se encontró que es la zona con mayor interacción entre pobladores locales y ciclistas.

Figura 17

Domingo en la zona alta.



Acervo fotográfico de José León Patlán Tinajero- PangeaMH

El 14 de mayo del 2023 durante el análisis de dinámicas relacionales entre actores sociales se encontró que los diversos grupos de ciclistas se organizan para ascender desde el punto de encuentro hasta la zona alta de Temetzontla. En párrafos anteriores se explicaron dinámicas relacionales durante el ascenso en vehículos particulares, en la fotografía abajo expuesta se puede observar el uso de transporte público para llegar desde la zona baja a la zona alta.

Prestadores de servicio de transporte público mencionaron estar abiertos a permitir el ascenso de la bicicleta al vehículo, pues para ellos representa un ingreso extra en horarios donde usualmente trasladan pocos o ningún pasajero, además el costo de pasaje para el ciclista y su bicicleta es de diez pesos mexicanos (figura 18). Cuidar los asientos de las unidades y procurar la menor molestia a otros usuarios del transporte son peticiones de los prestadores de este servicio.

Figura 18

Uso de transporte público para ascenso a la zona alta



Acervo fotográfico de José León Patlán Tinajero- PangeaMH

El 13 de julio del 2023 el investigador fue visualizado por el presidente de comunidad como enlace entre el conglomerado ciclista y la autoridad que él preside. Tras la reunión realizada el dos

de noviembre del dos mil veintidós con el C. Tereso Vázquez Pluma, presidente de la comunidad y el C. Sergio Roldan de la comisión de monte, el investigador que suscribe fue invitado a una jornada de reforestación en los bosques del ocotal en Temetzontla. Durante la jornada el representante de la autoridad máxima en la comunidad mencionó la importancia de fortalecer el vínculo entre ciclistas y pobladores de la comunidad a través de actividades que promuevan la conservación de los bosques y la convivencia.

En la fotografía (figura 19 y 20) puede observarse al presidente de comunidad, su secretario y vecinos que realizaron la colocación de árboles de pino en el transporte de carga.

Figura 19

Reforestación organizada por autoridades y comunidad con asistencia de investigador y representante de ciclistas.



Acervo fotográfico de José León Patlán Tinajero- PangeaMH

Tres familias se integraron a la reforestación mientras se realizaba la jornada. Las familias mencionaron que aunque ya no se hacen faenas o tequios con la frecuencia que antes se programaban, decidieron asistir pues el bosque es importante para su comunidad.

Figura 20

Reforestación organizada por autoridades y comunidad con asistencia de investigador y representante de ciclistas.



Acervo fotográfico de José León Patlán Tinajero- PangeaMH

El que realizó esta investigación (figura 21) fue invitado por las autoridades comunitarias como miembro del colectivo ciclista. Aunque la invitación fue abierta para los ciclistas, dada la temporalidad del aviso, solo el investigador acudió a la reforestación.

Figura 21

Reforestación organizada por autoridades y comunidad con asistencia de investigador y representante de ciclistas.



Acervo fotográfico de José León Patlán Tinajero- PangeaMH

En la fotografía (figura 22) se observa al presidente de comunidad de Temetzontla y a su secretario el C. Fausto. Las autoridades mencionaron que se programaron tres jornadas de reforestación, sin embargo, a la comunidad ciclista se le invitó una vez.

Figura 22

Autoridades comunitarias en la reforestación



Acervo fotográfico de José León Patlán Tinajero- PangeaMH

Para el mes de septiembre se registró un cambio en la estacionalidad, las lluvias eran constantes y el cambio en la densidad de la copa de los árboles era notable. La temporada de lluvias es de valor para la comunidad ciclista ya que además de ser la temporada con condiciones ideales de humedad de suelo para la realización de obras de mantenimiento, proporciona agarre entre los neumáticos de la bicicleta y el suelo, propiciando condiciones para realizar el deporte a mayor velocidad sin la preocupación de un resbalón y posterior caída. Así mismo en la temporada de lluvias se observó la mayor cantidad de indicios en el suelo que mostraron desgaste y erosión (figura 23). Fotografía realizada el 03 de septiembre de 2023.

Figura 23

Vista a velocidad de descenso de un ciclista en temporada de lluvias.

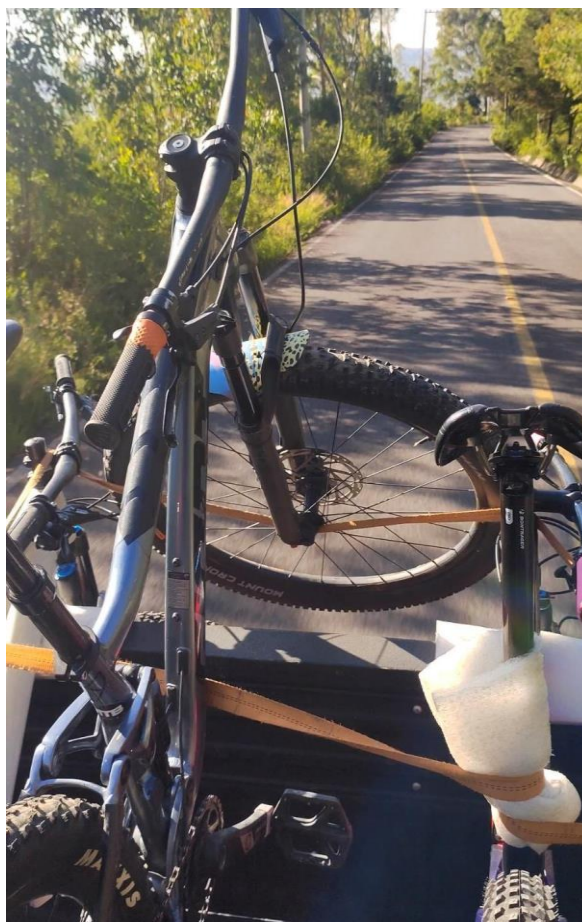


Acervo fotográfico de José León Patlán Tinajero- PangeaMH

El 24 de septiembre del 2023 se realizó un campeonato estatal de la modalidad Cross Contry en Temetzontla, corredores se mostraron empáticos con los ciclistas que hacían uso de la carretera y transporte sin asistir o estar inscritos en la carrera, es decir se mostraron empáticos con otros ciclistas. En la figura 24 se aprecia el espacio en vehículo que los ciclistas asistentes a la competencia de cross country cedieron a otro ciclista no competidor. Bajo el rigor de los instrumentos metodológicos este proceso representó coyuntura entre la teoría de la agencia (Long, 2003) y la teoría de redes sociales de Brodin y Crona (2009), pues la dinámica relacional entre ciclistas no está sujeta a la práctica de una misma disciplina de ciclismo.

Figura 24

Traslado entre ciclistas de diferentes grupos.



Acervo fotográfico de José León Patlán Tinajero- PangeaMH

El 26 de septiembre del 2023 se realizó una convivencia en el bosque el encinal, donde distintos ciclistas pertenecientes a distintos grupos se organizaron con el objetivo de fortalecer relaciones (figura 25). Este acercamiento e interacción entre grupos buscó mostrar un frente unido ante las autoridades comunitarias invitadas a este evento. Bajo la aplicación de los instrumentos metodológicos, esta convivencia y sus interacciones remarcaban el entretejido colaborativo que los ciclistas formaron, es decir establecieron dinámicas relacionales bajo un objetivo en común, que el permiso al acceso y uso del bosque permaneciera habilitado para los ciclistas. Se estableció que se debía fortalecer los lazos con la comunidad para tener condiciones favorables en la gestión de permisos. Las redes colaborativas y estructuras de gobernanza fueron el objeto de estudio de esta investigación.

Figura 25

Mesa de alimentos de la convivencia



Acervo fotográfico de José León Patlán Tinajero- PangeaMH

La diversidad de ciclistas se hizo presente, es decir, ciclistas de diferentes modalidades asistieron a la convivencia. Dado los rasgos identitarios y culturales de cada grupo, aunque hacen uso del bosque, frecuentemente cada grupo tiene sus horarios, días y formas de visita. Es decir algunos grupos acuden con objetivos de entrenamiento, otros de recreación.

Figura 26

Asistentes de modalidad Downhill



Acervo fotográfico de José León Patlán Tinajero- PangeaMH

Las diferentes prácticas referentes a las modalidades practicadas derivan de un repertorio cultural ciclista, es decir, se observó que de acuerdo con la modalidad practicada existen ciertos códigos de vestimenta (figura 27) o comunicación que se hacen presentes como rasgos diferenciadores (Giménez, 2007).

Figura 27

Fotografía donde se reconocieron al menos tres grupos de ciclistas.



Acervo fotográfico de José León Patlán Tinajero- PangeaMH

Miembros del grupo *Pavos del flow*, así nombrados por ellos, mencionaron la importancia de realizar eventos de convivencia (figura 28) al menos dos veces por año, ya que en ello radica la oportunidad de conocerse como personas, más allá de los gustos ciclistas.

Figura 28

Asador de carne y mesa de servicios.



Acervo fotográfico de José León Patlán Tinajero- PangeaMH

El 05 de noviembre del 2023 tras los acercamientos, diálogos, conflicto y negociaciones entre ciclistas, pobladores y autoridades comunitarias, los vecinos de la zona alta de Temetzontla encabezados por la Familia de Don Jesús realizaron acuerdos con el C. Presidente de Comunidad Tereso Vázquez Pluma para que los ciclistas tuvieran acceso y permiso de uso de los bosques comunales de Temetzontla para la práctica deportiva, recreativa y turística de ciclismo de montaña. Se estableció por deseo de los vecinos un comité de ciclistas, que en conjunto con los vecinos y autoridades el inicio de planeación para un campeonato estatal y regional de ciclismo de montaña. Los vecinos expusieron al presidente de comunidad su interés por posicionar a Temetzontla como

un lugar seguro para la realización de actividades al aire libre relacionadas a los bosques y comunidades. Este suceso fue considerado por los ciclistas como un logro en favor de la organización y apoyo al ciclismo.

Los instrumentos aplicados permitieron la identificación de la postura ante el ciclismo en la zona alta de Temetzontla (tabla 6), los resultados fueron los siguientes:

Tabla 6

Postura de actores sociales en la zona alta de Temetzontla.

Actores sociales con postura a favor de la realización de la actividad.	Actores sociales con postura en contra de la realización de la actividad.	Actores sociales con postura dinámica.
Operadores de transporte público- Familia García	Don Simón - Comisión de monte.	C. presidente de comunidad
Tienda de abarrotes “El oasis”- Familia Juárez		
Tienda de abarrotes “El jardincito”- Don José Margarito.		
Antojitos mexicanos “ Doña Sofy”- Sofía T.		
Pulque´s Garcias- Lorenzo G.		
Francisco Pluma Torres-Vecino de la Zona Alta		
Marilú Espejel- Vecina de la zona alta.		
Juana Pluma Torres- Vecina de la zona Alta		
Rubén Pluma Torres- Vecina de la zona alta		
Fausto Rodríguez- Empleado de la presidencia de comunidad		

Bajo la presión social y política de los vecinos de la parte alta, se dio el proceso de comunicación y gestión de permisos (figura 29).

Figura 29

Autorización de permiso para uso del bosque para actividades ciclistas.



Acervo fotográfico de José León Patlán Tinajero- PangeaMH

En la fotografía se observa al presidente de la comunidad y al Lic. José León Patlán Tinajero (figura 30) durante la entrega de permiso para realización de ciclismo en el Bosque El Encinal, acto que deriva de los acuerdos realizados por los vecinos de la zona alta de Temetzontla, autoridades comunitarias y representantes de la comisión ciclista. Fotografía realizada el 05 de enero del 2024 por Fausto N. Representantes de la comisión ciclista como John Ganem mencionaron que esta gestión de permisos potencia la oportunidad de posicionar a Temetzontla como un lugar seguro para la práctica de actividades al aire libre, recreativas y turísticas.

Figura 30

Entrega de permiso ante las autoridades.



Acervo fotográfico de Fausto Carreto

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La dinámica de la población de Temetzontla en la *zona alta* se vió perturbada por la oleada de grupos y colectivos que realizan ciclismo en los accidentados senderos del bosque *El Encinal* de Temetzontla. Los ciclistas que antes eran vistos de forma esporádica se vieron acompañados por ciclistas que emergieron en tiempos de pandemia; todos con particulares motivaciones, visiones, intereses en común y forma de vivir la vida; con distintas formas de ver y actuar se presentaron en grupos y colectivos.

Tras la aplicación del método etnográfico y análisis desde el enfoque socio ecológico que corresponden al objetivo específico uno y dos, la investigación hizo visible la heterogeneidad en el conglomerado ciclista, es decir, se observó y registró que a la zona de estudio asisten ciclistas que practican diferentes modalidades de ciclismo (Crosscountry, Trail, Enduro y Downhill). Las modalidades antes mencionadas se distinguen por el tipo de ruta a recorrer, el reto físico, el riesgo y tipo de bicicleta (Wilson y Seney, 1994; Goefy y Alder, 2001; Marion, 2006; White et al., 2006; Marion y Wimpey, 2007; Pickering et al., 2010; Pickering et al., 2011; Burgin y Hardiman, 2012; Hardiman y Burgin, 2013; Weiss et al., 2016; Siordia y Galindo, 2020; Morales et al., 2021).

Las diferencias en las modalidades de ciclismo mencionados en la literatura, además de ser técnicas y deportivas, el presente trabajo de investigación reveló que hay grupos diversos al interior de cada modalidad de ciclismo con diferencias asociadas a la identidad (Giménez, 2007), a la agencia (Long, 2003), a las formas de organización, redes de interacción (Bodin y Crona, 2009) y en cuanto a la capacidad de conexión y colaboración (Ostrom, 2003).

Las modalidades de ciclismo han sido mencionadas por (Wilson y Seney, 1994; Goeft y Alder, 2001; Marion, 2006; White et al., 2006; Marion y Wimpey, 2007; Pickering et al., 2010; Pickering et al., 2011; Burgin y Hardiman, 2012; Hardiman y Burgin, 2013; Weiss et al., 2016; Siordia y Galindo, 2020; Morales et al., 2021) , sin embargo no existe una caracterización socio ecológica que permita comprender a la heterogeneidad de los grupos de ciclistas más allá de la modalidad de ciclismo, ni para comprender la agencia, dinámica relacional y capacidad de colaboración del sistema socio ecológico. Desde la perspectiva del presente trabajo, la comprensión de la heterogeneidad y la característica de cada grupo aporta conocimientos indispensables para la disminución de la tensión, visibilizar la cercanía de intereses de los actores sociales y por lo tanto la apertura para un modelo de gestión de ciclismo de montaña como estrategia en el manejo ambiental, la promoción recreativa y turística relacionados al objetivo general.

La modalidad de ciclismo, rasgos identitarios (Giménez, 2007) equipo técnico, transporte utilizado, formas de actuar (Long, 2003), formas de organización y colaboración (Ostrom, 2003; Bodin y Crona, 2009), y las expresiones verbales son elementos y categorías de análisis de los actores sociales pertenecientes a los dos grupos que se identificaron en este trabajo. El nombre asignado a estos grupos emergió de la misma mención de ciclistas y fue registrado por haber sido identificado durante la observación participante de esta investigación.

El primer grupo fue denominado por la misma comunidad ciclista y retomado por el investigador como los *jóvenes*, formado principalmente por adolescentes y adultos jóvenes que realizan ciclismo como un modo de abrirse un espacio en la sociedad, alimentando su rebelde carácter a través de un accionar explosivo e irracional. Para algunos de ellos la desobediencia es medular en su conducta y propició efectos adversos en los bosques y en la dinámica social de Temetzontla, además del rechazo por parte de la mencionada población

Los *Jóvenes* ven al bosque y al monte como un lugar de libre uso, donde la ausencia de responsabilidad se expone como estandarte, ¿Por qué tendrían que pedir permiso para usar y modificar senderos si la tierra no debería de ser de alguien? ¿Por qué tendrían que sujetarse a acuerdos y normas erigidas por un grupo al que no sienten pertenencia? ¿Por qué la comunidad de Temetzontla tendría que dictar su proceder? Esa actitud desafiante potenció la desobediencia y alejó la posibilidad de vinculación de los ciclistas con la población de Temetzontla, porque la pertenencia social, implica la inclusión de la personalidad individual en una colectividad hacia la cual se experimenta un sentimiento de lealtad (Giménez, 2007). En su mayoría, los *jóvenes* muestran lealtad a miembros de su mismo grupo, sin necesitar de la pertenencia a otro. La modalidad de ciclismo más practicada por este grupo es el Down Hill, práctica asociada al alto riesgo, sensaciones placenteras relacionadas a la velocidad y superación de obstáculos.

El segundo grupo identificado fue denominado por la comunidad ciclista como los *Masters*. Este colectivo está conformado por distintos grupos que en general muestran alineación de valores y significados hacia el bosque y la comunidad, el nombre de este grupo enmarca adultos de entre 30 y 60 años, usualmente ligada a la categoría de competencia en ciclismo de montaña, es decir *Masters* 30 (30 a 39 años), Master 40 (40 a 49 años) y Master 50 (50 a 59 años). A diferencia de los anteriores, los *Masters* realizan ciclismo de forma poco agresiva con el ecosistema y la comunidad; en ellos reside el criterio de solicitar permisos, respetar acuerdos y fomentar la convivencia social sin importar las categorías sociales. Las categorías sociales han sido definidas por Merton como “agregados de posiciones y de estatutos sociales cuyos detentores (o sujetos) no se encuentran en interacción social; estos responden a las mismas características (de sexo, de edad, de renta, etc.), pero no comparten necesariamente un cuerpo común de normas y valores” (Merton, 1965, p 249 citado en 1997). Los *Masters* buscan minimizar la exclusión y la repelencia entre las categorías sociales, usualmente animados por el valor que para ellos tienen los montes y las formas de vida que de ellos emergen. Este colectivo usualmente es cordial con la comunidad y busca la forma de ser reconocidos como un grupo que no vulnera ni compromete el funcionamiento y seguridad de la comunidad. Las modalidades más practicadas por este grupo son el Cross Country, Trail y Enduro, estas se asocian al entrenamiento deportivo, disfrute y acercamiento al alto riesgo.

Si tomamos en cuenta la dinámica socio ecológica de Temetzontla y el conglomerado de cotidianidades y relaciones de los pobladores con su entorno, los *jóvenes* y los *masters*, en su

divergencia resignifican el territorio de Temetzontla a luz de su identidad. La identidad propicia que, aunque ambos colectivos hacen uso del bosque, los efectos del actuar difieren en sentido. Las perturbaciones y efectos adversos causados por “los jóvenes” afectan la imagen del ciclista en general, pues derivado de conductas inapropiadas, la comunidad etiqueta a todos los ciclistas como actores ajenos a su territorio y por consiguiente como una amenaza para los bosques y la cotidianidad del pueblo. Por otro lado, los *masters* buscan resarcir los daños, acercándose a la comunidad a través de la interacción y convivencia en tinacales, puestos de antojitos mexicanos y tiendas de abarrotes que proveen los insumos necesarios para sobrellevar un día de ciclismo; se acercan a las autoridades de la comunidad y a la Comisión de Monte para presentarse como un colectivo que puede abrir la puerta a la mediación de intereses y organización entre la comunidad de Temetzontla y ciclistas.

Perturbaciones en Temetzontla propiciados por el conglomerado ciclista

Desde abril del 2022 que comenzó la aplicación de instrumentos piloto del método etnográfico hasta septiembre del 2023 que finalizó el trabajo de campo, uno de los procesos a analizar correspondientes a los objetivos específicos dos y tres fue la relación entre actores sociales de la comunidad y el conjunto de subgrupos que conforman el conglomerado ciclista, pues esta tensión fundada en la diversidad de intereses y conflictos sociales asociados a otros procesos dificulta la organización y gestión del ciclismo. A través de la observación participante se identificó que existen pobladores que apoyan la realización del ciclismo de montaña en los bosques de Temetzontla y pobladores que mencionaron estar en contra de la actividad. La disminución de la tensión y apertura para la organización entre la comunidad receptora y ciclistas, se ha visto limitada por el conflicto de intereses entre la población, comisión de monte, la presidencia de comunidad, así como por actitudes asociadas a los rasgos culturales de los ciclistas, es decir, se encontró que parte significativa de la población ciclista de los *jóvenes* se perciben como sujetos con derecho libre al bosque sin tener consideraciones u obligaciones con los dueños y veladores del bosque.

Formas de acercamiento del conglomerado ciclista hacia las autoridades comunitarias

Existen redes colaborativas que inciden en la disminución de las perturbaciones y tensión entre la comisión de monte y el conglomerado ciclista. Estas redes colaborativas son intermitentes

pues algunos de los involucrados manifestaron que tras los acercamientos a la presidencia la respuesta de las autoridades ha sido poco clara y sin acciones concretas. Los involucrados en estas redes mostraron evidencia del proyecto “El encinal Bike Park”, mismo que fue entregado al presidente de comunidad Tereso Vázquez Pluma en 2020. El proyecto tenía como objetivos regular el acceso al bosque y generar un ingreso económico alternativo para los pobladores de las zonas cercanas a los bosques de Temetzontla a través del cobro de cuotas y utilidades por eventos recreativos y deportivos en su dimensión estatal y regional.

En julio del 2023 representantes de subgrupos formados en la modalidad de enduro y cerca de treinta ciclistas entregaron en especie seis bultos de cemento a la organización vecinal de la parte alta de Temetzontla como aportación para la construcción de una cancha deportiva de baloncesto, con el objetivo en común de mejorar los espacios deportivos en la zona alta.

En los meses de agosto del 2023 representantes de subgrupos ciclistas participaron en reforestaciones organizadas por la comisión de monte y la presidencia de comunidad. La participación en las reforestaciones del bosque fue identificada como una posible estrategia para la contribución del conglomerado ciclista hacia la comunidad.

El dos y tres de septiembre del 2023 se realizó la final estatal de la modalidad de cross country, evento que reunió a más de 200 ciclistas y 400 asistentes al bosque “El ocotal”, este bosque se encuentra a menos de 1 km de la zona de estudio. La aceptación de permisos por parte de las autoridades causó sorpresa e indignación en ciclistas que han gestionado permisos de acceso al bosque anteriormente. Este hecho se presentó como oportunidad para repensar estrategias de acercamiento con las autoridades de la comunidad.

El 24 de septiembre del 2023 se realizó un evento de integración entre distintos grupos del conglomerado ciclista con el objetivo de fomentar la integración y comunicación entre los mismos, fue organizado por ciclistas de diferentes grupos. Ante la búsqueda de apertura para el diálogo entre ciclistas y autoridades, se decidió invitar a las autoridades comunitarias. El presidente de comunidad asistió al evento y comunicó a los ciclistas presentes que no eran bienvenidos en los bosques de Temetzontla. Ante el hecho diversos actores contrastaron la perspectiva y petición del presidente de comunidad con otros vecinos y la respuesta de estos pobladores fue hacer caso omiso a la petición, pues expresaron que el C. Presidente de Comunidad es la autoridad en turno pero que no manifestaba la decisión colectiva de los pobladores de Temetzontla.

Cierre temporal no oficial del acceso al bosque

Tras el conflicto y las expresiones del presidente de comunidad en la mencionada reunión entre autoridades y conglomerado ciclista, la probabilidad de que se volviera a permitir el ciclismo en Temetzontla, parecía requerir de otra administración y gobierno. Aunque hasta octubre del 2023 las autoridades no habían realizado comunicado oficial, los ciclistas que asistieron a la reunión mencionada, externaron la necesidad de buscar alternativas ante la oposición por parte de las autoridades de comunidad. Las propuestas incluyeron la exploración de los cerros blancos de Tlaxcala y el establecimiento de rutas en municipios como San Juan Totolac, San José Teacalco y en los bosques cercanos a la capital Tlaxcalteca. Otra alternativa fue reducir la visita al bosque “El encinal” hasta que nuevas gestiones se lleven a cabo en las siguientes administraciones.

Transición a la gestión ambiental y recreativa del ciclismo de montaña

Tras el cierre temporal no oficial del acceso al bosque, la visita de los diversos grupos ciclistas disminuyó, pero no se vio interrumpida en su totalidad. Algunos ciclistas prefirieron confiar en la palabra de bienvenida por parte de los pobladores de la zona alta y decidieron continuar con la realización del ciclismo.

El 5 de noviembre del 2023 fue informado a los representantes de los grupos ciclistas que a través del diálogo y gestión por parte de los vecinos de la zona alta de Temetzontla, los señores Jesús P y Antonio N en coordinación con el C. Tereso Vázquez Pluma, presidente de la comunidad de Temetzontla, acordaron comenzar con la organización y regulación del ciclismo de montaña en beneficio de la comunidad (figura 31). Se acordó también elaborar un reglamento, gestionar recursos para señalética y la realización de un campeonato de ciclismo regional en diversas modalidades.

Figura 31

Tras el diálogo y autorización de permiso para uso del bosque para actividades ciclistas



Fotografía: José León Patlán Tinajero- PangeaMH

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Ante las restricciones por COVID-19 y el proceso de tensión en la gestión del ciclismo derivado del incremento de visitas en la pandemia, grupos y colectividades reconstruyeron sus redes colaborativas, buscaron herramientas, oportunidades, espacios, relaciones y mecanismos para propiciar un entorno de bienestar individual y social. La naturaleza se convirtió en el escenario de construcción de nuevas realidades, y atestiguó la generación y mantenimiento de redes colaborativas y de apoyo. Sin embargo, en esta nueva realidad, construida a base de relaciones también nuevas, unos conflictos emergieron y otros se acentuaron.

Se determinó que los actores (pobladores, autoridades y ciclistas) ejercen su capacidad de agencia, establecen redes colaborativas y gestionan las perturbaciones a través de procesos formales e informales. En el caso de Temetzontla, el reto más importante se identificó en las

negociaciones y acuerdos entre actores: de los actores dependen la confianza, financiamiento, manejo del bosque y mantenimiento de infraestructura. A pesar de las particularidades y complejidades del caso estudiado, se concluye que una organización y gestión del ciclismo de montaña en la comunidad de Temetzontla, se gestan en la conciliación y la mediación de intereses entre los actores involucrados. Se recomienda continuar con el trabajo comunitario a través de comisiones para gestionar esta actividad turística y recreativa. A continuación, se muestra un modelo de gestión de ciclismo de montaña, resultado de esta investigación.

Modelo de Gestión de ciclismo de montaña

Los fundamentos teóricos del Modelo de Gestión Ciclismo de Montaña (MGCM) se presentan en esta sección, pues derivan del proceso de contrastación entre la teoría, la situación problemática y las propuestas derivadas de la presente investigación y de los propios actores sociales. La evidencia empírica y el conocimiento de frontera en la dimensión turística, reforzados por la superación del pensamiento reduccionista, dualista o polarizante, han expuesto que no existe un solo tipo de enfoque adecuado para asegurar un proyecto exitoso, como lo menciona Acosta y colaboradores en 2018 la integración de los diferentes enfoques puede derivar en la probabilidad de éxito en un proyecto turístico, pues cada enfoque puede direccionar diferentes axiomas de un sistema y modelo turístico, potenciando la integración de los mismos.

El modelo de gestión ambiental y turístico propuesto está basado en la propuesta de Acosta en 2015 y de Boullon (2006). Es un conglomerado estratégico, espacial y urbano basado en la perspectiva psicosocial, antropológica, económica y empresarial (figura 32).

Figura 32

Modelo integrado de planificación turística para Temetzontla basado en Boullon (2006) y Acosta (2015)

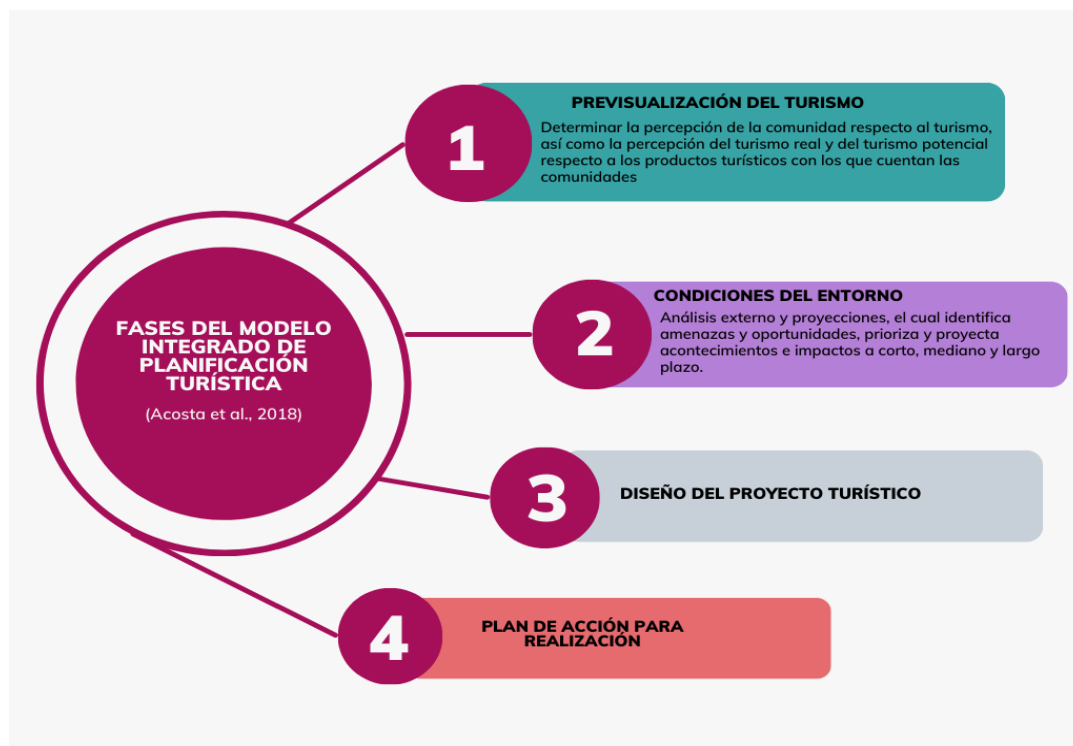


Fuente: Elaboración propia basado en (Acosta et al., 2018 y Boullon, 2006)

A continuación, se muestran la descripción de fases diagnóstico del modelo integrado de planificación turística (figura 33):

Figura 33

Fases del modelo integrado de planificación turística



Fuente: Elaboración propia basado en (Acosta et al., 2018)

El modelo integrado de planificación turística Acosta (2015) es una propuesta integral a través de un enfoque multidisciplinar desde la perspectiva psicosocial, antropológica, económica y empresarial. En este sentido, puede entenderse el turismo como una manifestación social de la conducta humana cuyo estudio requiere de una perspectiva de base psicológica-social. Es de hecho un fenómeno psicosocial, y el estudio concreto de los fenómenos psicosociales. Una perspectiva antropológica, ayuda a distinguir cómo los elementos de la cultura, como símbolos, la percepción del medio ambiente, las actividades económicas o los roles de género configuran y modulan como experimentan, valoran y describen la vida en la localidad, y cómo todo esto se relaciona y se integra al desarrollo turístico/recreativo. Desde la óptica de la economía el turismo es el concepto que comprende todos los procesos, especialmente económicos, que se manifiestan en la afluencia, permanencia y regreso del turista hacia, en y fuera de un determinado municipio, país o estado. Al enfocar la planificación del turismo desde el punto de vista administrativo, se distingue entre la planificación al más alto nivel de toma de decisiones, relacionadas con el desarrollo de la actividad, y la planificación al nivel operativo, es decir, al nivel de ejecución.

El modelo para proponer a la población de Temetzontla y sus autoridades comunitarias está basado en la presente investigación y en el modelo propuesto por Acosta en 2015. El modelo visto como sistema está compuesto por cinco subsistemas, articulados por sus dinámicas relacionales presentadas y estudiadas en los últimos dos años, sus coyunturas no se presentan de forma vertical (Fig.34).

Figura 34

Modelo de gestión de ciclismo de montaña propuesto paara Temetzontla



Elaboración José León Patlán Tinajero

De acuerdo con lo observado, analizado e integrado, que se presenta en el Modelo de Gestión de Ciclismo de Montaña Temetzontla (Fig. 33), la primera convergencia se observa entre la población de Temetzontla y a los ciclistas. En esta convergencia se encuentra el acercamiento que puede permitir la resolución de las tensiones, así como el punto donde se pueden fundar relaciones para favorecer la gestión de los intereses, tanto de los pobladores como de los ciclistas. Es relevante que, por el momento, en esta convergencia quedan distanciados la presidencia de comunidad y la comisión de monte, pues tras los eventos antes mencionados, se concluye que existen intereses diversos que limitan la gestión de las actividades recreativas y turísticas, siendo

esto una posible limitante a las propuestas de beneficio que siempre nacen desde el seno de la comunidad.

Por lo anterior, en la segunda convergencia se propone la formación de una comisión de recreación y turismo comunitario, que tenga como objetivo diseñar y regular las actividades recreativas y turísticas en Temetzontla. El propósito es que se convierta en el enlace entre la comunidad local, los visitantes y las autoridades comunitarias. La comisión se propone sea integrada por pobladores locales con la posible inclusión de actores externos que sean aprobados por las autoridades suscritas.

La tercera convergencia es entre la comisión de recreación y turismo comunitario con la presidencia de comunidad, pues atiende a ejes de trabajo de jurisdicción comunitaria, es decir, la planeación estratégica y comunitaria de las actividades recreativas y turísticas vistas como estrategias alternativas con beneficios para la población. La cuarta convergencia se presenta entre la presidencia de la comunidad y la comisión de monte, pues si bien el objetivo de la comisión de monte es conservar los bosques, esta comisión está bajo la autoridad de la presidencia de comunidad. Es decir, en caso de que la comisión de monte limite una propuesta de recreación o turismo, el presidente de comunidad, basado en la voz del pueblo y experiencia, puede revocar las limitaciones de la comisión de monte o dar cauce a sus peticiones. Por otro lado, el presidente de comunidad también podría limitar o suspender otras actividades de la comisión de monte que no favorecen ni al bosque ni a la población. La última convergencia con la que se cierra el flujo del sistema se encuentra entre la comisión de monte y la población local pues entre ellos existe una dinámica relacional basada en la preservación del bosque y la toma de decisiones para favorecer a la población de Temetzontla.

V.-BIBLIOGRAFÍA

Acosta Uribe, B., & Pulido Criollo, F. (2015). Estudio de pre-factibilidad que permita la propuesta de ordenamiento turístico de Santa María Jacatepec, Oaxaca. *Universidad Autónoma del Estado de México*.

Acosta Uribe, B., Barrientos Gutiérrez, N. E., & Pulido Criollo, F. (2018). Modelo integrado de planeación turística: Aspectos clave para el desarrollo turístico y regional en La Chinantla Baja. *Universidad Autónoma del Estado de México*.

Anta-Fonseca, S. S. (2006). El manejo forestal de la empresa comunitaria de Santa Catarina Ixtepeji, Oaxaca, México. *Cedeal*. Berthier, A. E. (2004). Cómo construir un marco teórico.

Berthier, A. E. (2004). Cómo construir un marco teórico. Pearson Educación.

Brondizio, E. S., Ostrom, E., & Young, O. R. (2009). Connectivity and the governance of multilevel social-ecological systems: The role of social capital. *Annual Review of Environment and Resources*, 34, 253-278. <https://doi.org/10.1146/annurev.environ.020708.100707>

Bodin, O., & Crona, B. I. (2009). The role of social networks in natural resource governance: What relational patterns make a difference? *Global Environmental Change*, 19, 366-374. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2009.05.002>

Brown, K. M. (2016). The role of belonging and affective economies in managing outdoor recreation: Mountain biking and the disengagement tipping point. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 15, 35-46. <https://doi.org/10.1016/j.jort.2016.07.001>

Bryman, A. (2012). Social research methods (4th ed.). Oxford University Press.

Buning, R. J., & Lamont, M. (2021). Mountain bike tourism economic impacts: A critical analysis of academic and practitioner studies. *Tourism Economics*, 27(3), 500-509. <https://doi.org/10.1177/1354816620914759>

Buning, R. J., Cole, Z., & Lamont, M. (2019). A case study of the US mountain bike tourism market. *Journal of Vacation Marketing*, 25(4), 515-527. <https://doi.org/10.1177/1356766718814093>

Burgin, S., & Hardiman, N. (2012). Extreme sports in natural areas: Looming disaster or a catalyst for a paradigm shift in land use planning? *Journal of Environmental Planning and Management*, 55(7), 921-940. <https://doi.org/10.1080/09640568.2011.634228>

Burgin, S., & Hardiman, N. (2013). Is the evolving sport of mountain biking compatible with fauna conservation in national parks? *Australian Zoologist*, 36(2), 201-208. <https://doi.org/10.7882/AZ.2013.008>

Cabral, F., & Cortez, A. (Intérpretes). (n.d.). No soy de aquí [Canción en vivo]. En Facundo Cabral en vivo con Alberto Cortez [Álbum en vivo]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=ZpBdr4MTjh4>

Challenger, A., Bocco, G., Equihua, M., Chavero, E. L., & Maass, M. (2015). La aplicación del concepto del sistema socio-ecológico: Alcances, posibilidades y limitaciones en la gestión ambiental de México. *Investigación Ambiental Ciencia y Política Pública*, 6(2), 13-24. <https://doi.org/10.22201/ie.20084784e.2015.6.2.53745>

Cherrington, J. (2021). The Ontopolitics of Mountain Bike Trail Building: Addressing Issues of Access and Conflict in the More-than Human English Countryside. *Somatechnics*, 11(3), 322-339. <https://doi.org/10.3366/soma.2021.0322>

Clement, R. W. (2005). The lessons from stakeholder theory for US business leaders. *Business Horizons*, 48(3), 255-264. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2004.11.003> Coleman, J. (1988). Social Capital in the Creation of Human Capital. *American Journal of sociology*, 94, S95-S120.

CONAFOR. (2014). Inventario estatal forestal y de suelos del Estado de Tlaxcala. *Comisión Nacional Forestal*.

Cohen, E. (2018). The philosophical, ethical and theological groundings of tourism – an exploratory inquiry. *Journal of Ecotourism*. <https://doi.org/10.1080/14724049.2018.1522477>

Forget, G., & Lebel, J. (2001). An ecosystem approach to human health. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, 7, 1-36. <https://doi.org/10.1179/oeh.2001.7.1.1>

Franco, I., Giraldo Velasquez, C. M., López, L., & Palmas Castrejón, Y. D. (2019). Modelos turísticos desde la teoría general de sistemas: Aplicaciones en casos locales. *Universidad Autónoma del Estado de México*.

Fuster Guillén, D. E. (2019). Investigación cualitativa: Método fenomenológico hermenéutico. *Propósitos y Representaciones*, 7(1), 201-229. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n1.267>

Galicia, L., Chávez-Vergara, B. M., Kolb, M., Jasso-Flores, R. I., Rodríguez-Bustos, L. A., Solís, L. E., & Villanueva, A. (2018). Perspectivas del enfoque socioecológico en la conservación, el aprovechamiento y pago de servicios ambientales de los bosques templados de México. *Madera y Bosques*, 24(2). <https://doi.org/10.21829/myb.2018.2421621>

García González, E. D., López Guevara, V. M., & López Pardo, G. (2022). Análisis de la resiliencia social en sistemas socio-ecológicos: Una propuesta interdisciplinaria para los destinos turísticos y su desarrollo sostenible. *Investigaciones Turísticas* (23), 48-72. <https://doi.org/10.14198/INTURI2022.23.3>

García Santos, L., Ruiz Martínez, A., & Castillo Leal, M. (2018). Ecoturismo y gestión de la biodiversidad en Santa María Ixtepeji y Calpulálpam de Méndez, Oaxaca. *Impacto socio-ambiental, territorios sostenibles y desarrollo regional desde el turismo*. Universidad Nacional Autónoma de México.

García, R. (2011). Interdisciplinarietà y sistemas complejos. *Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales*, 1(1), 66-101.

Giménez, G. (2007). La identidad social o el retorno del sujeto en sociología. *Versión. Estudios de Comunicación y Política*, 2, 183-205.

Goeft, U., & Alder, J. (2001). Sustainable mountain biking: A case study from the Southwest of Western Australia. *Journal of Sustainable Tourism*, 9(3), 193-211.

Goodman, L. A. (1961). Snowball sampling. *The Annals of Mathematical Statistics*, 32, 148-170.

Guerra-De la Cruz, V., Islas-Gutiérrez, F., Flores-Ayala, E., Acosta-Mireles, M., Buendía-Rodríguez, E., Carrillo-Anzures, F., & Pineda-Ojeda, T. (2019). Modelos locales altura-diámetro para *Pinus montezumae* Lamb. y *Pinus teocote* Schiede ex Schltdl. en Nanacamilpa, Tlaxcala. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*, 10(51), 133-156.

Guimarães, M. H., Guiomar, N., Surová, D., Godinho, S., Correia, T. P., Sandberg, A., & Varanda, M. (2018). Structuring wicked problems in transdisciplinary research using the Social–Ecological systems framework: An application to the montado system, Al.

Hardiman, N., & Burgin, S. (2013). Mountain biking: Downhill for the environment or chance to up a gear? *International Journal of Environmental Studies*, 70(6), 976-986. <https://doi.org/10.1080/00207233.2013.848531>

INEGI. (2020). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Marco geoestadístico. *Censo de Población y Vivienda 2020*. Disponible en línea.

Jiménez, G. (1997). Materiales para una teoría de las identidades sociales. *Frontera Norte*, 9(18), 9-28. <https://doi.org/10.17428/rfn.v9i18.1284>

Kieffer, M. (2021). El turismo de las comunidades rurales en México: un turismo alternativo enmarcado en la Economía Social y Solidaria. *Otra Economía*, 14(26), 62-82. Recuperado a partir de <https://revistas.ungs.edu.ar/index.php/otraeconomia/article/view/770>

Lichtenstein, B. B., Uhl-Bien, M., Marion, R., Seers, A., Orton, J. D., & Schreiber, C. (2006). Complexity leadership theory: An interactive perspective on leading in complex adaptive systems. *Emergence: Complexity and Organization*, 8(4), 2-12. Disponible en línea.

Long, N. (1990). From paradigm lost to paradigm regained? The case for an actor-oriented sociology of development. *Revista Europea de Estudios Latinoamericanos y del Caribe/European Review of Latin American and Caribbean Studies*, 3-24. <https://doi.org/10.18352/erlacs.9651>

Long, N. (2003). *Development sociology: Actor perspectives*. Routledge.

López Guevara, V. M., & Pérez, A. M. (2017). Análisis y activación del capital social en empresas indígenas de turismo: Un estudio sobre la red expediciones Sierra Norte, Oaxaca. *Investigaciones Turísticas*, 13, 79-103. <https://doi.org/10.14198/INTURI2017.13.06>

López Guevara, V. M., Anguiano Mondragón, E., López Hernández, S., & Rodiles Hernández, S. L. (2017). Uso y diagnóstico de un modelo de capacitación participativa para crear conocimiento técnico acumulable en la operación de empresas indígenas de turismo. *Universidad del Mar, Campus Huatulco*.

Marion, J. L. (2006). Assessing and understanding trail degradation: Results from Big South Fork National River and Recreational Area. *USDI, National Park Service*.

Marion, J., & Wimpey, J. (2007). Environmental impacts of mountain biking: Science review and best practices. In *International Mountain Bicycling Association* (pp. 94-111).

Martín-López, B., Gómez-Baggethun, E., González, J. A., Lomas, P. L., & Montes, C. (2009). The assessment of ecosystem services provided by biodiversity: Re-thinking concepts and research needs. In *Handbook of Nature Conservation: Global, Environmental and Economic Issues* (pp. 261-282). Nova Science.

Mateer, T. J., Rice, W. L., Taff, B. D., Lawhon, B., Reigner, N., & Newman, P. (2021). Psychosocial factors influencing outdoor recreation during the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Sustainable Cities*, 3, 621029. <https://doi.org/10.3389/frsc.2021.621029>

Mena, R. S., Valverde Sierra, M. L., Franco Martínez, G., & Claudio Morales, A. (2018). Sustentabilidad para la preservación del santuario de la luciérnaga en Nanacamilpa, Tlaxcala. *Universidad Nacional Autónoma de México*.

Merton, R. K. (1965). *Teoría y estructura sociales*. Fondo de Cultura Económica.

Morales, M. V., Morán, J. N., Delgado, M. C., & Acosta, A. P. (2021). Evaluación ecológica rápida para un ciclismo de montaña responsable en el bosque seco tropical, Guayaquil, Ecuador. *Ecuadorian Science Journal*, 5(3), 1-11. <https://doi.org/10.26614/esj.v5i3.688>

Salazar González, A. G. (2017). El sistema socioambiental de Temetzontla, Tlaxcala: Una mirada desde la percepción sensorial (Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Tlaxcala). Centro de Investigaciones Interdisciplinarias sobre Desarrollo Regional.

Ostrom, E. (2003). How types of goods and property rights jointly affect collective action. *Journal of Theoretical Politics*, 15(3), 239-270. <https://doi.org/10.1177/0951692803015003002>

Ostrom, E. (2009). A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. *Science*, 325(5939), 419–422. <https://doi.org/10.1126/science.1172133>

Pickering, C. M., Hill, W., Newsome, D., & Leung, Y. F. (2010). Comparing hiking, mountain biking and horse riding impacts on vegetation and soils in Australia and the United States of America. *Journal of Environmental Management*, 91(3), 551-562. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2009.09.025>

Pickering, C. M., Rossi, S., & Barros, A. (2011). Assessing the impacts of mountain biking and hiking on subalpine grassland in Australia using an experimental protocol. *Journal of Environmental Management*, 92(12), 3049-3057. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2011.07.016>

Pickering, C., Castley, J. G., Hill, W., & Newsome, D. (2010). Environmental, safety and management issues of unauthorised trail technical features for mountain bicycling. *Landscape and Urban Planning*, 97(1), 58-67. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2010.04.013>

Quétier, F., Tapella, E., Conti, G., Cáceres, D., & Díaz, S. (2007). Servicios ecosistémicos y actores sociales: Aspectos conceptuales y metodológicos para un estudio interdisciplinario. *Gaceta Ecológica*, 84-85, 17-26.

Ramírez, C. (2021). Auto organización comunitaria, resiliencia y adaptación a partir de la percepción social en el ecosistema Temetzontla, Tlaxcala. [Tesis doctoral, El Colegio de Tlaxcala].

Ramírez-Manzano, S. I., Bye, R., García-Moya, E., & Romero-Manzanares, A. (2020). Aprovechamiento del maguey pulquero en Nanacamilpa, Tlaxcala, México. *Etnobiología*, 18(1), 65-76.

Restrepo, E. (2018). *Etnografía: Alcances, técnicas y éticas*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Rincón Ruíz, A., Echeverry Duque, M. A., Piñeros Quiceno, A. M., Tapia Caicedo, C., Drews, A. D., Arias Arévalo, P., & Zuluaga Guerra, P. A. (2014). Valoración integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos: Aspectos conceptuales y metodológicos. *Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt*.

Roberts, L., Jones, G., & Brooks, R. (2018). Why do you ride?: A characterization of mountain bikers, their engagement methods, and perceived links to mental health and well-being. *Frontiers in Psychology*, 9, 1642. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01642>

Rosales, V. M. G., & Torres, V. G. L. (2021). Turismo en Áreas Naturales Protegidas: Una discusión sobre su pertinencia. *Revista Iberoamericana Ambiente & Sustentabilidad*, 4, e110-e110. <https://doi.org/10.5377/rias.v4i0.110>

Rosas-Baños, M., & Correa-Holguín, D. A. (2016). El ecoturismo de Sierra Norte, Oaxaca desde la comunalidad y la economía solidaria. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 13(4), 565-584.

Secretaría de Turismo (SECTUR) (2004). Turismo alternativo: Una nueva forma de hacer turismo. [En línea]. Disponible en en: https://www.jjcano.com/wp-content/uploads/2011/01/1-1_conceptualizacion_turismo_alternativo1.pdf

Siordia Galindo, S., & Galindo González, L. (2020). Impacto ambiental por el ciclismo de montaña en el bosque La Primavera y una propuesta de educación ambiental. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21). <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.676>

Taylor, P., Frost, W., & Laing, J. (2019). Exploring how entrepreneurial actors shape tourism development: The case of mountain bike tourism at Rotorua. *Tourism Recreation Research*, 44(4), 479-491. <https://doi.org/10.1080/02508281.2019.1624409>

Tilden, F. (2009). *Interpreting our heritage*. University of North Carolina Press.

Pröbstl-Haider, U., Lund-Durlacher, D., Antonschmidt, H., & Hödl, C. (2017). Mountain bike tourism in Austria and the Alpine region – Towards a sustainable model for multi-stakeholder product development. *Journal of Sustainable Tourism*, 25(6), 847-864. <https://doi.org/10.1080/09669582.2016.1262449>

Uphoff, N. (2005). Analytical issues in measuring empowerment at the community and local levels. In D. Narayan (Ed.), *Measuring Empowerment: Cross-Disciplinary Perspectives* (pp. 219-246). Washington, DC: The World Bank. <https://doi.org/10.1596/0-8213-6057-4>

Villavicencio, B. P., & Pardo, G. L. (2019). Relaciones del turismo de naturaleza, la comunalidad y la resiliencia en la Sierra Norte de Oaxaca, México. *PASOS. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 17(6), 1205-1216. <https://doi.org/10.25145/j.pasos.2019.17.082>

Weiss, F., Brummer, T. J., & Pufal, G. (2016). Mountain bikes as seed dispersers and their potential socio-ecological consequences. *Journal of Environmental Management*, 181, 326-332. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.06.049>

White, D. D., Waskey, M. T., Brodehl, G. P., & Foti, P. E. (2006). A comparative study of impacts to mountain bike trails in five common ecological regions of the Southwestern US. *Journal of Park & Recreation Administration*, 24(2), 21-41. Disponible en línea.

Wilkes-Allemand, J., & Ludvig, A. (2019). The role of social innovation in negotiations about recreational infrastructure in forests: A mountain-bike case study in Switzerland. *Forest Policy and Economics*, 100, 227-235. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2019.01.013>

Wilkes-Allemand, J., Hanewinkel, M., & Pütz, M. (2017). Forest recreation as a governance problem: Four case studies from Switzerland. *European Journal of Forest Research*, 136(3), 511-526. <https://doi.org/10.1007/s10342-017-1044-7>

Wilson, J. P., & Seney, J. P. (1994). Erosional impact of hikers, horses, motorcycles, and off-road bicycles on mountain trails in Montana. *Mountain Research and Development*, 14(1), 77-88. <https://doi.org/10.2307/3673739>

Wimpey, J. F., & Marion, J. L. (2010). The influence of use, environmental and managerial factors on the width of recreational trails. *Journal of Environmental Management*, 91(10), 2028-2037. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2010.05.017>

Wolf, I. D., Brown, G., & Wohlfart, T. (2018). Applying public participation GIS (PPGIS) to inform and manage visitor conflict along multi-use trails. *Journal of Sustainable Tourism*, 26(3), 470-495. <https://doi.org/10.1080/09669582.2017.1360315>

Zwart, R., & Ewert, A. (2022). Human health and outdoor adventure recreation: Perceived health outcomes. *Forests*, 13(6), 869. <https://doi.org/10.3390/f13060869>

