

ORGANIZACIÓN COMUNITARIA PARA LA REFORESTACIÓN DE SAN JUAN TEPOSCOLULA, OAXACA, MÉXICO

Anabell Ortiz Ibarra

Nancy Gabriela Molina Luna

Enrique Martínez y Ojeda

Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Oaxaca

RESUMEN:

La Mixteca Alta de Oaxaca se distingue por la erosión de su territorio. En años recientes se han puesto en marcha programas de reforestación bajo la coordinación de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) con el fin de mitigar los efectos de la erosión en el suelo. El objetivo central de la investigación es describir la organización comunitaria de San Juan Teposcolula, Oaxaca, como medio para mejorar el capital natural de su comunidad. Se aplicaron herramientas de sondeo rural participativo y se recopilaron historias de vida de los integrantes de las autoridades comunales, además se efectuaron recorridos de reconocimiento por las áreas reforestadas. Al fusionarse los programas de reforestación y la organización comunitaria del año 2007 al 2014, la comunidad ha reforestado un estimado de 125,125 hectáreas, establecidas en seis parajes con erosión de suelos; el *tequio* es la pieza fundamental para cubrir los requerimientos de la reforestación a nivel comunitario. La contribución de los programas de reforestación ha favorecido al capital natural, no obstante, también ha incidido en el deterioro de los lazos comunitarios, debido al pago por jornales; a la par la comunidad relaciona las áreas reforestadas con la transformación del paisaje.

PALABRAS CLAVE

REFORESTACIÓN, TEQUIO, TRANSFORMACIÓN DEL PAISAJE, MIXTECA ALTA, COMUNIDAD

ABSTRACT

The Mixteca Alta region in Oaxaca, Mexico has been characterized as predominantly eroded land areas. Nevertheless, in recent years, reforestation programs coordinated by the Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) have been launched with the purpose of mitigating land erosion. The purpose of this research is to describe the community organization of San Juan Teposcolula, Oaxaca whose purpose has been to improve the natural capital of the locality. As means to obtain evidence supporting this work, a participative rural methodology and recollection of life histories of the community authorities, as well as survey trips in the targeted reforested areas were applied. The conflation of government programs with communal authorities during the years 2007-2014 resulted in the reforestation of more than 125 hectares in six places with solid erosion. The *tequio* (non-paid community work) is a fundamental tool for reforestation, but it has been deteriorated as a communal practice because people no longer want to work without payment. As a result, reforestation government programs have improved the natural areas but, at the same time, they have deteriorated community binds. Nevertheless, community dwellers recognize the improvement in their landscape.

KEYWORDS

REFORESTATION, TEQUIO, LANDSCAPE TRANSFORMATION, MIXTECA ALTA, COMMUNITY

Introducción

La región de la Mixteca cubre una superficie de unos 40,000 km² (Dahlgren de Jordán, 1950) y abarca los estados actuales de Guerrero, Puebla y Oaxaca. Los mixtecos identifican su hábitat de acuerdo con el medio físico, por tanto, la región se subdivide en tres zonas: la Mixteca Baja, la Mixteca de la costa y la Mixteca Alta (Pérez, 2017). En Oaxaca, la Mixteca Alta es una región montañosa ubicada al noroeste del estado y al sur del estado de Puebla. Se encuentra entre los 17° 00' y 18° 10' latitud norte y los 97° 00' y 98° 00' longitud oeste, y abarca una superficie aproximada de 8,086 km² (García et al., 1994). Esta región es la zona de contacto entre la Sierra Madre del Sur y la Sierra Madre Oriental, con una topografía de montañas medias y valles amplios con laderas fuertemente erosionadas (Solís-Castillo et al., 2018). Al respecto, en la región se reconocen serias limitantes ambientales, como las lluvias escasas e irregulares y la reducida su-

perficie de suelo con buena calidad en términos de profundidad, fertilidad y pendiente (Orozco y Bocco, 2021; Santiago et al., 2018; Palacio et al., 2016; Rosado, 2016).

En la Mixteca Alta, desde 1935 se han implementado y desarrollado programas gubernamentales enfocados a la atenuación y recuperación de los suelos degradados. En un inicio, la operatividad de los programas estuvo a cargo del hoy extinto Departamento Forestal y de Caza y Pesca, del Gobierno del Estado de Oaxaca, de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, de la Comisión del Río Papaloapan y la Comisión del Río Balsas, por mencionar algunos (Altieri et al., 2006). Estos programas tuvieron como objetivo principal el combate a la degradación del suelo y la disminución en el índice de pobreza de los habitantes; para resarcir la degradación del suelo se instrumentaron programas de reforestación y de obras de conservación de suelos (Altieri et al., 2006), como por ejemplo: el Programa Nacional de Desarrollo Rural Integral (PRONADRI); Lluvia, Tequio y Alimento; el Programa de Desarrollo Regional Sustentable (PRODERS); y el Programa Nacional de Reforestación (PRONARE) en colaboración con la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) (Blauert, 1990; Altieri et al., 2006; Calderón et al., 2017). Para el combate de la pobreza se fomentó el desarrollo económico de la región mediante la comercialización y exportación de palma y de sombreros elaborados con ese material (Blauert, 1990).

En 1998, el presidente Ernesto Zedillo presentó el PRONARE. La intención del programa fue compensar los daños ocasionados por los incendios forestales que azotaron al país en ese año (Cruz y Vargas, 1998). Para 2001 se creó la CONAFOR, que absorbió al PRONARE y con ello el objetivo de dar continuidad a los programas de reforestación y proyectos de conservación de suelo y agua a nivel nacional (CONAFOR, 2019).

Dentro de las alternativas más recomendables para solucionar el problema de erosión en la región de la Mixteca Alta de Oaxaca está la recuperación de la cobertura vegetal mediante la plantación de especies arbóreas aptas para clima templado (Valencia et al., 2006).

Actualmente, en el distrito de Teposcolula sobresalen “manchones verdes” del paisaje desprovisto de vegetación; se trata de áreas reforestadas. La acción de reforestar denota, por un lado, la voluntad de parte de los habitantes de esta región para destinar áreas de su territorio para ser reforestadas; además implica la decisión de restaurar, conservar y proteger sus recursos naturales. Por tanto, las áreas reforestadas representan la organización comunitaria, el interés ambiental de los habitantes por mejorar su territorio y la dedicación de tiempo para transformarlo.

Con la acción de reforestar se evidencia la apropiación del espacio por parte de un grupo social que, al asumirlo como suyo, lo interviene para transformarlo con un

fin en específico. La apropiación involucra incorporar, cooptar y asimilar (Meneses et al., 2019). El hombre al pasar el tiempo se va apropiando de un espacio otorgándole un sentido social y cultural, transformándolo y apropiándose de su ambiente, en términos materiales y simbólicos, dando como resultado un espacio socializado y culturizado que crea identidad, sentido de pertenencia, relaciones y redes sociales (Fonseca, 2014). Las relaciones y redes sociales son fruto de la coalición de personas y son una muestra fehaciente del capital social —es decir, del contenido de relaciones sociales caracterizadas por las actitudes de confianza, comportamientos de reciprocidad y cooperación (Durston, 2003; González y Maldonado, 2014)—, así como de los recursos socio estructurales que lo integran y favorecen ciertas acciones de los individuos que están al interior de ese mismo espacio (Durston, 1999).

En San Juan Teposcolula, Oaxaca, el capital social se refleja en la organización social comunitaria, en este caso de estudio el *tequio* es el engranaje que una vez más reafirma la unión que hay entre la sociedad y la naturaleza. En los avatares de la vida, tanto la organización interna de la comunidad y el *tequio* se fueron acoplando para cubrir las necesidades propias de la reforestación de su territorio, además de darle visibilidad a la reciprocidad.

La reciprocidad en los pueblos indígenas de Oaxaca es fundamental en las formas de participación y acción social, junto con los valores y estipulaciones que regulan las relaciones de reciprocidad equilibrada entre personas, familias, vecinos, autoridades y comunidades en todos los campos de la vida social (Barabas, 2008). Dentro de los valores destacan el honor, el respeto, la palabra empeñada, el compromiso, la vocación de servicio, la buena vecindad y el prestigio, entre otros (Barabas, 2020), es decir, son satisfactores socioemocionales (Durston, 2001).

El *tequio* en la región de la Mixteca es el motor de las actividades comunitarias, su importancia radica en la persecución del bien común. En este mismo sentido, Altieri et al. (2006) detallan que el *tequio* es el trabajo no remunerado que prestan los miembros de la comunidad para el beneficio colectivo, con el fin de favorecer el crecimiento de la comunidad (López y Barajas, 2013).

En el entramado de la articulación del territorio y la comunidad, la comunidad ocupa y controla una porción del espacio para hacerlo suyo con el fin de aprovechar sus recursos (Márquez y Legorreta, 2017), de esta forma, la transformación del territorio es constante y latente, es decir, las intervenciones antropogénicas dentro del territorio van transformando el paisaje. Checa-Artasu (2019) afirma que la convivencia sociedad-naturaleza converge en un paisaje, en donde se confirma la relación con el territorio; el paisaje es real y tangible, se vive, se describe, se gestiona o se disfruta.

Para Castiblanco (2020), el paisaje es una serie de contracciones que el medio deja proliferar o suprimir en la coacción de lo natural y lo diseñado.

Área de estudio

La Mixteca Alta se ubica al noroeste del estado de Oaxaca y tiene una altitud de entre los 1,500 y los 3,500 msnm. La topografía de la provincia se caracteriza por ser escarpada, con laderas de fuertes pendientes y algunas áreas de valles intermontanos, como el Valle de Nochixtlán y el de Teposcolula (Altieri et al., 2006). Los bosques de *Pinus* y *Quercus* dominan la vegetación, además de diversos tipos de matorrales y pequeñas áreas con bosque tropical caducifolio y bosque mesófilo de montaña (García et al., 1994). La comunidad de San Juan Teposcolula se ubica entre los paralelos 17° 31' y 17° 40' N y 97° 22' y 97° 28' al O de Greenwich, al noreste del estado de Oaxaca, y tiene una altitud entre 2,200 y 2,900 msnm (INEGI, 2019) (Figura 1); cuenta con una superficie total de 8,397,843 ha (Castillo et al., 2010).

FIGURA 1
LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

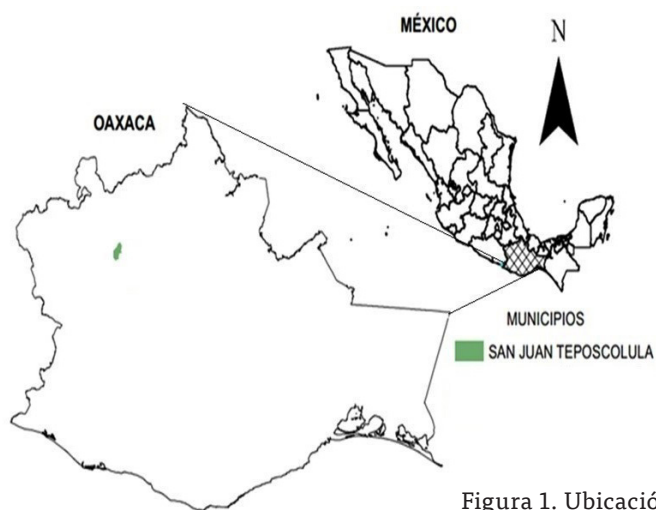


Figura 1. Ubicación de San Juan Teposcolula, Oaxaca; escala: 1:250000. Tomado de INEGI, 2012.

En la Mixteca Alta se conjugan factores geológicos y de actividades humanas que dan como resultado un escarpado paisaje tectónico de montañas y valles modificados por la actividad humana a lo largo de miles de años (Pérez y Anderson, 2013).

San Juan Teposcolula es parte del territorio del Geoparque Global UNESCO Mixteca Alta (GMA). Romero (2018) clasificó la pendiente en grados de inclinación de las comunidades del GMA, mismas que van de los 12 hasta los 45 grados. Las pendientes mayores a 45° se encuentran en pequeñas áreas en el límite suroeste del Geoparque y en el noroeste (Figura 2). En el GMA las pendientes altas de 20° - 45° ocupan el 16 por ciento del área total y el rango de pendiente mayores a 45° cubre el 0.02 por ciento; la presencia de este rango de pendiente es importante, ya que indica zonas de pendientes pronunciadas que son susceptibles a la erosión.

FIGURA 2
MAPA DE PENDIENTES DEL GEOPARQUE GLOBAL UNESCO MIXTECA ALTA

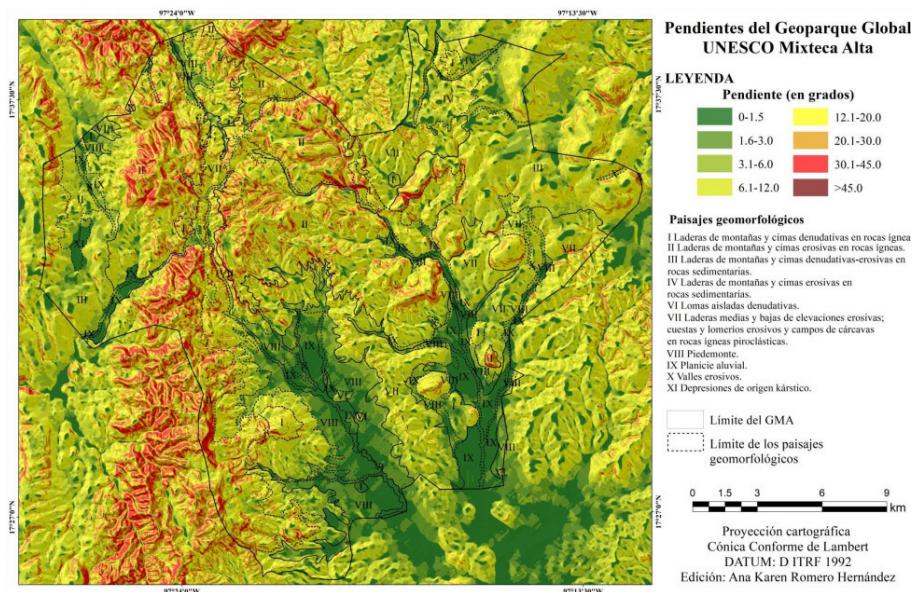


Figura 2. La figura presenta las pendientes del Geoparque Mixteca Alta. Tomado de Romero (2018, p. 79).

Metodología

Se realizaron recorridos de reconocimiento por las áreas reforestadas en compañía de las autoridades comunales; con el GPS se hizo la georreferenciación de cada una de estas áreas, después se procedió a la elaboración de planos base en ArcGis. A partir de este procedimiento, las estimaciones indican que 125, 125 ha son áreas reforestadas, divididas en seis predios comunales o áreas de uso común; las especies plantadas son *Pinus oaxacana* y *P. greggii* y la edad promedio de las reforestaciones es de nueve años.

El diseño metodológico de la investigación es mixto. La aplicación de herramientas de sondeo rural participativo e historias de vida de los integrantes de las autoridades comunales permitió identificar elementos de la organización comunitaria, la relación de los entrevistados con las áreas reforestadas y la transformación del paisaje.

El muestreo se realizó por conveniencia, entrevistándose a los integrantes del Comisariado de Bienes Comunales y el Consejo de Vigilancia de San Juan Teposcolula. Para la interpretación y el análisis, los datos recabados se codificaron axialmente con la elaboración de categorías y sub categorías, creando una reorganización de la información enriquecida con nuevas relaciones de los conceptos teóricos. Por tanto, el análisis de la investigación es descriptivo e interpretativo; con el fin de validar este análisis de la información se consideró el *cross-check questions*, donde se contrastaron los datos dasométricos con los datos obtenidos de las herramientas de sondeo rural participativo. La triangulación de datos se llevó a cabo con la revisión de resultados de investigaciones anteriores, el diálogo entre pares con los revisores académicos y con el diálogo de los informantes de la comunidad.

Al ser una investigación de corte mixta, para la recolección de datos dasométricos en las áreas reforestadas se aplicó un diseño de muestreo estadístico simple aleatorio para el género *Pinus*. Se marcaron cinco sitios temporales, de 17.84 metros de radio. La unidad de muestreo fue de una parcela de 1,000 m², en la cual se midieron las alturas y el diámetro normal a la altura del pecho de todos los árboles dentro del sitio. El conteo de los árboles se realizó a partir del centro del sitio hacia fuera, iniciando con orientación al norte y continuando a favor de las manecillas del reloj hasta cubrir los 360 grados. Con los datos dasométricos se realizó la comparación y análisis de las imágenes satelitales de Google Earth Pro, permitiendo la triangulación y la validación de los datos recolectados en las entrevistas referentes a la transformación del paisaje.

Resultados

El análisis de los datos en San Juan Teposcolula abre un panorama que excede a los programas orientados a la reforestación, un panorama donde se albergan voluntades y tensiones dentro de la comunidad. Valera (1993) puntualiza que el entorno no sólo se limita al marco físico donde se desarrolla la conducta y la relación entre individuos y grupos, sino que el espacio entabla un diálogo simbólico transmitiendo a los individuos significados específicos socialmente elaborados que los individuos interpretan y reelaboran en un proceso de reconstrucción que enriquece al entorno y a los individuos.

En la Mixteca oaxaqueña es común escuchar la palabra *tequio*, que es el trabajo que se otorga en beneficio del pueblo al que se pertenece (Velásquez, 2014). El *tequio* tiene características como la no remuneración de dicho trabajo persiguiendo beneficios colectivos (Altieri et al., 2006) y el peso del compromiso personal o transferible, dependiendo de la situación familiar que se tiene al ser partícipe de los tequios y de la imagen social proyectada al ser parte de esta actividad (Guerrero, 2015).

La organización comunitaria de San Juan Teposcolula tiene su génesis en la división de su territorio por manzanas —también llamadas cuadras— y en la toma de decisiones en asamblea comunitaria, es decir, cuando por acuerdo de asamblea se eligen los terrenos de uso común que serán reforestados. La comunidad actualmente se divide en seis manzanas (una manzana o cuadra está conformada por 42 personas aproximadamente). La representación de las manzanas ante las autoridades comunales y municipales es por medio del jefe, el subjefe y el auxiliar de manzana. Estos cargos son elegidos una vez al año. El señor Frumencio, integrante del Consejo de Vigilancia, narra lo siguiente:

En el pueblo se tienen las manzanas o cuadras, que les llamamos. Haga de cuenta que es como la Cámara de Diputados, los representantes de las manzanas se ponen de acuerdo con las autoridades municipales y comunales. [...] la organización por manzanas de tiempo tiene, fácil más de 100 años, según me contó mi papá. Mi papá murió ya grande de 83 años y ya estaba eso, desde niño trabajó con eso y sus papás ya trabajaban así, con esa organización (Comunicación personal, 10 de julio de 2019).

El jefe de manzana es la persona encargada de pasar lista de asistentes en las actividades a realizar, asistir a las reuniones y tomar acuerdos junto con las autoridades comunales y municipales, ejecutar y hacer respetar los acuerdos generados en las reuniones, y ejecutar las infracciones haciendo énfasis en el cobro de las multas. El subjefe de manzana ocupa el segundo nivel de autoridad, en caso de ausencia del jefe de manzana es quien toma las decisiones y es representante ante las autoridades comunales y municipales. Sus funciones son asistir a las reuniones o tequios, supervisar las actividades a lo largo del tequio, así como asignar y realizar actividades en conjunto con el auxiliar. En el último nivel jerárquico de autoridad se encuentra el auxiliar de manzana, es la persona que recibe órdenes directamente del subjefe de manzana y dentro de sus funciones destacan la visita de casa por casa de su manzana para citar a las actividades a realizar, comunicar a los vecinos de su manzana los acuerdos tomados en las asambleas y acompañar al subjefe de manzana a diligencias extraordinarias.

En el plano de las reforestaciones, el jefe y el subjefe de manzana eran los encargados de organizar a los asistentes en grupos con el fin de trasladar los árboles a plantar en los predios a reforestar, para la realización de cepas y la plantación de los árboles. Por su parte, el auxiliar tenía por funciones el pase de lista a los asistentes e ir por diligencias extraordinarias en conjunto con el subjefe de manzana.

Para mayor detalle se retomarán los fragmentos más representativos de las entrevistas. La organización comunitaria para las reforestaciones fue descrita de la siguiente manera por el señor Frumencio:

[...] para la reforestación nos reuníamos en el palacio municipal, allí es donde estaban los arbolitos y de allí los cargábamos con carro o camioneta hasta donde se iban a sembrar. Nos íbamos a las nueve de la mañana para estar todo el día, hacíamos unos hoyitos y los niños iban plantando, porque se unían niños y mujeres. Después de plantar organizábamos una comidita para convivir, comíamos y tomábamos el refresco y terminábamos los *tequios* a las cinco, dependiendo de la voluntad de la gente (Comunicación personal, 20 de julio de 2019).

Los resultados muestran que el capital social en San Juan Teposcolula se caracterizó por la cooperación y la convivencia social después del *tequio*, principalmente en los realizados para la reforestación. No obstante, en las entrevistas se resaltan cambios a lo largo del tiempo en la dinámica social y la forma de convivencia durante y después del *tequio*. Estos cambios tienen como origen la introducción de la modalidad del empleo temporal para la reforestación, por parte de los programas de la CONAFOR, y los conflictos internos en el municipio. El señor Otilio, integrante del Comisariado de Bienes Comunes, señaló:

[...] cuando la gente se enteró que el gobierno destinaba cierto porcentaje en efectivo para reforestar, a partir de ese momento la gente ya no quiere ir a reforestar gratuitamente, quiere ir a reforestar, pero a algo a cambio (Comunicación personal, 24 de marzo de 2019).

Otro elemento considerado en la investigación es la relación sociedad-naturaleza, misma que se refleja en la importancia y el significado que los entrevistados le atribuyen a las áreas reforestadas en la comunidad.

Teniendo en cuenta a Páramo y Burbano (2014), el uso y las prácticas desarrolladas en un espacio nutren de significados a los elementos que están dentro de ese espacio, con lo cual se constituye un soporte físico y natural. Al respecto el señor Jorge, quien es habitante de la comunidad, expresó:

[...] las reforestaciones son un cambio en la naturaleza porque el hombre la ha ido deteriorando, pero al mismo tiempo se ha dado cuenta que reforestar es algo muy importante (Comunicación personal, 4 de junio de 2020).

Los rasgos descritos por los entrevistados señalan que las reforestaciones han traído consigo beneficios que, principalmente, asocian con la generación de oxígeno más limpio, la ayuda que le brindan al planeta con la reforestación y la infiltración de agua que permite la recarga de mantos acuíferos de su territorio. Del mismo modo, los entrevistados relacionan el crecimiento de los árboles con más vida, alegría y un escenario bonito donde antes sólo se veían terrenos degradados y desolados, lo que ratifican los datos dasométricos recabados en las áreas reforestadas.

Los resultados anteriores, además de ser los más significativos, muestran que las reforestaciones son y sirven de impulso a las aspiraciones de los habitantes. Como lo hacen notar Sepúlveda y Valdebenito (2014), las aspiraciones se comprenden como una compleja disposición que involucra planes conscientes y sentidos de posibilidades con relación al futuro, que perfilan el quehacer de los sujetos en distintos momentos de su experiencia de vida.

Cuando se habla de impulso se involucra el deseo de seguir reforestando y, en un futuro, poder usufructuar los recursos de las áreas reforestadas; al mismo tiempo del impulso aparecen otras tensiones como, en primer plano, la desilusión provocada por no ser elegidos como beneficiarios de los programas de reforestación, a pesar de cumplir con los trámites correspondientes ante la gerencia estatal de CONAFOR; en segundo plano, la burocracia y la escasa información que les brindan acerca del proceso de selección de las comunidades elegidas para recibir los apoyos a la reforestación. Lo anterior se contrapone con lo mencionado por Muñoz (2019), cuando describe los rasgos positivos de la administración burocrática, esto es, el poseer una ética sin discriminación a quien hace los trámites y provocar confiabilidad, credibilidad, certeza y legitimidad en los trámites. En un tercer plano se sitúa el descontento por las especies proporcionadas para reforestar, al no ser nativas; y, en último plano, el acceso restringido a los apoyos técnicos y económicos para diagnóstico y tratamiento fitosanitario en las reforestaciones. Así lo confirma el señor Otilio, integrante del Comisariado de Bienes Comunales:

Ya no quedan ganas de meter más documentos, porque desgraciadamente es pura pérdida de tiempo y gastos, y a nosotros quién nos paga los gastos [...] dos años hicimos el trámite, primero con el ingeniero Bernardo y luego con Narciso, nosotros pensamos que no fuimos elegidos por las nuevas normas de este gobierno o por el ingeniero (Comunicación personal 20 de julio de 2019).

En torno a la relación sociedad-naturaleza, emerge la transformación del paisaje. El antes y después de las reforestaciones está caracterizado por el cambio de coloración en la tierra, el color verde de la cobertura de las copas de los pinos, sobre todo en las áreas reforestadas con mayor edad. El señor José, integrante del Comisariado de Bienes Comunales, dice que “se siente un gusto al ver los árboles, se ve más verde y menos árido” (Comunicación personal, 4 de enero de 2020).

Partiendo de esta perspectiva, los entrevistados, al ubicarse en el paisaje, comprenden que no sólo es el recuento de eventos de un pasado distante, sino que ellos son partícipes de un proceso continuo de transformación paulatina que se despliega en el presente (Jiménez y Posselt, 2018); a través de la narrativa del pasado, los entrevistados configuran en el presente un paisaje que ha sido transformado y que al ser descrito es referido como un paisaje nuevo.

De acuerdo con las mediciones a nivel de suelo se obtuvo que el cambio en el color de la tierra va relacionado con las estimaciones del aumento promedio de la vegetación asociada y el aumento de la materia orgánica. Es decir, el incremento de 80 por ciento en la cobertura promedio de pastos, de hierbas (20%) y arbustos (15%), así como un aumento de un centímetro de la materia orgánica. En la Figura 3 se muestra el cambio del paisaje a nivel satelital correspondiente a los años 2012 y 2020, en la figura se marcan los sitios de muestreo, el sitio 2 y 3 se traslapan debido a su cercanía.

FIGURA 3
IMÁGENES SATELITALES DE LOS AÑOS 2012 Y 2020 DE SAN JUAN TEPOSCOLULA

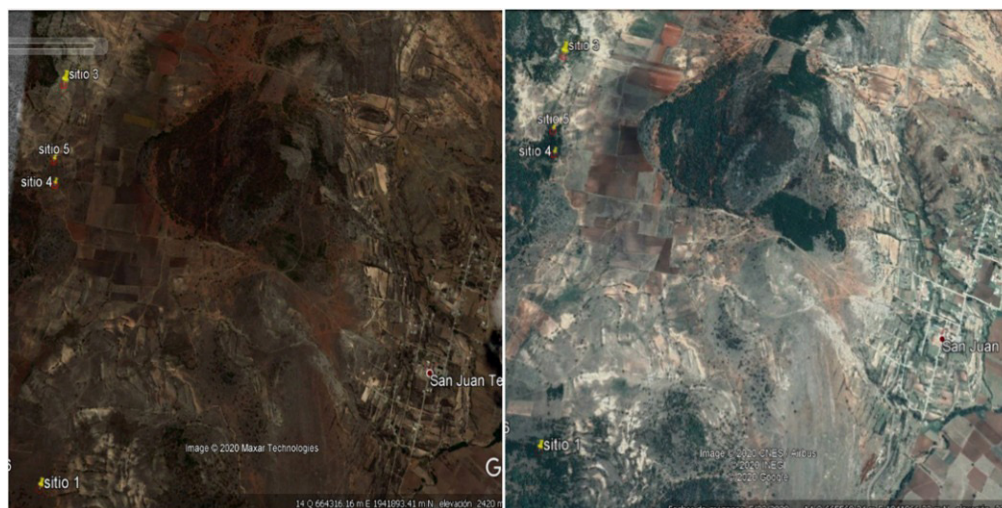


Figura 3. En las imágenes satelitales se marcan los sitios de muestreo en San Juan Teposcolula. Tomado de Google Earth, por A. Ortiz (2020).

Otros resultados asociados con las transformaciones del paisaje son la atenuación de las cárcavas en los predios reforestados, la permanencia del caudal del río en tiempo de sequía y el avistamiento de fauna silvestre, así como el confort y el sentido de pertenencia.

Discusión

Las investigaciones centradas en las reforestaciones en la región de la Mixteca Alta han aumentado en los últimos años, sin embargo, éstas se focalizan en aspectos ecológicos y ambientales de las áreas reforestadas, dejando de lado el componente social, es decir, obviando la organización comunitaria involucrada en las reforestaciones. El encuadre mixto de esta investigación permite abonar a la construcción de más planteamientos para después generar conocimiento acerca de la relación organización comunitaria—reforestación.

Como lo señalan Calzadilla et al. (2000), la organización es un proceso de un hecho social complejo que resulta más accesible para el análisis y la comprensión al descomponer sus elementos; en el estudio que presentan, rescatan que al reconstruir la historia de Las Casitas se toma una radiografía de la comunidad, haciendo hincapié en el reconocimiento de cada uno de sus componentes y la definición de cada uno hasta llegar a los factores que influyen en la organización.

En San Juan Teposcolula, los entrevistados reconocen la importancia de la organización comunitaria de su territorio en manzanas o cuadras para facilitar el llamado al *tequio* para las reforestaciones y el desarrollo de las mismas. Resultados similares son expuestos por Rosado (2016), Ramírez et al. (2011) y Prieto et al. (2016), quienes destacan a la organización comunitaria como un medio posibilitador para llevar a cabo actividades de vigilancia y de cuidado de sus recursos naturales, y de las actividades del *tequio* para el mantenimiento de las carreteras, la construcción de infraestructuras y de las reforestaciones en la Mixteca Alta.

En San Juan Teposcolula, la organización comunitaria tiene sus antecedentes en la división de su territorio en manzanas o cuadras, y continúa con la elección de sus representantes, la asignación de funciones y responsabilidades y la planeación de las actividades para reforestar. Al respecto, Gallardo (2012) señala que el sistema social en las comunidades de México se destaca por la cooperación, la colaboración y la reciprocidad intracomunitarios a nivel de personas y familias, por ejemplo, la mano vuelta, y a nivel comunitario con el *tequio* y la asamblea comunitaria cuando se toman decisiones.

Los entrevistados fueron claros al puntualizar que los terrenos destinados para la reforestación son elegidos en asamblea comunitaria y son terrenos de uso común. El resultado es que 125,125 ha han sido reforestadas, decisión que implica una disposición y organización por parte de los habitantes. De acuerdo con Escobar (2015), las asambleas comunitarias son el espacio para unificar a la comunidad, donde se establecen sus propias normas y formas de regulación.

Como resultado de las entrevistas, se documentó que los lazos de reciprocidad y cooperación han cambiado, sin embargo, el cambio no es necesariamente positivo debido a la introducción del pago por jornales. Además, los entrevistados se muestran dubitativos en continuar solicitando el apoyo de CONAFOR para reforestar, por la falta de información acerca de los procedimientos para la elección de los beneficiarios de los apoyos. En este aspecto, Soares y Ortega (2021) señalan que las acciones de conservación de suelo, en virtud de su carácter vertical, no coadyuvan al fortalecimiento del tejido social, ya que al usar solamente a las personas como mano de obra impiden el fortalecimiento del capital social y tampoco permiten establecer lazos fuertes entre las instituciones gubernamentales y los actores locales.

En la comunidad, el pasado y el presente de las vivencias y experiencias son aspectos que se identifican en la transformación del paisaje. Desde la perspectiva descriptiva, en el paisaje se reflejan las relaciones sociedad-territorio, cuyo aspecto es resultado de factores naturales y humanos a través del tiempo (Barrasa, 2017).

En la Figura 3 se muestra el cambio de cobertura forestal en los sitios de muestreo de las áreas seleccionadas. A nivel de sitios de muestreo las mediciones indican un aumento en cobertura de copa, vegetación asociada y materia orgánica derivados de la reforestación, tal como lo manifestaron los habitantes de la comunidad. Por lo tanto, conocer la percepción de los pobladores locales proporciona un panorama general de las condiciones ambientales de las comunidades y dicha percepción se valida con representaciones visuales satelitales que permiten conocer los cambios de cobertura y uso de suelo (Peralta-Rivero et al., 2016)

Los servicios ecosistémicos vinculan explícitamente el estado y el funcionamiento de los ecosistemas y el bienestar humano (Balvanera y Cotler, 2007). En las narraciones de las entrevistas se destaca la satisfacción al ver crecer los árboles, brindando alegría y un paisaje con cambios en la cobertura del suelo donde antes sólo se veían cárcavas, es decir, se trata de una valoración de los servicios ecosistémicos producto de las reforestaciones.

En la construcción del paisaje intervienen fenómenos biofísicos y procesos sociales, políticos e institucionales (Galicia y Rodríguez, 2016). Las tensiones ocasionadas

por la falta de información acerca de la elección de comunidades beneficiarias, la burocracia y la selección de especies para reforestar, concuerdan con los resultados de González y Pérez (2018), cuando enuncian que las áreas de compensación no deben considerarse como un cumplimiento obligatorio asociado a un proyecto y, por el contrario, deben verse como una cuestión de política pública donde el abordaje debería ser desde la acción colectiva. En esta misma línea, Pérez et al. (2014) afirman que este vacío trae consigo que las comunidades se vean atrapadas en procesos donde las intervenciones públicas terminan por ampliar el espectro de los problemas que los atañan.

Conclusiones

Las áreas reforestadas en San Juan Teposcolula son las huellas de la intervención humana en su territorio. El resultado de unir los programas de reforestación de CONAFOR con el capital social de San Juan Teposcolula se refleja en la reforestación de las 125, 125 hectáreas comunales con problemas de erosión.

Aunque el trabajo colectivo y los lazos comunitarios se han visto afectados como resultado del pago por jornales para la reforestación, el *tequio* continúa siendo la fuerza primordial para alcanzar el éxito de las acciones desarrolladas dentro de su territorio.

Las experiencias analizadas en este artículo bosquejan las intenciones de cómo los individuos viven, conviven y asumen su territorio con acciones que ayudan a la restauración del mismo. Conocer la percepción de la población en torno a las reforestaciones y su relación con el paisaje ayuda a la comprensión de los cambios vividos en el pasado y en el presente, y permitirán comprender los cambios futuros. Los entrevistados exteriorizan la esperanza que tienen en sus áreas reforestadas y en seguir reforestando para construir un camino que les permita elevar su bienestar hasta alcanzar un escenario más próspero para las futuras generaciones. Esta manera de organizarse y dar sentido a su tejido comunitario es un proceso cambiante, que representa una oportunidad para las propias comunidades de enfrentar los desafíos presentes y futuros (Carmona y Hernández, 2018).

REFERENCIAS

- Altieri, M., Anta, S., Caballero, J., y Hernández, J.**
(2006). Manejo del agua y restauración productiva en la región indígena mixteca de Puebla y Oaxaca. En Noriega, M. (Ed.) *Manejo del Agua restauración Productiva Región Indígena Mixteca de Puebla y Oaxaca*. Banco mundial. http://centro.paot.org.mx/documentos/bm/man_agua_res_pro.pdf
- Balvanera, P. y Cotler, H.**
(2007). Acercamientos al estudio de los servicios ecosistémicos. *Gaceta Ecológica* 84-85, 8-15. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53908502>
- Barabas, A.**
(2020). La autogestión de la pandemia COVID-19 en los pueblos originarios de Oaxaca, México. *Antropologías del Sur* 7(14), 1-13. <https://doi.org/10.25074/rantros.v7i14.1890>
- Barabas, A. M.**
(2008). Cosmovisiones y etnoterritorialidad en las culturas indígenas de Oaxaca. *Antípoda. Revista de Antropología y Arqueología* 7, 119-139. <https://doi.org/10.7440/antipoda7.2008.06>
- Barrasa García, S.**
(2017). De montaña, milpa y cañaveral. Transformaciones percibidas de los paisajes en la costa de Chiapas. *Investigaciones Geográficas* 93. <https://doi.org/10.14350/rig.54775>
- Blauert, J.**
(1990). *Autochthonous Approaches to Rural Environmental Problems; the Mixteca Alta, Oaxaca* [Tesis doctoral]. University of London, Wye College and Institute of Development Studies, University of Sussex Brighton. <https://spiral.imperial.ac.uk/handle/10044/1/7794>
- Calderón, C. Hernández, L., Arrazola, E., y Martínez, A.**
(2017). Diagnóstico, análisis y propuestas del sistema de enlaces de la región Mixteca de Oaxaca. Oaxaca: COPLADE, Colegio de la Frontera Norte. <http://www.coplade.oaxaca.gob.mx/wp-content/uploads/2017/04/Accesibilidad/DOCUMENTO%20MIXTECA.pdf>
- Calzadilla, S., Price, R., Riveros, A. y Mateo, C.**
(2000). La organización comunitaria. Análisis de un proceso exitoso: Comunidad Las Casitas de La Vega. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura* VI(1), 189-212. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=364/36400110>
- Carmona, D. y Hernández, U.**
(2018). ¿Por qué defendemos nuestro territorio? En R. Gutiérrez (coord.), *Comunalidad, tramas comunitarias y producción de lo común. Debates contemporáneos desde América Latina* (p. 88). Casa de las Preguntas.
- Castiblanco, A.**
(2020). Francisco José de Caldas y las transformaciones en la visión del paisaje geográfico en Colombia. *Revista Geográfica* 161, 113-135. <https://doi.org/10.35424/regeo.161.2020.609>
- Castillo, C. F., Garnica, Z., Lozano, S., Lucero, R., Martínez, R., Santiago, E., Castillo, R., Vásquez, E., Altamirano, S., Arango, L. L., y Ramírez, J.**
(2010). Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte. Oaxaca: CONAFOR, Gobierno del Estado de Oaxaca. http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/9/1097ERF_UMAFOR2011.pdf

Checa-Artasu, M.

(2019). ¿Es el paisaje un bien común? Unas notas. *Dearq* XXIII(24), 60-67. <https://doi.org/10.18389/dearq24.2019.05>

Comisión Nacional Forestal

(2019). 18 años fortaleciendo el sector forestal de México. <https://www.gob.mx/conafor/es/articulos/18-anos-fortaleciendo-el-sector-forestal-de-mexico?idiom=es>

Cruz, A., y Vargas, R.

(1998, junio 6). “Tragedia ecológica” en selvas y bosques: Zedillo. *La Jornada*. <https://www.jornada.com.mx/1998/06/06/tragedia.html>

Dahlgren de Jordán, B.

(1950). *La mixteca: su cultura e historia prehispánicas* [Tesis de licenciatura]. México: Escuela Nacional de Antropología e Historia, Instituto Nacional de Antropología e Historia. <https://mediateca.inah.gob.mx/repositorio/islandora/object/tesis%3A2293>

Durston, J.

(1999). Construyendo capital social comunitario. *Revista de La CEPAL* 69, 103-118. <https://doi.org/10.18356/15c085d8-es>

Durston, J.

(2001). El capital social en seis comunidades campesinas de Chile: adelantos y desafíos de una investigación en marcha. En J. Durston, y F. Miranda (comp.), *Capital social y políticas públicas en Chile: investigaciones recientes, volumen I* (pp. 55-63). Naciones Unidas, CEPAL, División de Desarrollo Social. <https://digitallibrary.un.org/record/453269?ln=en>

Durston, J.

(2003). Capital social: parte del problema, parte de la solución, su papel en la persistencia y en la superación de la pobreza en América Latina y el Caribe. En R. Atria, M. Siles, I. Arriagada, L. J. Robison, y S. Whiteford (comp.), *Capital social y reducción de la pobreza en América Latina y el Caribe: en busca de un nuevo paradigma* (pp. 147-222). Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Universidad del Estado de Michigan (MSU). https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2329/S029693_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Escobar, C.

(2015). *Las Asambleas Comunitarias en Tlaxcala como eje de la gestión del agua; una experiencia de Gobernanza Colaborativa*. [Tesis de doctorado]. México: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales México. https://flacso.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1026/80/1/Escobar_C.pdf

Fonseca, J.

(2014). La importancia y la apropiación de los espacios públicos en las ciudades. *Paakat: Revista de Tecnología y Sociedad* 7. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=499051556003>

Galicia, L., y Rodríguez Bustos, L.

(2016). Local causes of landscape transformation in a mountainous region in central Mexico. *Acta Universitaria* 26(6), 83-94. <https://doi.org/10.15174/au.2016.1168>

Gallardo García, E. D.

(2012). Lo público en los procesos comunitarios de los pueblos indígenas en México. *Polis (Santiago)* 11(31), 169-182. <https://doi.org/10.4067/s0718-65682012000100010>

- García Mendoza, A., Tenorio Lezama, P. y Reyes Santiago, J.**
(1994). El endemismo en la flora fanerogámica de la Mixteca Alta, Oaxaca-Puebla, México. *Acta Botánica Mexicana* 27, 53-73. <https://doi.org/10.21829/abm27.1994.710>
- González, A., y Maldonado, J.**
(2014). El capital social comunitario, una estrategia contra la pobreza en los pueblos indígenas del estado de Guerrero. *Ra Ximhai* 10(3), 119-140. <https://doi.org/10.35197/rx.10.01.e.2014.09.ag>
- González, S. P., y Pérez, M. E.**
(2018). Planeación de escenarios participativos en procesos de gobernanza para la compensación ambiental: el caso de la central hidroeléctrica El Quimbo. *Gestión y Ambiente* 21(2), 177-194. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7066291>
- Guerrero, A.**
(2015). La comunalidad como herramienta: una metáfora espiral II. *Bajo El Volcán* 15(23), 113-129. <https://www.redalyc.org/pdf/286/28643473007.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía**
(2012). Áreas Geoestadísticas Municipales.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía**
(2019). Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. San Juan Teposcolula, Oaxaca. http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/20/20221.pdf
- Jimenez, L. I., y Posselt, E.**
(2018). *Tiempo, paisaje y líneas de vida en la arqueología de Ñuu Savi (La Mixteca, México)* [Tesis de doctorado]. Leiden University. https://www.academia.edu/37863122/TESIS_Tiempo_paisaje_y_l%C3%ADneas_de_vida_en_la_arqueolog%C3%ADa_de_%C3%91uu_Savi_La_Mixteca_2018_prueba_pdf
- López, N., y Barajas, V.**
(2013). Identidad y desarrollo: el caso de la Subregión Alta Mixte de Oaxaca. *Península*, 8(2), 9-37. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-57662013000200001&lng=es&tlng=es
- Márquez, C., y Legorreta, M. del C.**
(2017). Apropiación territorial, cultura y poder: propuesta conceptual para el estudio de comunidades indígenas y campesinas en el contexto mexicano. *Orbis Latina* 7(3), 46-61. <https://revistas.unila.edu.br/orbis/article/view/960/785>
- Meneses, M., Nunes, J., Añón, C., Bonet, A., y Gomes, N.**
(2019). Más allá del pensamiento abisal: de las líneas globales a las ecologías de saberes. En *Boaventura de Sousa Santos: construyendo las epistemologías del sur para un pensamiento alternativo de alternativas*, volumen I (pp. 585-620). CLACSO. <https://doi.org/10.2307/j.ctvt6rmq3.18>
- Muñoz, H.**
(2019). La burocracia universitaria. *Revista de la Educación Superior* 48(189), 73-96. <https://doi.org/10.36857/resu.2019.189.617>
- Orozco Ramírez Q. y Bocco G.**
(2021). La diversidad de los paisajes agrícolas en el Geoparque Mundial UNESCO Mixteca Alta, Oaxaca, México. *Revista de Geografía Agrícola* 66, 9-31. <https://doi.org/10.5154/r.rga.2021.66.01>

- Palacio Prieto, J. L., Rosado, E., Ramírez, X., Oropeza, O., Cram, S., Ortiz, M. A., Figueroa, J. M y Fernández, G.
(2016). Erosion, culture and geoheritage; the case of Santo Domingo Yanhuitlán, Oaxaca, México. *Geoheritage* 8(4), 359-369. <https://doi.org/10.1007/s12371-016-0175-2>
- Páramo, P., y Burbano, A. M.
(2014). Los usos y la apropiación del espacio público para el fortalecimiento de la democracia. *Revista de Arquitectura* 16(1), 6-15. <https://doi.org/10.14718/revarq.2014.16.2>
- Peralta-Rivero, C., Galindo-Mendoza, M. G., Contreras-Servín, C., Algara-Siller, M., y Mas-Causel, J. F.
(2016). Percepción local respecto a la valoración ambiental y pérdida de los recursos forestales en la región Huasteca de San Luis Potosí, México. *Madera y Bosques* 22(1). <https://doi.org/10.21829/myb.2016.221478>
- Pérez, A.
(2017). Congregaciones en la Mixteca Alta. *Signos históricos* 19(38), 56-87. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-44202017000200056&lng=es&tlng=
- Pérez, V. y Anderson, K.C.
(2013). Terracing in the Mixteca Alta, Mexico: Cycles of Resilience of an Ancient Land-Use Strategy. *Hum Ecol* 41, 335-349. <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10745-013-9578-8>
- Pérez, M. E., Guerrero, J., y Vargas, F.
(2014). *Gestión ambiental territorial: dinámicas y trayectorias de la participación ciudadana y sostenibilidad de los recursos naturales en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR): la voz de los actores locales*. Editorial Pontificia Universidad Javeriana Corporación.
- Ramírez, A., Navarro, H., Pérez, A., y Cetina, V. M.
(2011). Experiencia organizativa para la reforestación con *Pinus oaxacana* Mirov en suelos degradados de la Mixteca oaxaqueña. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales* 2(7), 57-70. <https://doi.org/10.29298/rmcf.v2i7.560>
- Romero, A.K.
(2018). *Caracterización geomorfológica del Geoparque Mixteca Alta, Oaxaca* [Tesis de licenciatura]. UNAM, Facultad de Filosofía y Letras, Colegio de Geografía. <http://132.248.9.195/ptd2018/marzo/0772245/0772245.pdf>
- Rosado, E.M.
(2016). *El Geoparque Mixteca Alta, Oaxaca; propuesta de incorporación a los Geoparque Globales de la UNESCO* [Tesis de licenciatura]. UNAM, Facultad de Filosofía y Letras, Colegio de Geografía. <http://132.248.9.195/ptd2016/agosto/0749442/0749442.pdf>
- Santiago, B. E., Martínez, M. R., Rubio, E., Vaquera, H., y 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. DOI:10.22231/asyd.v15i2.796
- Sepúlveda, L., y Valdebenito, M. J.
(2014). Aspiraciones y proyectos de futuro de estudiantes de enseñanza técnica-profesional: ¿Es pertinente un sistema diferenciado en la enseñanza media? *Polis (Santiago)* 13(38), 597-620. <https://doi.org/10.4067/s0718-65682014000200026>

- Solis-Castillo, B., Fernández, G., Vázquez-Castro, G., García-Ayala, G., Bocco, G., y Ortiz, M. A.**
(2018). Paisaje cultural y evidencias estratigráficas del Antropoceno en la Mixteca alta, Oaxaca. *Boletín de La Sociedad Geológica Mexicana* 70(1), 147-171. <https://doi.org/10.18268/bsgm2018v70n1a9>
- Soares, D. y Ortega, S.**
(2021). Percepción social sobre participación en actividades de conservación de bosques. Una mirada desde la microcuenca Ichupio, lago de Pátzcuaro, México. *Sociedad y Ambiente* 24, 1-27. <https://doi.org/10.31840/sya.vi24.2304>
- Valencia, S., Velasco, M., Gómez, M., Ruiz M, Capó, M. Á.**
(2006). Ensayo de procedencias de *pinus greggii Engelm* en dos localidades de la Mixteca Alta de Oaxaca, México. *Revista Fitotecnia Mexicana* 29(1), 27-32. <https://www.redalyc.org/pdf/610/61029104.pdf>
- Valera S.**
(1993). El simbolisme en la ciutat: funcions de l'espai simbòlic urbà [Tesis de doctorado]. Universitat de Barcelona. Departament de Psicologia Social. <https://www.tesisenred.net/handle/10803/670560#page=1>
- Velázquez, Y.**
(2014). El intercambio de ayuda: economía y organización social entre los nahuas de la Sierra Norte de Puebla, México. *Diálogo Andino* 43, 41-50. <https://doi.org/10.4067/s0719-26812014000100004>