

# La restauración forestal desde la percepción de los actores en el municipio de Atemajac de Brizuela, Jalisco

*Forest restoration, since perception of the actors in the municipality of Atemajac de Brizuela, Jalisco*

**Jonathan Octavio García Martínez\***  
**Pedro Méndez Guardado\*\***

<https://doi.org/10.31644/HT.02.04.2022.A16>

Recibido: 02/06/2022 • Aceptado: 03/07/2022

Publicado: 26/07/2022

## Resumen

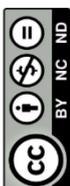
En este documento se presentan los resultados preliminares de una investigación que aborda la problemática de la deforestación y degradación de los bosques en el municipio de Atemajac de Brizuela, Jalisco. El objetivo es valorar la percepción de los actores locales para examinar la posibilidad de promover una alternativa de desarrollo local basada en la conservación y restauración del paisaje forestal. Se exponen los resultados del proceso de identificación de los actores, así como las percepciones en torno a la problemática señalada, las valoraciones respecto al ecosistema con el que interactúan y los aspectos que consideran importantes para el éxito de las actividades de restauración forestal. Para ello se utilizó la metodología del BID para el mapeo de actores y a 16 se les aplicó un cuestionario mediante un muestreo no probabilístico de tipo casual. De esta aproximación, surgen algunas líneas de acción que son útiles para impulsar la realización de actividades orientadas a la conservación y restauración del paisaje forestal.

## Palabras clave

Restauración forestal, desarrollo local, percepción, actores locales.

## Abstract

This document presents the preliminary results of an investigation that addresses the problem of deforestation and forest degradation in the municipality of Atemajac de Brizuela, Jalisco. The objective is to assess the perception of local actors to examine the possibility of promoting a local development alternative based on the conservation and restoration of the forest landscape. The results of the identification process of the actors are presented, as well as the perceptions around the indicated problem, the assessments regarding the ecosystem with which



\* Estudiante de la Maestría en Desarrollo Local y Territorio en la Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: jonathan.garcia2424@alumnos.udg.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8043-4161>

\*\* Profesor Investigador de tiempo completo en el Departamento de Geografía de la Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: pedro.mguardado@academicos.udg.mx ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4749-5891>

they interact and the aspects that they consider important for the success of forest restoration activities. For this, the IDB methodology was used for mapping actors and a questionnaire was applied to 16 through a non-probabilistic random sampling. From this approach, some lines of action emerge that are useful for promoting activities aimed at the conservation and restoration of the forest landscape.

### **Keywords**

Forest restoration, local development, perception, local actors.

### **Introducción**

**E**n el informe sobre “El estado de los bosques del mundo 2020”, publicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), se confirma que la deforestación y la degradación de los bosques se siguen produciendo a ritmos alarmantes. Estas actividades, junto con la quema de combustibles fósiles como el carbón y el petróleo, son las principales causas de origen antrópico que han ocasionado un aumento en la cantidad de CO<sub>2</sub> en la atmósfera, incrementando el efecto invernadero y contribuyendo al calentamiento global (Caballero, Lozano y Ortega, 2007), el cual es considerado como uno de los problemas actuales más relevantes en virtud de sus impactos sobre el ciclo hidrológico, los ecosistemas, la biodiversidad, los procesos productivos, la infraestructura, la salud pública y en general sobre los diversos componentes que configuran el proceso de desarrollo (CONAFOR *et al.*, 2011).

El fenómeno de la deforestación y degradación de los ecosistemas forestales se debe a diversos factores tanto inducidos como naturales, además, hay incidencia de algunas variables sociales, económicas y políticas. Entre los factores naturales sobresalen los huracanes, los tsunamis y los deslizamientos de tierras; dentro de los factores inducidos destacan los cambios de uso del suelo, la tala clandestina, el comercio ilegal de materias primas y productos forestales, los incendios, plagas y enfermedades forestales, así como las prácticas inadecuadas de manejo forestal. Por otro lado, los conflictos agrarios, la deficiencia de capacidades técnicas y gerenciales, la dificultad para acceder al mercado, la falta de políticas transversales, así como la inadecuada e insuficiente coordinación interinstitucional, constituyen algunas de las variables socioeconómicas y políticas que inciden en la degradación (SEMARNAT, 2020).

En contraparte, la FAO y PNUMA (2020) afirman que las acciones para la conservación y restauración de los ecosistemas forestales son consideradas estrategias fundamentales para la mitigación de los efectos del calentamiento global y el cambio climático, que actualmente requieren su implementación mediante iniciativas innovadoras que hagan frente a esta problemática cuyas repercusiones se manifiestan a nivel mundial.

En tal sentido el enfoque del desarrollo local resulta de gran utilidad para aproximarse al tema de la restauración forestal, debido a la importancia que le otorga a la participación de los actores locales. Sin embargo, al no distinguir una vertiente que involucre la percepción de los

individuos, su inclusión en este trabajo constituye uno de sus aportes principales. Además, considerando la importancia que hoy en día tienen las iniciativas de restauración forestal emanadas desde ámbitos locales, se sugiere que este abordaje sienta un precedente para formular una alternativa de desarrollo local a partir de la percepción de los actores y de la conservación y restauración del paisaje forestal.

Bajo estas consideraciones se hace un acercamiento a la problemática de la deforestación y degradación del paisaje forestal en el municipio de Atemajac de Brizuela, y a través de la percepción de los actores que lo configuran una aproximación a la restauración forestal, como una posibilidad de mejorar las condiciones de vida de la población local. El trabajo está dividido en cinco apartados. En el primero se exponen los elementos teóricos del desarrollo local que servirán para aproximarse al estudio de la restauración forestal. En el segundo se presentan algunas generalidades del municipio de Atemajac de Brizuela, así como las causas de la deforestación y degradación del paisaje forestal. En seguida se describe el proceso metodológico utilizado para la aproximación al objeto de estudio. Posteriormente se presentan los hallazgos más importantes derivados del proceso de recolección de información. Finalmente se exponen las conclusiones.

### **Una aproximación al estudio de la restauración forestal desde el enfoque del desarrollo local**

Este trabajo adopta la perspectiva teórica del desarrollo local, que en esencia considera al espacio local como la base para proponer iniciativas y proyectos de desarrollo que tengan como protagonistas a la sociedad civil y a los diversos actores que configuran los propios territorios.

Como se sabe, la discusión histórica en torno al concepto de desarrollo ha llevado a su reinterpretación en las últimas décadas, a través de la integración de algunos elementos a la visión tradicional que se enfocaba principalmente en el crecimiento económico (Rostow, 1965; Meier, 2002). De esta manera desde hace algunos años entraron al debate acepciones como desarrollo endógeno, desarrollo local o desarrollo territorial. Autores como Vázquez Barquero, Juan Luis Klein y Miguel Ángel Troitiño, han hecho aportaciones que refuerzan el paradigma del desarrollo local o territorial como una alternativa para abordar integralmente algunas de las problemáticas que aquejan a las sociedades contemporáneas, como pobreza, migración, desempleo, exclusión social, así como los desafíos relacionados con el cambio climático.

Para Vázquez (2002, 2007) esta visión del desarrollo se refiere a una serie de impulsos y cambios que transforman el territorio a partir de los elementos productivos, tecnológicos, sociales, culturales, políticos, los que a su vez se relacionan con la creatividad y capacidad emprendedora de los actores que configuran los territorios. Los actores pueden ser locales residentes y actores extra locales. Siguiendo a Morales (2017), es importante dar cuenta de cómo se configuran y evolucionan los territorios a partir de las relaciones que establecen múltiples actores, residentes y no residentes de esos territorios, aunque tales relaciones no necesariamente apunten a construir procesos de desarrollo.

En esta nueva visión del desarrollo priman lo local y la sociedad civil. Es resultado de la voluntad de actores sociales, políticos y económicos que intervienen de manera activa en el desarrollo de sus territorios al dirigir la reconversión hacia nuevas formas de economía, como la economía del saber (Klein, 2006). Para Troitiño (2013b) todas las comunidades territoriales disponen de un conjunto de recursos (económicos, humanos, ambientales, institucionales, culturales y otros) que constituyen lo que se denomina *potencial de desarrollo endógeno*. El reto está en encontrar, según el momento histórico y el lugar geográfico, nuevas ideas y proyectos con la participación social para movilizar y utilizar recursos que permiten enfrentar los problemas planteados.

Recientemente, desde el enfoque de la restauración también se ha planteado la relevancia de la participación de los diversos actores que convergen en determinados espacios territoriales. En el documento “Metodología de Evaluación de las Oportunidades de Restauración” del Instituto de Recursos Mundiales (WRI, por sus siglas en inglés), se integran una variedad de principios guía que incluyen: el enfoque de paisajes, restaurar la funcionalidad, tener en cuenta los beneficios múltiples, aprovechar un conjunto de estrategias, el involucramiento de participantes, adaptarse a las condiciones locales, evitar que se reduzca la cubierta forestal, y la gestión adaptativa (Laestadius *et al.*, 2014). Por lo tanto, el éxito de las iniciativas que tengan como objetivo la conservación y restauración de los bosques requiere elementos donde se entienda, comparta y respete la visión de las comunidades sobre sus bosques y el significado de desarrollo al que opten (Triana, 2006).

Bajo esa lógica, Mendoza (2020), en el marco de su análisis “*La percepción social y el enfoque de paisaje para la ordenación del territorio*”, refiere que la percepción juega un papel preponderante en la manera de abordar las problemáticas espaciales, con el ánimo de tomar parte en las decisiones respecto a los sucesos en su entorno. Para ello recopila una serie de trabajos realizados por autores que, desde la incorporación de la percepción social en sus análisis, demuestran la importancia que toma la visión de los actores locales en la búsqueda de soluciones a una serie de planteamientos socioterritoriales. De esta manera Mendoza (2020) cita los trabajos de Castellanos (2013), Martínez y Alvarado (2020), Aparicio (2014), Mejía y Gómez (2015), Méndez, Alanís, Jurado y Aguirre (2014), Sosa, Alcalá, Soto, Lebgue y Quintana (2008) y Ley, Denegri de Dios y Sánchez (2016), los cuales incorporan la percepción social en temas relacionados al medio ambiente, análisis y planeación territorial, rescate de espacios públicos, parques urbanos, toma de decisiones y creación de políticas públicas en materia ambiental, así como áreas de oportunidad de mejora, para la identificación de riesgos y peligros.

En estos elementos teóricos destaca la importancia que se le asigna a la participación de los actores en la configuración de iniciativas que tienden a mejorar las condiciones de vida en el territorio. Sin embargo, en tales propuestas no se distingue una vertiente que considere la percepción de los individuos, razón por la que es relevante integrar ambos enfoques (desarrollo local-percepción social) en la problemática de la deforestación y degradación de los bosques, y en las acciones de conservación y restauración forestal.

## **Contexto del análisis**

El municipio de Atemajac de Brizuela, Jalisco, tiene una superficie de 34,200 hectáreas; su cabecera municipal es Atemajac de Brizuela, que se sitúa a 2322 msnm. El 44.2 % del municipio posee terrenos montañosos, es decir, con pendientes mayores a 15°. El bosque de pino-encino (69.7 %) es la cobertura de suelo dominante en el municipio (IIEG, 2019a) (véase imagen 1).

**Imagen 1. Ecosistema Bosque de pino-encino, Atemajac de Brizuela, Jalisco**



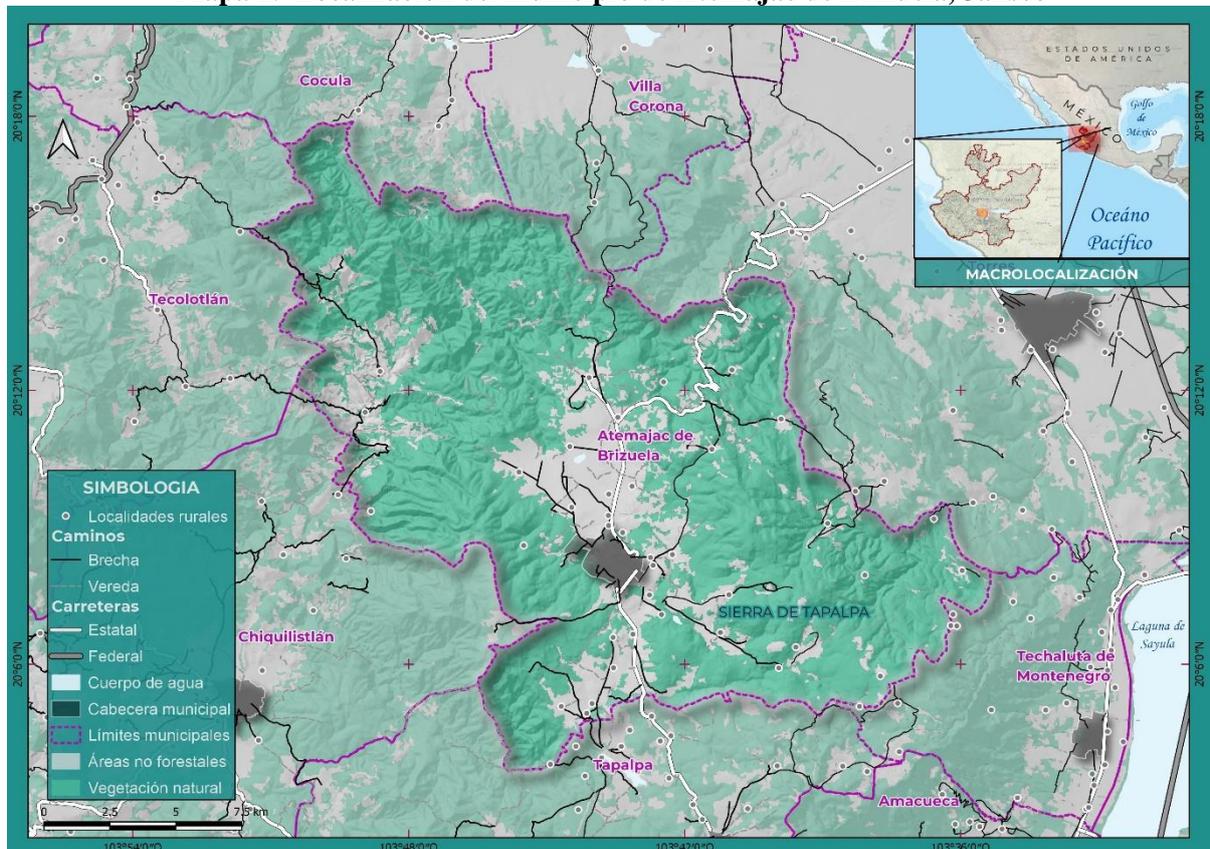
*Fuente.* Fotografía tomada por el primer autor en el ejido Sayulapan. Municipio de Atemajac de Brizuela, Jalisco, marzo de 2018.

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020 de INEGI, el municipio tiene 7,758 habitantes, de los cuales 6,434 se concentran en la cabecera municipal. En el mapa 1 se representa la localización de Atemajac de Brizuela en su contexto estatal y nacional. El municipio tiene una localización que destaca dentro de una región geográfica relevante a nivel estatal como es la Sierra de Tapalpa, ubicada a 125 kilómetros de la ciudad de Guadalajara, muy cerca de lo que fueron dos cuerpos lacustres de gran importancia: la Laguna de San Marcos y la Laguna de Sayula. Hoy en día, ambos cuerpos se pueden encontrar como suelos desnudos durante la mayor parte del año.

Atemajac de Brizuela forma parte de un entorno político administrativo en el que convergen dos regionalizaciones estatales conformadas por distintos municipios y que

responden a objetivos diferentes. Por un lado, está la Región Lagunas y, por otro, La Junta Intermunicipal de Medio Ambiente del Ayuquila Alto (JIDELAA). La Región Lagunas está conformada por los municipios de Acatlán de Juárez, Amacueca, Atemajac de Brizuela, Atoyac, Cocula, San Martín Hidalgo, Sayula, Tapalpa, Techaluta de Montenegro, Teocuitatlán de Corona, Villa Corona y Zacoalco de Torres. Con el propósito oficial de impulsar el desarrollo, fue constituida mediante un acuerdo publicado en el Periódico Oficial de "El Estado de Jalisco" el 22 de noviembre de 2014 (IEEG, 2019b), en el marco de la Regionalización Administrativa del Estado de Jalisco.

**Mapa 1. Localización del municipio de Atemajac de Brizuela, Jalisco**



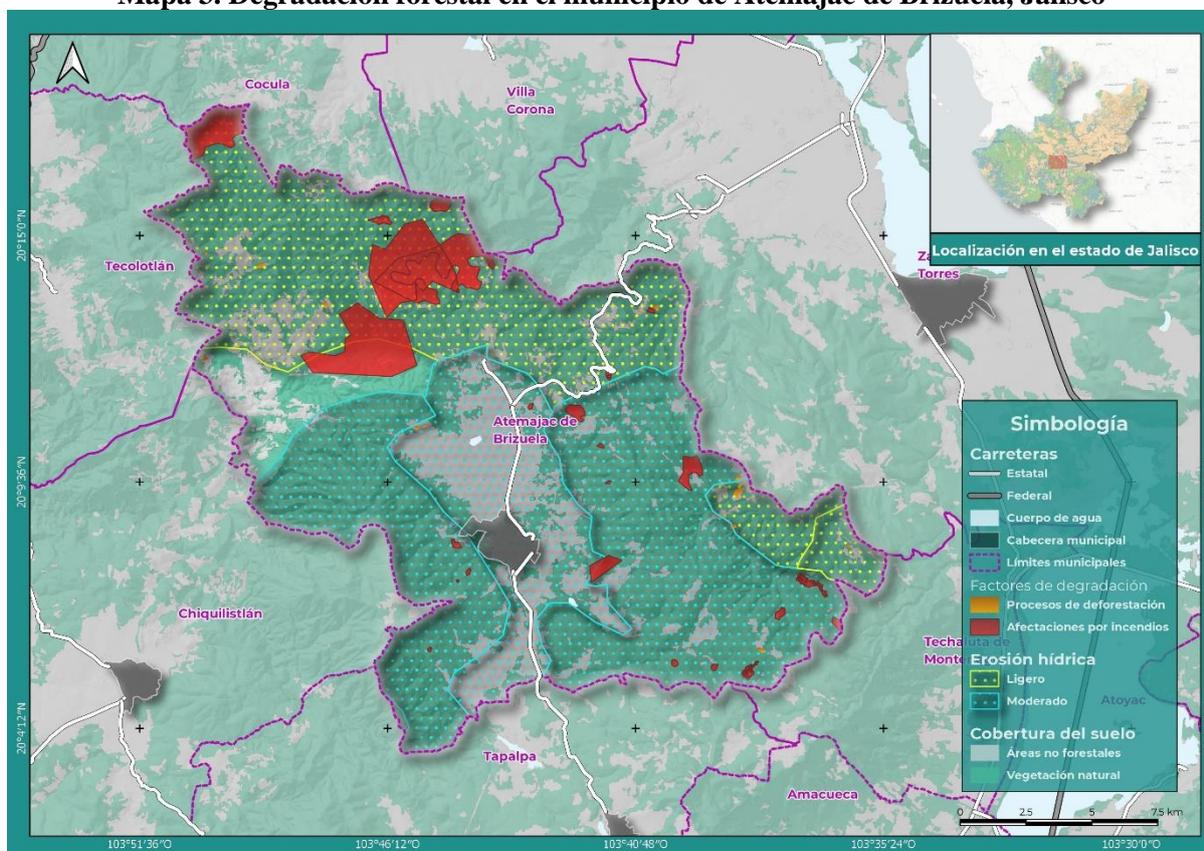
Fuente. Elaboración propia con base en información de INEGI (2019) y CONAFOR (2020b).

La región JIDELAA se conforma por los municipios de Atemajac de Brizuela, Atengo, Ayutla, Cuautla, Chiquilistlán, Juchitlán, Tapalpa, Tecolotlán y Tenamaxtlán, con carácter de Organismo Público Descentralizado (OPD). Fue constituida con la finalidad de brindar apoyo técnico a los municipios que la integran, para coadyuvar en el diseño, gestión, implementación, seguimiento y evaluación de proyectos, programas y toda aquella política pública que promuevan el desarrollo sustentable regional y mejoren la calidad de vida de sus habitantes (JIDELAA, 2022) (véase mapa 2).



2010-2019 (CONAFOR, 2020a). Por otra parte, siguiendo el archivo vectorial ‘*Degradación del suelo en la República Mexicana – Escala 1:250,000*’ de la SEMARNAT (2004)<sup>1</sup>, poco más del 90 % de la superficie territorial presenta erosión hídrica de ligera a moderada con pérdida del suelo superficial debido a procesos de deforestación, remoción de la vegetación y al sobrepastoreo. Con base en esta información, se elaboró el mapa de los factores de degradación forestal del municipio de Atemajac de Brizuela, correspondientes a la erosión y a los incendios forestales (véase mapa 3).

**Mapa 3. Degradación forestal en el municipio de Atemajac de Brizuela, Jalisco**



Fuente. Elaboración propia con base en información de INEGI (2020), SEMARNAT (2001) y CONAFOR (2020a; 2020b).

Algunos actores clave considerados en el proyecto de investigación, atribuyen la degradación del bosque a los cambios de uso de suelo, la sobreexplotación de los acuíferos, los monocultivos o invernaderos, la tala clandestina, la falta de acciones para contrarrestar los impactos de las actividades humanas y la falta de conciencia de la población sobre el valor de los bosques. Asimismo, aunque en menor medida, se consideraron también a las empresas de berries, el aumento del turismo, la construcción de cabañas, el circulado de terrenos y su privatización, las malas prácticas de los turistas con el manejo de la basura, la baja cohesión social, la falta de organización y, finalmente, los cambios trianuales de la administración

<sup>1</sup> Información obtenida del geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>.

municipal debido a que tienen visiones diferentes respecto a las acciones para favorecer al medio ambiente.

## Metodología

Para efectos de la identificación de los actores a quienes se les aplicaron los cuestionarios se utilizó la Metodología para el Mapeo de Actores contenida en el documento “*Gestión integral del desarrollo económico territorial*” del BID (2017). De acuerdo con dicha metodología, el objeto del mapeo de actores es identificar los diversos agentes, instituciones y organizaciones locales que ejercen o pueden ejercer influencia positiva o negativa respecto a un cierto tema o problemática de interés local. El municipio es considerado como el actor central, principal promotor de las alianzas que permitan llevar a cabo una política pública de desarrollo. Asimismo, se sugiere agrupar a los distintos actores en tres categorías: actores favorables, actores contrarios y actores neutros; lo anterior respecto a su posible posicionamiento para la construcción de alianzas en función de una problemática o política específica.

Siguiendo esta metodología, el mapa de actores de Atemajac de Brizuela se representa en la figura 1, en donde el actor central es el Gobierno del municipio que se considera aliado frente a otras dependencias institucionales (CONAFOR, FIPRODEFO, SEMADET, JIDELAA), los pequeños propietarios, los ejidos, las empresas forestales, la Región Lagunas, la Asociación de Silvicultores de la Meseta de Tapalpa y los técnicos forestales. Como actores neutros se consideraron al Rancho el Paraíso, École, Rainforest Alliance. Finalmente, BerryMex, inmobiliarias y los clubes de jeeps y razers, se tomaron como actores contrarios.

**Figura 1. Actores locales del municipio de Atemajac de Brizuela**

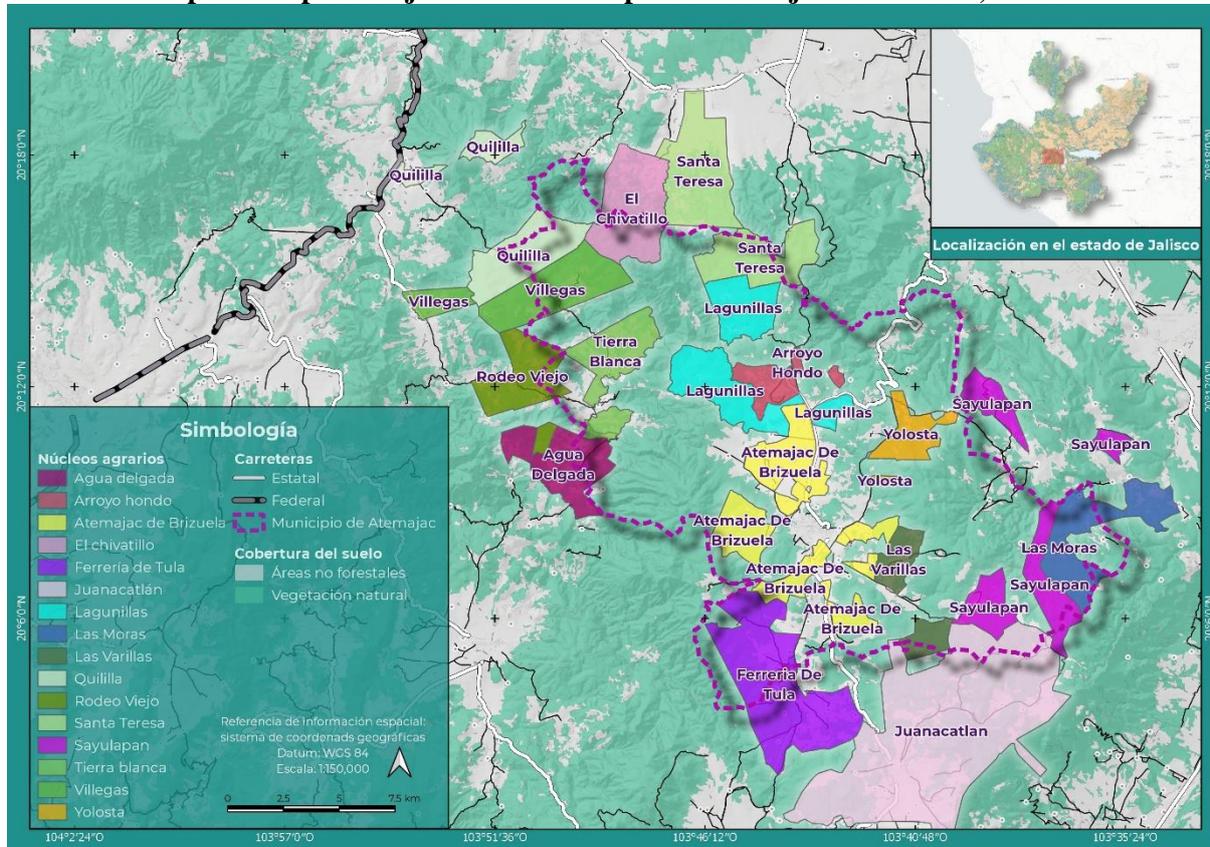


Fuente. Elaboración propia con base en BID (2017).

Resulta de particular interés un aspecto social importante que está relacionado con la propiedad de la tierra, dentro del cual se destaca que en el municipio existe una gran proporción

de propiedad ejidal. Esta constituye una superficie total de 14,178 hectáreas y equivale al 41 % del territorio municipal. Dicha superficie corresponde a 16 ejidos de los cuales cinco se encuentran totalmente dentro del municipio y representan alrededor de 6,817 hectáreas. Los ejidos con mayor extensión de territorio en el municipio son Atemajac de Brizuela con 2548 hectáreas, Lagunillas con 2050 hectáreas, Ferrería de Tula con 1274 hectáreas, Tierra Blanca con 1098 hectáreas y Sayulapan con 1055 hectáreas (RAN, 2020) (véase mapa 4).

**Mapa 4. Propiedad ejidal en el municipio de Atemajac de Brizuela, Jalisco**

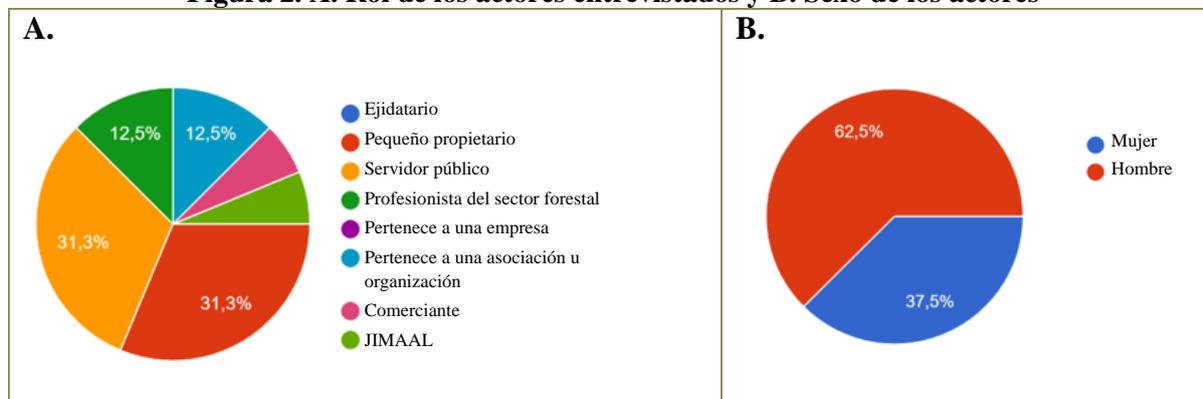


Fuente. Elaboración propia con base en información de INEGI (2020), RAN (2020) y CONAFOR (2020b).

Bajo este contexto, se aplicaron 16 cuestionarios para aproximarnos a las perspectivas de actores respecto a la problemática de la deforestación y degradación del paisaje forestal, sus valoraciones del ecosistema en el que se desenvuelven, y los aspectos que consideran importantes para el éxito de las actividades de restauración forestal. El cuestionario se estructuró en cuatro partes: la primera comprende preguntas cualitativas relacionadas a la percepción de los actores sobre el paisaje forestal. La segunda a la percepción sobre la deforestación y degradación de los bosques. Abarca la valoración de 35 aspectos asociados a la degradación de los paisajes forestales para determinar su incidencia en Atemajac de Brizuela. La tercera parte aborda preguntas cualitativas sobre la importancia que se le asigna a la restauración. La última parte está relacionada a la valoración de aspectos de importancia para la implementación de una alternativa de desarrollo local sustentada en la conservación y restauración del paisaje forestal.

Este instrumento de recolección de información fue aplicado a 16 personas mediante un muestreo no probabilístico de tipo casual o incidental<sup>2</sup> a una parte representativa de los actores que configuran el paisaje forestal de Atemajac, que incluye a comerciantes, ejidatarios, pequeños propietarios, profesionistas y servidores públicos del sector forestal, así como a representantes de asociaciones y empresas. De estas personas el 62.5 % fueron hombres y el 37.5 % fueron mujeres (véase figura 2).

**Figura 2. A. Rol de los actores entrevistados y B. Sexo de los actores**



Fuente. Elaboración propia con información obtenida de la aplicación de Formularios de Google, (2022).

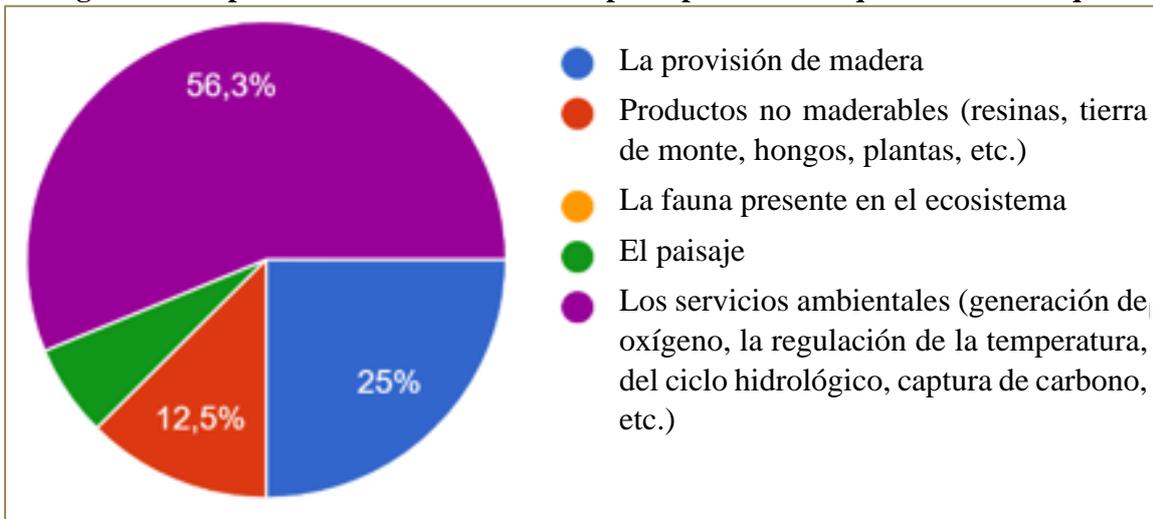
## Resultados

Del primer conjunto de preguntas orientadas a conocer las valoraciones de los actores sobre el bosque de Atemajac, resultó que mientras para los pequeños propietarios lo más valioso es la provisión de madera y los productos no maderables (la resina de pino y la tierra de monte, principalmente), para los servidores públicos son los servicios ambientales (SA) (véase figura 3). Los SA comprenden los beneficios que brindan los ecosistemas forestales de manera natural o por medio del manejo sustentable, que pueden ser servicios de provisión, de regulación, de soporte o culturales, que son necesarios para la supervivencia del sistema natural, y proporcionan beneficios al ser humano (LGDFS, 2018). Algunos ejemplos son belleza escénica, captación y filtración de agua, generación de oxígeno, retención del suelo, así como absorción, secuestro, fijación y almacenamiento del dióxido de carbono.

Estas percepciones están sujetas a la posición de los actores, si son locales o extra locales. Por ejemplo, los pequeños propietarios valoran más los recursos maderables y no maderables porque dependen directamente de la producción de la tierra para subsistir. Los servidores públicos observan los bosques desde una posición fundada en el conocimiento científico y dependen “indirectamente” de los recursos forestales.

<sup>2</sup> Este tipo de muestreo consiste en un proceso en el que el investigador selecciona directa e intencionalmente los individuos de la población.

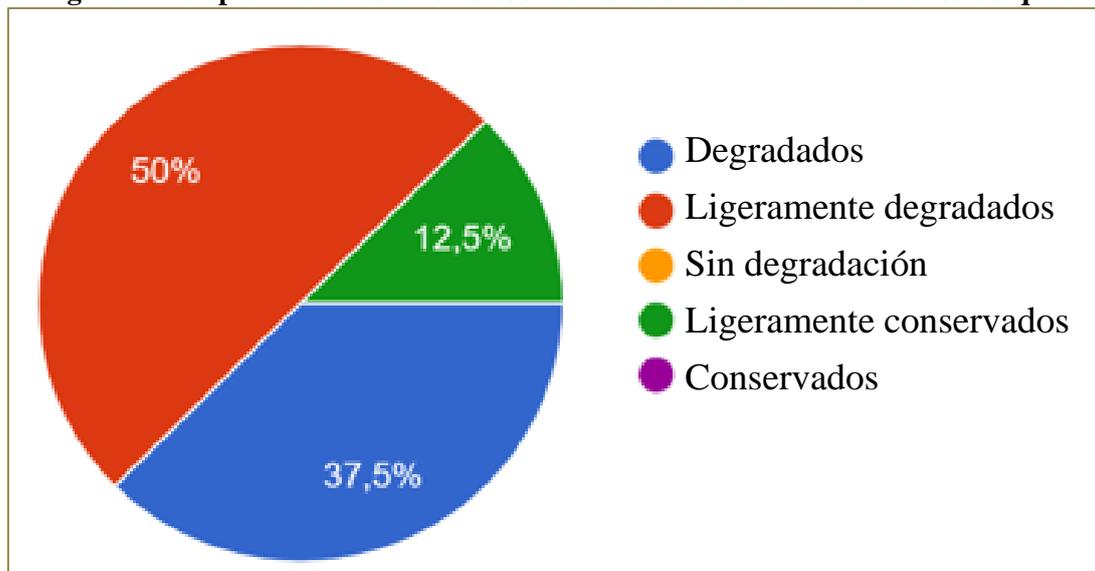
**Figura 3. Perspectiva de los actores sobre el principal beneficio que brinda el bosque**



*Fuente.* Elaboración propia con base en información obtenida del cuestionario.

Asimismo, con relación a las percepciones sobre el estado de conservación del paisaje forestal, las respuestas más frecuentes fueron que éste se encuentra degradado o ligeramente degradado. En este aspecto resaltan las valoraciones de un prestador de servicios profesionales forestales y de un comerciante de artesanías, quienes consideran el bosque como ligeramente conservado (véase figura 4). Dichos actores no obtienen beneficios significativos del paisaje forestal ya que se dedican al sector servicios y dependen de él de manera indirecta, lo cual explica el valor que le otorgaron.

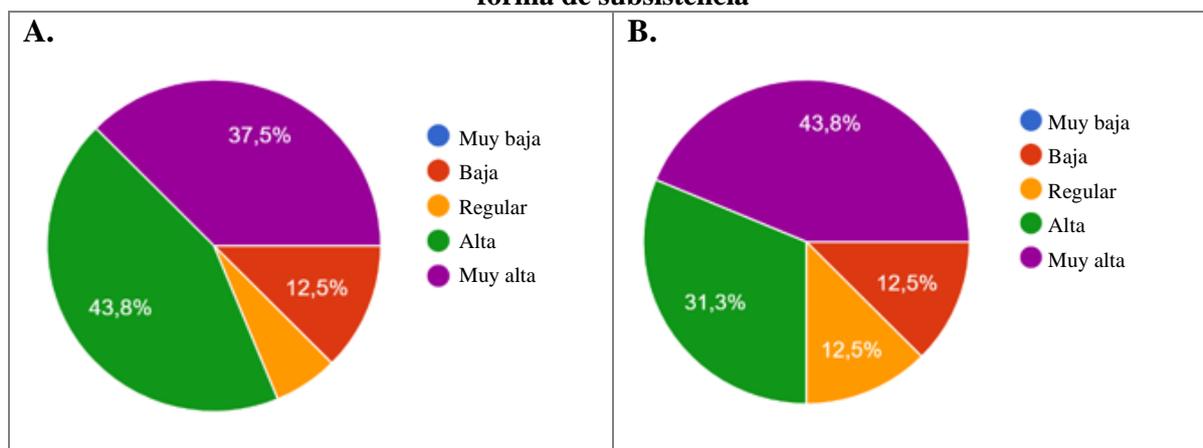
**Figura 4. Perspectiva de los actores sobre el estado de conservación de los bosques**



*Fuente.* Elaboración propia con base en información obtenida del cuestionario.

En cuanto a la importancia que los actores le atribuyen a la implementación de medidas orientadas a la conservación y restauración del paisaje forestal se observó que estas actividades son altamente valoradas en tanto actividad prioritaria para la vida, así como una forma de subsistencia. Sin embargo, nuevamente resaltan las respuestas de un ejidatario y un pequeño propietario quienes les otorgan un bajo valor a estas actividades, así como de un comerciante que le asignó la calificación intermedia categorizada bajo el adjetivo de regular en el siguiente gráfico. (véase figura 5).

**Figura 5. A. Valor que se le asigna a la restauración de los bosques como una actividad prioritaria para la vida y B. Valor que se le asigna a la restauración de los bosques como una forma de subsistencia**



Fuente. Elaboración propia con base en información obtenida del cuestionario.

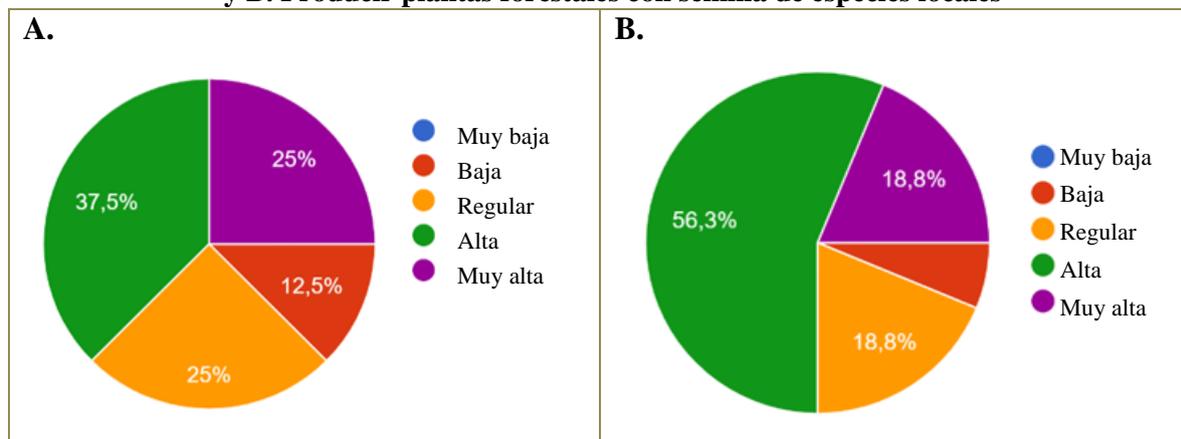
Entre los aspectos que resultaron más importantes para las personas entrevistadas relacionados con el impulso de prácticas de conservación y restauración forestal se encuentran: promover la creación de un vivero que este destinado a la producción de especies forestales (Figura 6A), producir plantas con germoplasma de especies locales (Figura 6B), contar con recursos materiales (figura 7A) y fuentes de financiamiento (Figura 7B), la participación e involucramiento de la población local (Figura 8A), así como la concientización de la población sobre los beneficios que otorgan los ecosistemas forestales (Figura 8B).

De acuerdo con algunos testimonios, las plantas forestales que se otorgan a través de los programas gubernamentales de CONAFOR, para realizar actividades de reforestación, tienen muy poco tiempo de desarrollo. Para asegurar su sobrevivencia se necesitan hacer actividades de mantenimiento, pero no se otorgan recursos económicos y es común que no se les dé seguimiento a las plantaciones. A lo anterior se suma que las plantas se trasladan desde viveros lejanos, y no se le da un manejo adecuado. Esto provoca que la planta llegue con síntomas de estrés y disminuye sus posibilidades de sobrevivencia y adaptación. En ocasiones se les proporcionan especies que no son propias para los ecosistemas de Atemajac.

Por lo anterior se considera que la creación de un vivero comunitario puede poner en marcha la recuperación del paisaje forestal local, debido a que se producirían plantas forestales

con germoplasma de especies endémicas de la sierra de Tapalpa, y se reducirían los costos de traslado, así como los riesgos que implican su traslado desde lugares distantes.

**Figura 6. A. Promover la creación de un vivero destinado a la producción de especies forestales y B. Producir plantas forestales con semilla de especies locales**



Fuente. Elaboración propia con base en información obtenida del cuestionario.

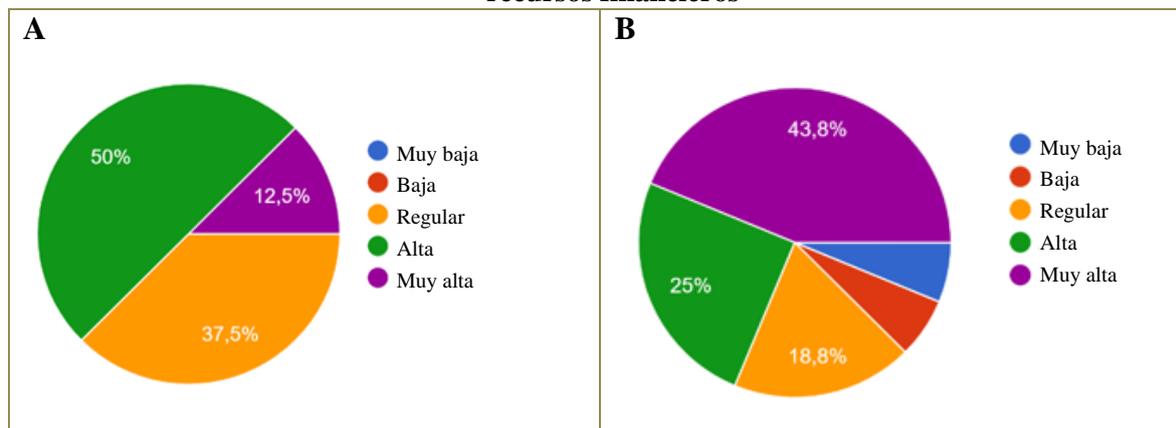
Asimismo, para las personas encuestadas resultó importante que se cuente en el territorio con recursos materiales y fuentes de financiamiento. Entre los recursos materiales se encuentran las herramientas y maquinaria necesarias para facilitar la realización de actividades de conservación de suelos forestales y reforestación. Algunas de las herramientas indispensables son machetes, hachas, desbrozadoras y motosierras, para llevar a cabo corta de troncos y ramas para realizar presas de ramas, presas de morillos o el acordonamiento de material vegetal muerto resultante de los incendios forestales y los aprovechamientos forestales maderables. Además de maquinaria, excavadoras o trascabos para realizar zanjas bordo o terrazas de formación sucesiva, las cuales permiten reducir la velocidad de la escorrentía, el arrastre de suelos y la captación de agua. Para la actividad de reforestación se consideran indispensables azadones, picos y palas plantadoras.

Por otro lado, hay una fuerte percepción sobre la falta de fuentes de financiamiento. En los últimos años se ha reducido el recurso presupuestal asignado a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), que es la secretaría responsable del diseño de la política en materia ambiental en México. Esto ha impactado a la CONAFOR que se encarga de la implementación de la política pública en materia forestal. De acuerdo con datos de CONAFOR (2021), el monto asignado a este organismo en Jalisco pasó de 329.2 millones de pesos en 2013, a 12.1 millones de pesos en 2021. Por ello, es necesario explorar nuevas posibilidades para financiar iniciativas que promuevan la restauración de los ecosistemas forestales, considerar instancias como el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN) o el Instituto de Recursos Mundiales (WRI). También es posible tomar en cuenta los financiamientos a través de los mecanismos de fondos concurrentes<sup>3</sup>, el mercado

<sup>3</sup> Es una modalidad en la que se buscan reunir recursos entre la CONAFOR y los usuarios de los servicios ambientales para poder ofrecer un pago o compensación a aquellos dueños y poseedores de terrenos forestales

voluntario de captura de carbono o la ayuda de los subsidios que otorga el gobierno del estado mediante el Programa para el Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Jalisco.

**Figura 7. A. Contar con recursos materiales como herramientas y maquinaria. B. Contar con recursos financieros**



Fuente. Elaboración propia con base en información obtenida del cuestionario.

Ninguna iniciativa por novedosa que parezca podrá tener éxito sino se cuenta con la participación de la población local, ya que son las mujeres y hombres del municipio quienes tienen mayor conocimiento sobre el territorio en el que viven; se requiere su voluntad y consentimiento para llevar a cabo actividades que tiendan a la conservación y restauración del ecosistema. En este sentido, entre las problemáticas asociadas a la degradación del paisaje de Atemajac de Brizuela resaltó la falta de conciencia sobre el valor de los bosques. Ello indica que es necesario resaltar la importancia que tienen los bosques en la mitigación de los efectos del cambio climático y del calentamiento global por su papel como sumideros de carbono, su relevancia en la regulación del clima y en la prevención de desastres por deslizamientos de tierras y sequías.

Es necesaria la inclusión de estos temas en la agenda educativa en todos los niveles, así como en la capacitación a servidores públicos a cargo de la autorización de proyectos que impactan de manera negativa al paisaje forestal. Además, es posible incidir en la población local a través del intercambio de experiencias con comunidades de otros lugares que representan casos de manejo exitoso, o que se desarrollan de una manera más armónica con la naturaleza.

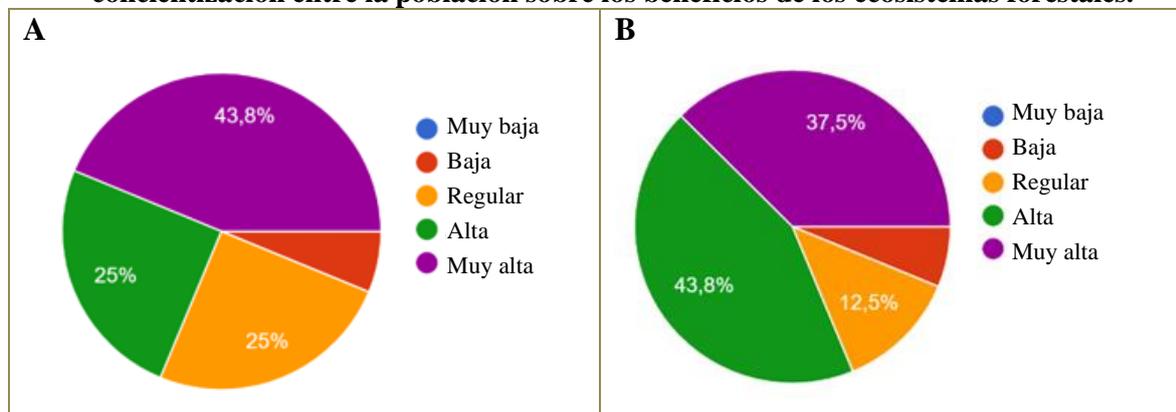
Si bien la preservación de los ecosistemas es una tarea para la cual la humanidad tiene responsabilidades comunes pero diferenciadas (ONU, 1992), se requiere el involucramiento de todas las conciencias. Es indispensable el adecuado funcionamiento de los sistemas fiscales y de justicia, que estén alineados a intereses comunes. A través de un sistema fiscal eficiente se pueden cobrar impuestos justos y progresivos según los impactos negativos que generen los distintos actores que configuran el paisaje. Esta recaudación se puede utilizar para reinvertir en

---

que realizan actividades de manejo sustentable, las cuales permiten mantener y mejorar la provisión de servicios ambientales.

medidas que tiendan a recuperar el funcionamiento ecológico de los bosques. Con un sistema de justicia eficiente se puede sancionar a los responsables de la degradación de los ecosistemas principalmente a los que prácticas la tala clandestina y los incendios forestales, acaparadores del agua, así como aquellos que promueven los monocultivos en invernaderos de berries o fresas y de plantaciones como el agave o el aguacate.

**Figura 8. A. Participación e involucramiento de la población local y B. Difusión y concientización entre la población sobre los beneficios de los ecosistemas forestales.**



Fuente. Elaboración propia con base en información obtenida del cuestionario.

Cabe resaltar que estas valoraciones son las que destacan dentro de un conjunto más amplio de consideraciones que se plasmaron en los cuestionarios, que podrían constituir las bases y principales líneas de acción para la planeación de una propuesta de intervención para el mejoramiento de las condiciones de vida de la población de Atemajac de Brizuela a través del impulso de actividades orientadas a la conservación y restauración del paisaje forestal.

## Conclusiones

Dentro de los elementos teóricos retomados en este trabajo destaca el protagonismo de los actores y la inclusión de la percepción social en materia ambiental. Pocos estudios abordan esta última dimensión y casi siempre las políticas de intervención forestal son diseñadas por actores extra locales.

En ese mismo sentido, siguiendo los preceptos del desarrollo local y de la Metodología del Análisis Integrado del Territorio propuesta por Troitiño (2013a), se desprende que el potencial de desarrollo endógeno del municipio de Atemajac de Brizuela está constituido principalmente por los recursos naturales, ambientales y paisajísticos, debido a su destacada cobertura forestal, la cual representa alrededor del 70% de la superficie territorial. Sin embargo, este paisaje forestal se encuentra amenazado por una serie de factores ligados a los procesos de desarrollo impulsados en la región durante los últimos años.

De lo anterior se entiende que los procesos de desarrollo impulsados en la Meseta de Tapalpa representan continuidad a las ideas de desarrollo, progreso y crecimiento tradicionales,

que responden principalmente a los intereses empresariales e institucionales, antes que los de la población que habita en ese territorio.

A través del mapa de actores se puede deducir la complejidad sobre las visiones que se tienen en torno a la gestión y el uso del territorio, así como la diversidad de intereses existentes. Esto genera un escenario en el que los intereses de los pobladores se entrecruzan, y esto a su vez propicia que muchos terminen vendiendo sus tierras e incorporándose a la dinámica económica a través de la venta de su tiempo y de su trabajo.

Finalmente, los primeros resultados frente al objetivo planteado apuntan a promover la instalación de un vivero destinado a la producción de especies forestales con germoplasma de especies forestales endémicas. En otras zonas se ha observado que este tipo de iniciativas puede contribuir no solo a la recuperación del ecosistema, sino también con la generación de empleos y reforzar los lazos de cooperación entre los pobladores. Destaca el trabajo que realiza la cooperativa AMBIO con comunidades en el estado de Chiapas, y la recuperación de los bosques por parte de los pobladores en la comunidad indígena de Cherán K'eri (Jerónimo, 2021).

Este tipo de iniciativas necesitan el acompañamiento de profesionistas forestales y el seguimiento en el territorio de las actividades para la implementación del vivero y demás actividades orientadas a la restauración del paisaje forestal, lo cual los integraría en el proceso de transformación del territorio desde la perspectiva de la restauración. Es conveniente trabajar de manera paralela en la promoción de la cultura del cuidado del medio ambiente y el desarrollo sustentable, con la finalidad de concientizar sobre los beneficios integrales que brinda el paisaje forestal, y al mismo tiempo buscar incrementar la participación de la población local en proyectos que pueden contribuir con la regeneración de los bosques.

### **Bibliografía citada**

- Aparicio, C. (2014). Identidad, Representaciones Sociales y apropiación del espacio en la periferia de Monterrey. En Sousa González, Edel Cadena Vargas y Alfredo Palacios Barra (Editores). *La ciudad. Un constructo social antropogénico* (pp. 269-284). México: Universidad Autónoma de Nuevo León, Universidad Autónoma del Estado de México y Universidad del Bio Bio.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2017). Gestión integral del desarrollo económico territorial (GIDET). Metodología para el mapeo de actores.
- Caballero, M., Lozano, S., y Ortega, B. (2007). Efecto invernadero, calentamiento global y cambio climático: Una perspectiva desde las ciencias de la tierra. *Revista Digital Universitaria*, 8(10), 2-11. <https://bit.ly/3teMBGV>
- Castellanos, R. (2013). Percepción de los problemas ambientales por parte de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), Organización Internacional de las Maderas Tropicales (ITTO), Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (2011). Memoria del Seminario Internacional sobre evaluación de políticas públicas forestales. <https://bit.ly/3qfATsZ>

- Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). (2020a). Incendios forestales 2010 a 2019. <https://idefor.cnf.gob.mx/interactive/layers>
- Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). (2020b). Mapa de Cobertura del suelo del Estado de Jalisco al año base 2016. [Mapa]. <https://bit.ly/3g6LTWS>
- Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). (2021). Apoyos asignados desde 2010 a 2021. [gob.mx](https://idefor.cnf.gob.mx). Recuperado el 6 de junio de 2021, de <https://bit.ly/34UWPkY>
- Congreso General de Los Estados Unidos Mexicanos (05 de junio de 2018). Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS). Diario Oficial de la Federación. <https://bit.ly/3oolsAv>
- Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco. (IIEG). (2019a). Atemajac de Brizuela, diagnóstico del municipio. <https://bit.ly/3FwpCws>
- Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco. (2019b). (IIEG). Mapa de las regiones de Jalisco [Map]. <https://bit.ly/3FGMoS1>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2019). Marco geoestadístico, septiembre 2019. <https://bit.ly/3BycOav>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020). Censo de población y vivienda 2020. <https://censo2020.mx/>
- Jerónimo, L. (2021). *Bienes comunes, empresa comunitaria y desarrollo local. La comunidad indígena de Cherán K'eri*. México: Honorable Cámara de Diputados.
- Junta Intermunicipal de Medio Ambiente del Ayuquila Alto (JIDELAA). (2022). Junta Intermunicipal. <https://www.jidela.com>
- Klein, J. (2006). Geografía y desarrollo local. En Daniel Hiernaux y Alicia Lindón (directores). *Tratado de geografía humana* (pp. 303-319). España: Anthropos-UAM.
- Laestadius, L., Maginnis, S., Rietbergen-McCracken, J., Saint-Laurent, C., Shaw, D., & Verdone, M. (2014). A guide to the Restoration Opportunities Assessment Methodology (ROAM). <https://bit.ly/3ID4M5X>
- Ley, J., Denegri, F. y Sánchez, G. (2016). Peligros constantes y cambiantes en la percepción social del paisaje de amenazas en la ciudad de Mexicali. *Región y sociedad*, 28(66), 269-294.
- Martínez, L. y Alvarado, D. (2020). Parques de bolsillo: un análisis desde la percepción de usuarios en la ciudad de México. *Economía, Sociedad y Territorio*, XX(63), 489-511.
- Meier, G. (2002). La vieja generación de economistas del desarrollo y la nueva. En G. Meier y J. Stiglitz. *Fronteras de la economía del desarrollo. El futuro en perspectiva* (pp. 3-38). México: Alfaomega, Banco Mundial.
- Mejía, G. y Gómez, R. (2015). La percepción social en los parques urbanos de la ciudad de Tepic, Nayarit, México. *Revista EDUCATECONCIENCIA*, 7(8), 53-61.
- Méndez, M., Alanís, E., Jurado, E. y Aguirre, O. (2014). Percepción social de problemas ambientales, en una comunidad estudiantil del norte de México. *CIENCIA UANL*, 65, 42-49.
- Mendoza, L. (2020). *La percepción social y el enfoque de paisaje para la ordenación del territorio. Cerros de Santa María y del Cuatro*. [Tesis de doctorado, Universidad de Guadalajara].
- Morales, F. (2017). Desarrollo territorial: el problema de las escalas y niveles. YouTube. <https://bit.ly/3v78B9B>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). (2020). El estado de los bosques del mundo - Los bosques, la biodiversidad y las personas. DOI: <https://doi.org/10.4060/ca8642es>.

- Organización de las Naciones Unidas. (1992). Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)
- población en la ciudad de Naranjos, Veracruz. [Tesis de especialidad, Universidad Registro Agrario Nacional (RAN). (2020). Archivo vectorial de las perimetrales de núcleos agrarios. <https://bit.ly/3ztRodf>
- Rostow, W. (1965). *Las Etapas Del Crecimiento Económico: Un Manifiesto No Comunista*. México: FCE.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (2004). Degradación del suelo en la República Mexicana - Escala 1:250 000. GEOPORTAL CONABIO <https://bit.ly/3gmL6ks>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (2020). Programa Nacional Forestal 2020-2024. Publicado en el Diario Oficial de la Federación. <https://bit.ly/3vdJVt5>
- Sosa, M., Alcalá, J., Soto, R., Lebgue, T. y Quintana, C. (2008). Percepción ambiental de estudiantes universitarios a través de variables medioambientales. *Revista Latinoamericana de Recursos Naturales*, 4(2), 178-184.
- Triana, M. (2006). Gente y bosques en armonía: El diálogo de saberes en el desarrollo local. *Revista Colombia Forestal*, 9(19), 213-216.
- Troitiño, M. (2013a). Elementos y metodología de análisis territorial. En Lozano Uvario, K. M. y A. Ruiz Velazco Castañeda (Coords.). *Análisis espacial, territorio y desarrollo local. México* (pp. 19-43). México: Universidad de Guadalajara.
- Troitiño, M. (2013b). Ordenación y gestión del territorio: un necesario y urgente cambio de rumbo en las políticas territoriales urbanas. En O. Uriquidez, L. Cabrales, E. García y N. García (Editores). *Metropolis en movimiento* (pp. 17-41). México: El colegio de México.
- Vázquez, A. (2002). ¿Crecimiento endógeno o desarrollo endógeno? En Giacomo Becattini, María Teresas Costa y Joan Trullén i Thomas. *Desarrollo Local. Teorías y Estrategias*. España: Civitas. Pp. 83-106
- Vázquez, A. (2007). Desarrollo endógeno. Teorías y políticas de desarrollo territorial. *Investigaciones regionales*, 11, 183-210. [Veracruzana].