



El tequio como práctica social en los procesos de reforestación de la Mixteca Alta: Santa María Chachoápam, Nochixtlán

The tequio as a social practice in the processes of reforestation in the mixteca alta: Santa María Chachoápam, Nochixtlán

DOI: <https://doi.org/10.32870/punto.v1i16.168>

Anabell ORTIZ IBARRA*

Tecnológico Nacional de México Campus Oaxaca (ITO), Oaxaca, México

Nancy Gabriela MOLINA LUNA**

Tecnológico Nacional de México Campus Valle de Oaxaca (ITVO), Oaxaca, México

Enrique MARTÍNEZ Y OJEDA***

Tecnológico Nacional de México Campus Oaxaca (ITO), México

RESUMEN

El interés primordial del estudio fue analizar la organización comunitaria de Santa María Chachoápam, Nochixtlán, Oaxaca como medio para mejorar el capital natural en su comunidad. En la Mixteca Alta, los programas de restauración de suelos son concretados por los pobladores locales, quienes perciben las complejidades sociales y naturales que implican las reforestaciones en su territorio. Los datos se recabaron mediante entrevistas semi estructuradas, historias de vida y recorridos de reconocimiento en las áreas reforestadas. Por lo que se infiere que, el tequio se refiere al trabajo comunitario que enlaza a la comunidad, la naturaleza y el territorio, además que, en Santa María Chachoápam razón por la cual, se ha reforestado una superficie total de 142.540 hectáreas (ha), repartidas en 10 áreas de uso común con problemas de erosión.

* Estudiante del Ph.D en Desarrollo Regional y Tecnológico, Tecnológico Nacional de México Campus Oaxaca (ITO), Oaxaca, México; <https://orcid.org/0000-0002-2159-6347>, Capital social comunitario, Transformación del paisaje, Desarrollo comunitario, anabellibarra22@gmail.com.

** Ph. en Desarrollo Regional y Tecnológico, Departamento de Ciencias Básicas del Tecnológico Nacional de México Campus Valle de Oaxaca (ITVO), Oaxaca, México, <https://orcid.org/0000-0001-8297-5925>, Etnobiología, Biocultura y Recursos Naturales, nancy.ml@voaxaca.tecm.mx.

*** Ph. En Ecología, División de Estudios de Posgrado e Investigación, Tecnológico Nacional de México Campus Oaxaca (ITO), <https://orcid.org/0000-0003-3733-8809>, Desarrollo Sustentable, Ecología y Recursos Naturales, emartyojeda@gmail.com.

Palabras clave: Degradación ambiental, programas de reforestación, organización comunitaria.

ABSTRACT

The primary interest of the study was to analyze the community organization of Santa María Chachoápam, Nochixtlán, Oaxaca as a means to improve the natural capital in their community. In the Mixteca Alta, soil restoration programs are carried out by local people, who perceive the social and natural complexities involved in reforestation in their territory. The data were constructed through semi-structured interviews, life histories and reconnaissance tours in the reforested areas. It is concluded that the tequio is the factor that connects community, nature and territory, and that in Santa María Chachoápam a total area of 142.540 hectares (ha) has been reforested, distributed in 10 areas of common use with erosion problems.

Keywords: Environmental degradation, reforestation programs, community organization.

INTRODUCCIÓN

La Mixteca Alta de Oaxaca está formada por un sistema de montañas cuya vegetación es de pino-encino complementada con madroños (*Arbutus xalapensis*), enebros (*Juniperus flaccida*) y sabinos (*Taxodium mucronatum*), y es la subregión más fría de la Mixteca (Aparicio *et al.*, 2018).

El grado de erosión de los suelos que presenta la Mixteca Alta, le ha valido para ser catalogada como la región con mayor grado de erosión a nivel mundial (Santiago *et al.*, 2018). Por tanto, Valencia *et al.* (2006) puntualizan que la plantación de especies arbóreas aptas para el clima templado es una de las opciones más esperanzadoras para la recuperación de la cobertura vegetal en la región. Con el fin de aminorar la degradación

ambiental en la Mixteca, las intervenciones gubernamentales enfocadas al manejo y conservación de agua y suelos han estado presentes en esta región desde 1930 (Blauert, 1990).

Durante las décadas de 1940 a 1960, se comenzó a dar un mayor peso a las reforestaciones mediante la creación de las Unidades de Protección y Restauración Ecológica (UPRE), el Programa de Desarrollo Rural Integral de las Mixtecas Oaxaqueñas Altas y Bajas (PRODRIMO) y Lluvia, Tequio y Alimentos, en esta época se reforestó con eucaliptos (*Eucalyptus sp.*) y cedros (*Cupressus sp.*) (Altieri *et al.*, 2006). Sin embargo, los resultados de estos programas no fueron los esperados, debido a la alta dependencia de los subsidios gubernamentales, al abandono de las plantaciones y el poco involucramiento de la población local (Blauert, 1990; Altieri *et al.*, 2006).

La Mixteca al mismo tiempo de ser un territorio con una fuerte degradación ambiental, encierra asuntos sociológicos relacionados con los lazos de comunidad, así como procesos de transformación y apropiación del territorio representados en las áreas reforestadas. Por consiguiente, el objetivo de este estudio es analizar la organización comunitaria de Santa María Chachoápam, Nochixtlán, Oaxaca como medio para mejorar el capital natural en su comunidad.

Valorando las precisiones de Haumi (2011) el estudio de la subjetividad social transporta a las acciones, a los comportamientos dentro de los sentimientos y significados resguardados en las acciones, estableciendo nexos con un espacio temporal específico. Tal aspecto demuestra la relevancia de analizar las áreas reforestadas como áreas comprendidas en un espacio apropiado y transformado por la acción de reforestar dentro de un territorio.

Así mismo, Capel (2016:7) retrata el territorio como un espacio apropiado por los grupos sociales para fijarse en él, asegurar su supervivencia, construir viviendas y rutas, explotar productos y delimitar dominios. Por su parte, Esteves *et al.* (2012) señalan que el territorio es articulado por el contenido local, el cual incluye la participación de los pueblos locales

y que al mismo tiempo es la cadena de suministro de un proyecto, como ocurre en los tequios de reforestación.

Las investigaciones más recurrentes en la Mixteca Alta se han centrado en aspectos ecológicos, por ejemplo: la transición forestal, la evaluación de las plantaciones forestales, el cambio en las condiciones del suelo degradado y la captura de carbono de las plantaciones, entre otros, *cfr.*¹. El enfoque ecológico de estas investigaciones, marca y da cuenta del vacío en el estudio de las relaciones sociales, las historias de vida y los significados que se tejen en torno a las áreas reforestadas en las comunidades.

METODOLOGÍA

La metodología del estudio es mixta y de carácter descriptivo interpretativo. Al conjugarse los métodos cuantitativos y cualitativos lo que se persigue es que la construcción de los datos y la formalización de los resultados contengan una mayor flexibilidad, perfilándose hacia una aproximación fiel al objetivo principal de la investigación.

Para la obtención de datos cualitativos se realizaron un total de cinco visitas a la comunidad, de las cuales tres visitas fueron en los meses de marzo, abril y octubre de 2019 y en las otras dos visitas, se realizaron recorridos de reconocimiento por el área boscosa de la comunidad en el mes de abril de 2019 y por las áreas reforestadas en el mes de marzo de 2020, en esta última se recolectaron los datos dasométricos².

Dentro de las limitaciones para el desarrollo del trabajo de campo se encuentran la cuarentena sanitaria por la pandemia de COVID-19 y la nula cobertura de acceso a las tecnologías de la información de la comunidad.

Respecto a las unidades de análisis se consideraron dos muestras, la primera está formada por los integrantes del Comisariado de Bienes

1 Lorenz *et al.*, 2021, 2020; Ortiz *et al.*, 2021; Vásquez *et al.*, 2016; Velasco *et al.*, 2012; Valencia *et al.*, 2006; Domínguez *et al.*, 1999; Martínez, 1999.

2 Los datos dasométricos se refieren a la medición del arbolado para conocer las variables de interés, en el caso de este estudio dichas variables fueron las alturas, el diámetro a la altura del pecho y el número de árboles en los sitios temporales marcados en las áreas reforestadas seleccionadas.

Comunales (CBC) y el Consejo de Vigilancia (CV) y la segunda por las áreas reforestadas mayores a 10 años. El muestreo para la unidad de análisis social fue por conveniencia, la recolección de datos se llevó a cabo por medio de entrevistas semiestructuradas e historias de vida. Los ítems de las entrevistas semiestructuradas abarcaron la organización comunitaria, los tequios para reforestar y la percepción de la transformación del paisaje. En este sentido, las historias de vida se aplicaron con la finalidad de profundizar en el cambio sobre todo en los parajes reforestados.

Relativo a la unidad de análisis natural, los datos dasométricos en las áreas reforestadas se obtuvieron mediante la aplicación de un diseño de muestreo simple estadístico para el género *Pinus*, se marcaron nueve sitios temporales de 17.84 metros de radio, la unidad de muestreo fue una parcela de 1000 m², en la que se midieron las alturas y el diámetro normal a la altura del pecho de todos los árboles dentro del sitio con el propósito de determinar la densidad arbórea de la parcela. Así mismo, en los sitios de muestreo también se tomaron datos de control ecológico y silvícola como son: el ocochal promedio, la profundidad promedio de la materia orgánica, el porcentaje promedio de la cobertura de la copa del arbolado y el porcentaje promedio de la vegetación asociada. La obtención de estos datos, permitió hacer una comparación y un análisis más detallado de los datos cualitativos de la transformación del paisaje.

Para la validación de los datos se empleó el *Cross-check questions*, es decir, contrastar datos previos con los obtenidos y finalmente, la triangulación de datos involucró la revisión de resultados de investigaciones anteriores, el diálogo entre pares y con el diálogo de los informantes de la comunidad.

También se compararon los datos dasométricos y las imágenes satelitales de Google Earth Pro 2021, que facilitó y permitió la triangulación y la validación de los datos cualitativos concernientes a la transformación del paisaje.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Del análisis de los datos se obtiene que, que en Santa María Chachoápam la organización comunitaria para las reforestaciones inició aproximadamente hace más de 40 años con la plantación de casuarinas y cedros en el acceso principal de la comunidad. Las reforestaciones fueron coordinadas por los profesores de la primaria, los alumnos junto con algunos pobladores fueron quienes colaboraron plantando los árboles.

En mi generación de estudiante de primaria (1975) sembramos la reforestación del camino de salida, ya nos preocupábamos por el medio ambiente (Entrevista a Andrés Armando, 2019).

Las áreas destinadas para reforestar eran previamente consensadas y acordadas en asamblea comunitaria en conciliación con autoridades municipales y, en años más recientes con las autoridades comunales. En esta parte resaltan las palabras de Denicourt (2014) cuando puntualiza que en la región Mixe, los grupos sociales deben su integración y pertenencia a las relaciones prácticas entre las personas, entre grupos domésticos y entre las instituciones comunitarias con las cuales se deben cumplir obligaciones y deberes para obtener los derechos correspondientes. Situación que de manera análoga acontece en la subregión de la Mixteca Alta.

Los predios que se destinan para reforestar son predios donde no hay árboles, son zonas que están descubiertas (...) no hay conflicto para su elección, nos ponemos de acuerdo en la asamblea (Entrevista a Lourdes, 2019).

En Santa María Chachoápam, los motivos por los cuales decidían participar en la reforestación fueron para combatir la degradación del suelo, para obtener el reconocimiento como comunero o bien, para no ser acreedores a la multa correspondiente por inasistencia. En este sentido, los tequios son una de las obligaciones y deberes al habitar en una comunidad en la región de la Mixteca, el tequio es una práctica rigurosa

y en caso de no participar se aplican sanciones impuestas por la autoridad designada por la propia comunidad (Allende *et al.*, 2018). En el caso de algunas comunidades las autoridades llevan un registro de las personas que cumplen con los trabajos y de esa manera van adquiriendo sus derechos y un lugar en la comunidad (Bustillo & García, 2016).

En el caso de Santa María Chachoápam, el tequio es una práctica de manera obligatoria o voluntaria que ha sido heredada de generaciones pasadas, además la participación en los tequios es considerada como referente para la obtención de futuros derechos sobre el territorio o sobre los recursos naturales.

Los tequios son jornadas voluntarias que instruye el patrón de cultura (Entrevista, a Armando, 2019).

A mis hijos les decía que hay dar su tequio y que no repelen en venir a un tequio para plantar árboles porque es nuestra obligación (Entrevista a Pilar, 2019).

A mi hijo le digo que apoye porque el día de mañana tenga derecho de algo, que tenga derecho de pedir para madera y que debe cuidar el monte (Entrevista a Esperanza, 2019).

Particularmente, los tequios comenzaron a organizarse formalmente hace 14 años para reforestar con *Pinus greggii*, áreas con problemas de erosión, dichas acciones contaron con el apoyo de los programas de reforestación de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR).

Participo desde hace 13 o 14 años en las reforestaciones, desde que iniciaron las reforestaciones (Entrevista a Virginia, 2019).

En Santa María Chachoápam los tequios para reforestar en un principio eran invitaciones que el Honorable Ayuntamiento le hacía llegar a la población, en la actualidad el Comisariado de Bienes Comunales hace el llamado. Se giran citatorios que los integrantes de las autoridades comunales entregan personalmente a cada comunero, además de realizarse la invitación a la población en general para sumarse a la reforestación.

Antes eran por invitación ahora son mediante citatorio (Entrevista a Moisés, 2019).

Por medio de un citatorio del comisariado indicando el día, la hora y el paraje (Entrevista a José, 2019).

Sí bien, el llamado a tequio era para el jefe de familia, a la hora de participar acudían todos los integrantes de las familias.

Íbamos todos, los adultos, los niños, todos íbamos. (Entrevista a Virginia, 2019).

Los días destinados para efectuar las reforestaciones fueron los sábados, esta decisión se tomó como un acuerdo de Asamblea, teniendo en cuenta la disponibilidad y concurrencia de las personas que habitan fuera de la comunidad o tienen su centro de trabajo en Nochixtlán.

El incumplimiento por no asistir a un tequio varía de comunidad en comunidad y, el tipo de sanciones impuestas pueden ser sociales o jurídicas (Bustillo & García, 2016). En el caso de Santa María Chachoápam, se aplican sanciones monetarias equivalentes a cinco salarios mínimos vigentes, acuerdo establecido en el estatuto comunal.

A juicio de González (2011) la comunidad es un grupo social territorializado donde su característica primordial es que sus relaciones están dirigidas por instituciones, cuya finalidad es gestar, mantener y fortalecer el ambiente de interacción de la mayor parte de sus miembros. En Santa

María Chachoápam, las autoridades comunales no intervenían en la formación de equipos para reforestar, esta decisión era tomada por los pobladores al unirse en equipos por afinidad

En cuanto a la función de su cargo comunitario, los integrantes de las autoridades comunales se encargaban de la logística y de la distribución de bebidas y alimentos a los asistentes.

Los tequios eran bonitos para mí, porque se reunía toda la comunidad y convivíamos. Después de plantar los arbolitos se hacía un convivio para todos, este año no se plantó pero que el próximo sí (Entrevista a Pilar, 2019).

Las relaciones sociales se fortalecen con la participación comunitaria, bajo este ángulo la participación es un proceso de integración y articulación social, un deber y un derecho, es una expresión de una historia y una cultura que es heredada y transmitida generacionalmente (Hernández, 2015). En este caso, la participación de niños, mujeres y hombres era sin distinción, lo que pone en manifiesto la solidaridad y el nivel de cohesión social de la comunidad.

Los hombres hacían la cepa, las mujeres y niños plantábamos los árboles, había muchos niños que sí participaban (Entrevista a Esperanza, 2019).

Con relación a la cohesión de la comunidad, la relación de ayuda y apoyo mutuo que tienen entre autoridades comunales y municipales, es fundamental para el logro de las metas en la comunidad. En este sentido, el símbolo de la cultura, demuestra un carácter de identidad y connota las relaciones sociales y naturales de la comunidad, como la principal riqueza con la que cuenta la población, para encarar la realidad que el contexto le proporciona (Andino, 2014).

No siempre asisto a los tequios, pero cuando lo hago me siento muy contenta y motivada por trabajar para un bien común (Entrevista a Viridiana, 2019).

Los entrevistados precisaron que, para el traslado de la planta hacia los parajes para reforestar, la autoridad municipal disponía de un volteo y una camioneta de cinco toneladas, ambos vehículos oficiales, y de igual manera, algunos pobladores ofrecían sus vehículos particulares para el acarreo de planta o transporte de personas, con estos actos se vislumbra la fortaleza del tejido social de Santa María Chachoápam. A propósito, Guerrero *et al.* (2016) enuncian que a mayor grado de cohesión social se impulsa un mayor desempeño social y económico, reforzando su resistencia a los conflictos y consolida sus capacidades, estimula gobernabilidad y mejora su bienestar.

En suma, en el tequio convergen la participación comunitaria, la organización y la gestión de recursos sociales y materiales. La comunión de estos elementos se concretó en la acción de reforestar o se sigue concretando en acciones de cualquier otra índole buscando el bienestar en Santa María Chachoápam. Rosado y Ramírez (2017), también reconocen la importancia de la participación de la población local por medio del tequio para el acondicionamiento de sitios y senderos en el Geoparque de la Mixteca Alta.

La narrativa de los tequios permite indagar en la memoria personal. Con el transcurso del tiempo, la relación entre la comunidad y la naturaleza se refleja en el paisaje mediante un intercambio de energía recíproca que en ocasiones es benevolente y en otras es degradante (Álvarez, 2011); en ambos casos, el tiempo es el común denominador para la transformación del paisaje. Silveira (2013), postula que el tiempo es el recuerdo espontáneo, en el que se entrañan momentos con un significado propio y que al relacionarse con momentos anteriores adquieren riqueza, como es el caso de los habitantes de Santa María Chachoápam.

Se siente bonito porque ya hay mucho arbolito sembrado y primero se miraba la loma toda pelada, sin que hubiera nada y ahorita ya se ve tupido (Entrevista a Pilar, 2019).

Ahora bien, la complejidad que envuelve al paisaje como realidad física, Zubelzu y Allende (2014) la congregan en la triada: componente territorial-percepción-paisaje. El realce de la triada se da cuando la percepción es situada como eje articulador, cuando se le considera como parte inherente al paisaje y se acentúa su indispensabilidad para la existencia del mismo, siendo este, el camino que da dirección al escrito.

La comunidad exterioriza su conexión con el territorio y, sobre todo con el paisaje cuando hace alusión a los cambios en este, en la percepción de cambio afianzada principalmente con el establecimiento de áreas reforestadas en espacios públicos comunes, es decir, en terrenos de uso común. Berroeta *et al.* (2016) indican que el espacio público comunitario es el producto de las interacciones de las características físicas, los usos y los significados

Los árboles me recuerdan a que en ese tiempo andaba con mi niño, que estaba chiquito y pues ahí veníamos al tequio a sembrar los arbolitos. Y ahora que veo los árboles, ya están grandes. Ese recuerdo es el que tengo siempre (Entrevista a Virginia, 2019).

Las áreas reforestadas son lugares sociales, para Vargas (2012), los lugares poseen su propia historia y dinámica resultado de los flujos y desplazamientos de las relaciones sociales que evolucionan en el tiempo. En las áreas reforestadas el tiempo, el tequio y las reforestaciones van provocando transformaciones.

Los actores locales son fieles testigos del pasar del tiempo por su territorio, ellos retratan y valoran la transformación del paisaje en las áreas reforestadas. Su percepción aparece cuando describen las características

de los terrenos antes de iniciar con la reforestación, llamándolos “terrenos delgados”, o con las frases: “antes solo había tepetate” o “no había nada porque estaba todo pelón, descubierto”.

Que ahora ya se ven los árboles primero no se veían, no había nada porque estaba todo pelón, descubierto, se veía la tierra blanca (Entrevista a Lourdes, 2019).

Al remitirse a la actualidad los entrevistados señalan: “las áreas reforestadas ahora son verdes”, “el cambio de coloración en la tierra blanca a color gris” y “ya no se desbarranca la ladera”, también perciben un mayor disfrute al observar su territorio, sin omitir, el aumento en el avistamiento de fauna. Es decir, la belleza paisajística que al día de hoy los entrevistados narran y perciben, son parte de los servicios ecosistémicos producto de las reforestaciones.

Áreas verdes y aves, con la reforestación volverá a haber vida natural y poco a poco recuperar la flora y la fauna (Entrevista a Viridiana, 2019).

El cambio de cobertura boscosa en las áreas reforestadas, se denomina transición forestal, que es el proceso por el cual un territorio específico dominado por la pérdida de superficie arbórea pasa a una repoblación generando ganancias en la superficie forestal (Iriarte, 2019). De acuerdo con las estimaciones promedio obtenidas de los sitios de muestreo las copas del arbolado cubren un 70% y la superficie reforestada total cubre 142.540 ha y el promedio estimado de árboles es de 10, 087 individuos de *Pinus greggii*.

Otro componente de los sitios de muestreo es la vegetación asociada, las estimaciones promedio revelan que los pastos cubren el 60 por ciento de la superficie, las hierbas el 20 por ciento y los arbustos el 15 por cien-

to, la estimación promedio del aumento de la materia orgánica es de un centímetro lineal (cm).

Las narrativas y las estimaciones a nivel de sitio de muestreo, se refuerzan con el contraste de las imágenes satelitales de los años 2012 y 2021 (FIGURA 1). En las imágenes satelitales, se marcan los sitios de muestreo y se aprecia el cambio en la cobertura forestal.

FIGURA 1. Imágenes satelitales de los años 2012 y 2021 de Santa María Chachoápam.



Fuente: Elaboración propia.

El nuevo paisaje erigido por áreas reforestadas también acoge tensiones. De acuerdo con los entrevistados la tensión ubicua es la insatisfacción de la especie otorgada por los programas de reforestación de CONAFOR, *Pinus greggii*, que fue identificada a lo largo de los recorridos de reconocimiento y el levantamiento de los datos dasométricos en todas las áreas reforestadas visitadas.

El pino y el encino son los dos árboles, pero, si se sigue la reforestación que ya dieran lo nativo (encino amarillo, palo blanco o encino blanco) (Entrevista a Esperanza, 2019).

El técnico forestal se encargaba de supervisar y explicar la técnica de sembrado durante el día destinado para reforestar.

Venía el técnico nos explicaba cómo se iban a sembrar, y ya. Sacábamos una palada de tierra y se ponía el arbolito y se sembraba (Entrevista a Virginia, 2019).

Una tensión más es la sanidad del bosque y de las reforestaciones mismas que se encuentran afectadas por *Tillandsia recurvata* y *Psittacanthus sp.* La especie *Tillandsia recurvata* no es una planta parásita, sin embargo, se reporta que su presencia favorece el debilitamiento y muerte del arbolado (Bartoli *et al.*, 1993) (Rentería, 2014). Además, las plantas de pino presentan la raíz torcida conocida como “cola de cochino o efecto en J”, lo cual tiene efectos catastróficos para las reforestaciones propiciando la baja sobrevivencia de los árboles (FIGURA 2).

FIGURA 2. *Tillandsia recurvata* y *Psittacanthus sp* en caahuate (*Ipomoea murucoides* Roem. & Schult) y supervivencia de pino en el área reforestada.



Fuente: Elaboración propia.

La tercera tensión, es la falta de apoyo para el combate de las plagas y para el mantenimiento forestal de las zonas boscosas a pesar de haber presentado su reporte ante las instituciones gubernamentales correspondientes (FIGURA 3).

FIGURA 3. Situación actual del arbolado.



Fuente: Elaboración propia.

Se debe planificar la reforestación y dar manejo a las reforestaciones (Entrevista a Andrés Armando, 2019).

Las tensiones antes mencionadas, han sido reportadas por López *et al.* (2017) en el momento que ponen en tela de juicio el esquema de financiamiento para estimular proyectos a gran escala en México, sin ser sostenibles a largo plazo, como lo demuestra el estado actual de las áreas reforestadas.

CONCLUSIONES

La investigación hace énfasis en la organización comunitaria del tequio y la reforestación. Si bien es cierto que los programas de reforestación han favorecido al estadio de la cobertura forestal, el contenido local hace lo propio dentro de su territorio. Por tanto, se ilustra un magnífico ejemplo de la apropiación del espacio, aprovechando la organización comunitaria y el tequio para la conquista del bienestar social y ambiental por medio de las reforestaciones. El presente estudio permite reflexionar en los relatos que se adentran al pasado del espacio, pero visto desde el presente. El recuento de las experiencias de los entrevistados constituye una mirada a detalle de su territorio intervenido por las reforestaciones, dando luces de los efectos en el espacio que habitan, desde el cual reflexionan y sincretizan ideas y objetivos, fusionan sujetos y objetos. A raíz de los hallazgos de la investigación y de la condición actual de las áreas reforestadas, se evidencia la precaria cobertura que tienen los programas gubernamentales de reforestación. Así pues, no solo se trata de plantar o supervisar el cumplimiento de lo estipulado en el contrato CONAFOR-comunidad, sino del acompañamiento constante y consciente de las instituciones gubernamentales hasta que el arbolado alcance su pleno desarrollo y a la par la comunidad tenga las habilidades y capacidades que permitan el manejo de sus áreas reforestadas de manera autónoma. En lo tocante a la plantación de especies no nativas, se percibe la falta de diálogo de la CONAFOR con las comunidades para preservar su medio natural y sus modos de vida. En relación a todo lo anterior, Bartolomé (2016) concreta que aquello a lo que llamamos naturaleza no se encuentra separado de lo social, como lo confirman los pobladores de Santa María Chachoápam

AGRADECIMIENTOS

A cada uno de los integrantes de las autoridades comunales de Santa María Chachoápam por su participación y colaboración con la investigación.

REFERENCIAS

- Allende, O., Zanfrillo, A. I., & Calvo, J. (2018). Principios y valores en los usos y costumbres de la región Mixteca en el marco de la economía social para el desarrollo comunitario. *Flacsoandes.edu.ec*, 45–62. <https://flacsoandes.edu.ec/buscador/Record/oai:nulan.mdp.edu.ar:2993> (Original work published 2018)
- Álvarez, L. (2011). La Categoría De Paisaje Cultural. *AIBR. Revista de Antropología Iberoamericana*, 6(1), 57–80. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=62321332004>
- Andino, E. M. (2014). Desarrollo comunitario en articulación con el conocimiento, poder y comunicación. *Orbis. Revista Científica Ciencias Humanas*, 10(28),64-81. ISSN: 1856-1594. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70930408004>
- Bartoli, C. G., Beltrano, J., Fernandez, L. V., & Caldiz, D. O. (1993). Control of the epiphytic weeds *Tillandsia recurvata* and *Tillandsia aëranthos* with different herbicides. *Forest Ecology and Management*, 59(3-4), 289–294. [https://doi.org/10.1016/0378-1127\(93\)90008-b](https://doi.org/10.1016/0378-1127(93)90008-b)
- Berroeta, H., Vidal, T., & Di Masso, A. (2016). Usos y significados del espacio público comunitario. *Interamerican Journal of Psychology*, 50(1), 75–85. <https://www.redalyc.org/pdf/284/28446021009.pdf>
- Bustillo, R., & García, E. I. (2016). *Tequio, expresión de solidaridad: requisito para ejercer los derechos político-electorales en las comunidades indígenas* (p. 24-26). Tribunal Electoral Del Poder Judicial De La Federación. https://www.te.gob.mx/publicaciones/sites/default/files//archivos_libros/CD_34_%20equio%2C%20expresio%CC%81n%20de%20solidaridad.pdf
- Capel, H. (2016). Las ciencias sociales y el estudio del territorio. *Bibliográfica de Geografía Y Ciencias Sociales*, XXI(1.149), 1–38. <https://doi.org/https://doi.org/10.1344/b3w.0.2016.26319>
- Costa Neto, E. M., & Aparicio, J. C. A. (2018). Usos tradicionales de los “insectos” por los mixtecos del municipio de San Miguel El Grande,

- Oaxaca, México. *Ethnoscintia*, 3. <https://doi.org/10.22276/ethnoscintia.v3i0.158>
- Denicourt, J. (2016). “Así nos tocó vivir”. Práctica de la comunidad y territorios de reciprocidad en la Sierra Mixte de Oaxaca. *Revista Trace*, 65, 23–36. <https://doi.org/10.22134/trace.65.2014.47>
- Domínguez, M., de la Paz, J., Martínez, E., Vázquez, S., Zárate, B., & Martínez, M. (1999). *Investigación participativa para el desarrollo comunitario en Oaxaca y Guerrero*. (pp. 7, 52, 58). CIIDIR-OAXACA, SIBEJ-CONACYT.
- Esteves, A. M., Franks, D., & Vanclay, F. (2012). Social impact assessment: the state of the art. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 30(1), 34–42. <https://doi.org/10.1080/14615517.2012.660356>
- González, Í. (2011). Comunidad, sistema de cargos y proyecto social. Una propuesta analítica de sociedades locales en México. *AIBR, Revista de Antropología Iberoamericana*, 6(1), 87–114. <https://doi.org/10.11156/aibr.060105>
- Guerrero, J. B., Franco, L. M., & Bass, S. (2016). El sistema de cohesión social y sus efectos en la tasa de delincuencia. *Ciencia Ergo Sum*, 23(1), 5–16. <https://www.redalyc.org/pdf/104/10444319002.pdf>
- Hamui, L. (2011). Las narrativas del padecer: una ventana a la realidad social. *Cuicuilco*, 18(52), 51–70. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-16592011000300005
- Hernández, L. (2015). Análisis de la participación comunitaria desde una perspectiva sociocultural. *Estudios Del Desarrollo Social: Cuba Y América Latina*, 3(3), 14–24. <https://www.redalyc.org/pdf/5523/552357188009.pdf>
- Iriarte, I. (2019). "Transición forestal" y cambio económico. El caso de los bosques españoles en el largo plazo (1860-2000). *Revista de Historia Industrial*, 28(75), 11–39. <https://doi.org/10.1344/rhi.v28i75.20284>
- Kliche-Dray, M., & Waast, R. (2015). Los saberes autóctonos entre seguridad alimentaria y ambientalismo. Nuevos desafíos para los proyectos de desarrollo rural en la Mixteca oaxaqueña (México). In F.

- de Castro, B. Hogenboom, & M. Baud (Eds.), *Gobernanza ambiental en América Latina* (pp. 105–139). CLACSO. <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20150318053457/GobernanzaAmbiental.pdf>
- Lazos, E. (2012). *Conocimiento, poder y alimentación en la mixteca Oaxaqueña: tareas para la gobernanza ambiental* (M. Kleiche-Dray, Ed.; pp. 1–39). ENGOV. ENGOV Working Paper no. 3.1. http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/novedades/mas_novedades_detalle.php?id=9379&pageNum_rs_novedades=82&totalRows_rs_novedades=5562
- López, F., Martínez, C., & Cecon, E. (2017). Ecología de la restauración en México: estado actual y perspectivas. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 88, 97–112. <https://doi.org/10.1016/j.rmb.2017.10.001>
- Lorenzen, M., Orozco, Q., Ramírez, R., & Garza, G. G. (2020). Migration, socioeconomic transformation, and land-use change in Mexico's Mixteca Alta: Lessons for forest transition theory. *Land Use Policy*, 95, 104580. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104580>
- Lorenzen, M., Orozco, Q., Ramírez, R., & Garza, G. G. (2021). The forest transition as a window of opportunity to change the governance of common-pool resources: The case of Mexico's Mixteca Alta. *World Development*, 145, 105516. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2021.105516>
- Martínez, E. (1999). *Informe Técnico: Ambiente y recursos naturales de Concepción Buenavista, Coixtlahuaca, Oaxaca*. (pp. 24–25). CII-DIR-OAXACA, SIBEJ-CONACYT, ITO.
- Oaxaca - Santa María Chachoapam. (n.d.). [Www.inafed.gob.mx](http://www.inafed.gob.mx). Retrieved October 23, 2018, from <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM20oaxaca/municipios/20404a.html>
- Ortiz, R., Aguirre, O. A., Gómez, M., Treviño, E. J., & González, M. A. (2021). Crecimiento de procedencias de *Pinus greggii* Engelm. ex Parl. en suelos degradados de la Mixteca Alta, Oaxaca. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*, 12(64), 4–22. <https://doi.org/10.29298/rmcf.v12i64.710>

- Rentería, B. A. (2014). *Efectos de la interacción de aclareos del 15 al 30% más podas del 75 al 100% para el control de Tillandsia recurvata en Pinus cembrides Zucc* (pp. 9–13) [Tesis de licenciatura].
- Rosado, E. M., & Ramírez, X. (2017). Importancia del trabajo comunitario participativo para el establecimiento del Geoparque mundial de la UNESCO Mixteca Alta, Oaxaca, México. *Investigaciones Geográficas*, 92, 1–11. <https://doi.org/10.14350/rig.59435>
- Royero, B., Rosset, P. M., Álvarez, M. del C., Gallardo, F., & Mariaca, R. (2019). Desarrollo y buena vida en la Mixteca Alta: el caso de una Organización Campesina Oaxaqueña. *Agricultura, Sociedad Y Desarrollo*, 16(1), 19–41. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722019000100019
- Santiago, B. E., Martínez, M. R., Rubio, E., Vaquera, H., & Sánchez, J. (2018). Variabilidad espacial de propiedades físicas y químicas del suelo en un sistema Lama-Bordo en la Mixteca Alta de Oaxaca, México. *Agricultura Sociedad Y Desarrollo*, 15(2), 275–288. <https://doi.org/10.22231/asyd.v15i2.796>
- Silveira, M. L. (2013). Tiempo y espacio en geografía: dilemas y reflexiones. *Revista de Geografía Norte Grande*, 54, 9–29. <https://doi.org/10.4067/s0718-34022013000100002>
- Valencia, S., Velasco, M. V., Gómez, M., Ruiz, M., & Capó, M. A. (2006). Ensayo de procedencias de pinus greggii engelm. en dos localidades de la mixteca alta de Oaxaca, México. *Revista Fitotecnica Mexicana*, 29(1), 27–32. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=61029104>
- Vargas, G. (2012). Espacio y territorio en el análisis geográfico. *Reflexiones*, 91(1), 313–326. <https://www.redalyc.org/pdf/729/72923937025.pdf>
- Vásquez, I., Cetina, V. M., Campos, R., & Casal, L. F. (2016). Evaluación de plantaciones forestales en tres comunidades de la mixteca alta oaxaqueña. *Agro Productividad*, 9(2). <https://revista-agroproductividad.org/index.php/agroproductividad/article/view/716/585>

- Velasco, V. A., Enríquez, J. R., Rodríguez, G., Campos, G. V., Gómez, M., & García, M. L. (2019). Evaluación de procedencias de *Pinus greggii* Engelm. Ex Parl. En plantaciones de la mixteca oaxaqueña. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*, 3(9), 41–50. <https://doi.org/10.29298/rmcf.v3i9.534>
- Zubelzu, S., & Allende, F. (2015). El concepto de paisaje y sus elementos constituyentes: requisitos para la adecuada gestión del recurso y adaptación de los instrumentos legales en España. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 24(1), 29–42. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v24n1.41369>

Fechas de recepción: 26 de mayo de 2022.

Fecha de aceptación: 20 de julio de 2022.