

Reforestación comunitaria: una dualidad en el contexto socio-ambiental

María Reyna Hernández Colorado
Yureli García De La Cruz
Jaqueline Campos Jiménez

PANORAMA ACTUAL DE LA DEFORESTACIÓN EN MÉXICO

México es uno de los países con mayor diversidad biológica y posee una gran riqueza forestal que tiene su origen en la diversidad de climas y su importante relieve montañoso, ubicándosele entre los diez primeros países megadiversos del mundo (CONAFOR, 2010). Aun así, enfrenta procesos crecientes de deforestación, así como pérdida y degradación de los ecosistemas, generalmente relacionados con los avances de las fronteras agrícola y pecuaria.

El término *reforestación* comprende el conjunto de actividades que incluye la planeación, operación, control y supervisión de todos los procesos involucrados en la plantación de árboles; es la acción de poblar o repoblar con especies arbóreas o arbustivas, mediante plantación, regeneración manejada o siembra, cualquier tipo de terreno (CONAFOR, 2010). Esta acción precede a la restauración ecológica, el proceso de ayudar al establecimiento de un ecosistema que se ha degradado, dañado o destruido (SER, 2004).

Aunque ambas definiciones parten de un punto en común, un sitio degradado, la diferencia radica en que la reforestación ocurre a corto plazo e implica la plantación de árboles con algunas medidas de supervisión y

mantenimiento, mientras que la restauración ecológica es un proceso a mediano y largo plazo (décadas) que involucra todo un diseño metodológico para asegurar no solo una cubierta vegetal en el sitio degradado, sino el restablecimiento de diversos servicios ecosistémicos y estructurales. Lo anterior no significa que una reforestación no deba planearse, todo lo contrario, existen principios básicos para asegurar el éxito de una plantación en términos de supervivencia y crecimiento, entre los que pueden mencionarse:

a) Caracterización del sitio a reforestar –topografía, tipo de vegetación circundante, usos de suelo–, b) selección de las especies a plantar, c) colecta del germoplasma –material vegetativo como semillas, estacas, varetas–, reproducción en vivero y/o compra de planta, y d) realización de obras de conservación de suelos y mantenimiento.

De acuerdo a la CONAFOR (2001) la causa más importante de la deforestación y degradación en nuestro país se encuentra en las políticas agropecuarias, que fomentan actividades agrícolas y ganaderas extensivas en áreas de vocación forestal, sin que haya suficientes incentivos e inversiones para las actividades forestales. Los factores que provocan mayor degradación en los bosques son, en orden de importancia, los incendios, las plagas y enfermedades forestales, los cambios de uso de suelo y la tala clandestina, mientras que en las selvas, los principales factores son las plagas y enfermedades forestales, cambios de uso de suelo, y en tercer lugar los incendios forestales, seguidos de conflictos agrarios y pobreza extrema. Por lo tanto, las consecuencias de la deforestación y de la degradación de los ecosistemas son: erosión, sedimentación de lagos y ríos, disminución en la captación de agua y recarga de mantos acuíferos en varias regiones del país, inundaciones, reducción del potencial productivo por la pérdida paulatina de fertilidad de suelos e impactos negativos en la biodiversidad. Las condiciones resultantes causan pobreza en la población rural y migración a las ciudades.

En México, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS, 2017), en el artículo 3, Sección VIII, señala como objetivo de la reforestación:

recuperar y desarrollar bosques en terrenos preferentemente forestales, para que cumplan con la función de conservar suelos y aguas, además de dinamizar el desarrollo rural.

La visión del sector forestal al año 2025 es la disminución de los impactos ambientales con respecto a la tasa de deforestación, por lo que se espera que millones de hectáreas de suelos degradados sean restauradas para ese año a través de programas de reforestación y restauración de suelos con altos niveles de eficacia (CONAFOR, 2015).

En este contexto, diversas dependencias de gobierno como la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Comisión Nacional Forestal, entre otros, han emprendido acciones y programas de reforestación en diversas partes del país. Estos programas son asistidos por asesores técnicos certificados e incluyen la donación de planta y un incentivo económico para el dueño del predio en sitios particulares o en ejidos. Sin embargo, a pesar de que en diversos eventos políticos se expresan varias cifras sobre número de hectáreas reforestadas y montos asignados a dichos programas, cabe hacerse la pregunta ¿realmente ha tenido un efecto sobre las altas tasas de deforestación que han afectado a nuestro país?

La FAO (2016) indica que México registró un cambio anual negativo en el área de bosque primario durante el periodo 1990-2015 (más de 200,000 ha de bosque transformado por año). Sin embargo, en este mismo periodo México ocupó el tercer lugar de los países con mayor área de bosque designada para la conservación de la biodiversidad forestal (42 % de bosques correspondiente a 28,049 hectáreas).

La principal problemática de los programas de reforestación masivos que se fomentan para “disminuir” la deforestación reside en la planeación y en la falta de vinculación de los sitios reforestados con las comunidades, con los dueños



© **Mauro Terán.** *El árbol de las máscaras*, óleo/tela, 30 x 40 cm, 2012.

de dichos sitios, la que es imprescindible para lograr el éxito de este tipo de proyectos. La reforestación no solo implica “plantar el arbolito” en un sitio abierto y abandonarlo con la idea de que se convertirá en un adulto que provea agua y oxígeno. La reforestación, como ya se mencionó, involucra diferentes etapas, también la supervisión y el mantenimiento de la plantación en los años subsecuentes son vitales para disminuir las tasas de mortalidad.

En este sentido, a los esquemas participativos que involucren a diferentes actores en la reforestación tales como integrantes de la comunidad, autoridades municipales, organismos gubernamentales, no gubernamentales, universidades, etc., que toman decisiones consensuadas con respecto al diseño de la reforestación, supervisión y aprovechamiento en el mediano y largo plazo, se les conoce como *Reforestación Comunitaria* o *Reforestación Rural*.

¿CÓMO PUEDE ASEGURARSE EL ÉXITO?

Partamos de la premisa de que todo problema socio económico e incluso ambiental está íntimamente relacionado con la educación, ya que es la base del desarrollo de una sociedad y en consecuencia de un país. Entonces surge otra interrogante, ¿cómo educar a los diferentes actores en el proceso de reforestación? ¿Es suficiente la participación? ¿Existen otros elementos clave que sean necesarios?

Estas preguntas pueden ser respondidas y abordadas desde el enfoque de la *Educación basada en lo local*, caracterizada como una pedagogía de la comunidad que busca la reintegración del individuo a su lugar y la restauración de los vínculos esenciales entre las personas y el lugar. Se trata de un nuevo localismo visto como



© **Mauro Terán.** *Gladiator, María y lo eterno*, óleo/tela, 100 x 75 cm, 2013.

un proceso dialógico respecto a lo global y a la biosfera, apoyado en conocimientos de diversos campos científicos (Hernández-Colorado y Guillaumín-Tostado, 2014).

La *educación basada en lo local* es un proceso de construcción cultural que toma como referencia la comunidad y el medio ambiente local para enseñar la lengua, las artes, las matemáticas, los fenómenos sociales, las ciencias, la ecología y otros objetos de estudio. Enfatiza el trabajo práctico y las experiencias en el mundo real como una manera de ayudar a los estudiantes a desarrollar vínculos más fuertes con su comunidad, constituida por seres humanos y animales y vegetales asociados a ellos. Mejora el aprecio por la naturaleza y crea

un compromiso para que los niños y jóvenes se conviertan en ciudadanos activos que contribuyan al bienestar colectivo, la vitalidad comunitaria y la calidad del medio ambiente (Hernández-Colorado y Guillaumín-Tostado, 2014).

A continuación se presenta un estudio de caso que muestra cómo la reforestación comunitaria puede ser desarrollada a partir de preceptos de la educación basada en lo local.

INICIAR DESDE LO LOCAL

El municipio de Coacoatzintla se encuentra en la zona centro del estado de Veracruz, a una altura de 1,460 msnm. Sus principales tipos de clima son semicálido húmedo y templado húmedo con lluvias en invierno. La temperatura promedio oscila entre 16-20°C, mientras que la precipitación entre 1,500-2,000 mm (INEGI, 2010). Los principales usos del suelo están representados por agricultura de temporal (5 %), bosque de pino-encino (36 %), pastizal (57 %) y zona urbana (2 %) (INEGI, 2010). Está conformado por 22 localidades en las que en 2015 habitaban 10,482 personas, con un grado de rezago social medio (SEDESOL, 2017).

En dicho municipio, desde el año 2010 se han ejecutado diversos proyectos de investigación basados en la importancia de la educación rural sustentable a través de prácticas innovadoras para la enseñanza de las ciencias con la participación comunitaria. La principal apuesta en la ejecución de todos estos proyectos ha sido la educación basada en lo local, de modo que estas prácticas involucran la impartición de seminarios de divulgación científica y la implementación de ecotec-nias en educación básica y medio superior, con el objetivo no solo de fomentar la educación ambiental, sino también de mejorar las condiciones socio-ambientales y la calidad de vida de la comunidad. Todos los proyectos contaron con financiamiento de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), Secretaría de Educación Pública (SEP) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

Una de dichas ecotecnias fue la construcción de estufas ahorradoras de leña en las escuelas primarias de las localidades El Aguacate y Tlachinola basadas en los modelos “Lorena” y “Patsari”, de la que derivó la construcción de 10 estufas para miembros de la comunidad. La construcción participativa de las estufas ahorradoras de leña fue un proceso que permitió la integración de hombres y mujeres de la comunidad, propiciando el intercambio de saberes, ampliando y fortaleciendo el tejido social.

Aunado a la construcción de estufas se realizó un diagnóstico del consumo de leña, pues se identificó como la principal problemática la reducción gradual de árboles de los que se obtenía dicho combustible para sus hogares, en su mayoría encinos, que son la especie arbórea preferida debido a su capacidad calorífica y duración. De acuerdo con sus testimonios, cada vez tenían que recorrer distancias más largas para llegar al bosque y recolectar la leña de estos árboles, por lo que tenían que optar por coleccionar leña de otras especies que, si bien ofrecían mucho menor rendimiento, era las que ellos tenían “a la mano”.

Además, este diagnóstico permitió identificar otra problemática comunitaria: la escasez de agua y sus efectos no solo ambientales sino sociales. Los miembros de dichas localidades expresaban que la pérdida de árboles estaba relacionada con problemas de sequía en el campo, lo que tenía un efecto negativo que se notaba en el bajo rendimiento de sus cultivos en las zonas altas, mismo que se agravaba en las zonas bajas.

Ante este panorama de deforestación y degradación de la calidad del paisaje se presentó la necesidad de realizar acciones enfocadas a promover el incremento de la cobertura arbórea en las poblaciones aledañas de las zonas altas del municipio que, a mediano y largo plazo, no solo contribuyeran a mejorar la calidad del ambiente, sino que sirvieran para el aprovechamiento de material dendroenergético para la población.

A partir de estas observaciones, el equipo de trabajo se dio a la tarea de planear y programar una serie de seminarios de divulgación científica enfocados a destacar la importancia del bosque



© Mauro Terán. *El Diablo-gato*, óleo/tela, 120 x 90 cm, 2015.

y de la leña en la provisión de servicios ambientales. En consecuencia, se desarrolló un programa de reforestación a través de cercos vivos, propuesta que, después de diversas reuniones con las autoridades ejidales fue aprobada, dándose inicio al programa de reforestación comunitaria que contó con la participación de más de 40 integrantes de diferentes localidades (La Ventana, las Coles, Metlapiles, Tlachinola y El Aguacate).

Los cercos vivos consisten en arreglos espaciales de árboles establecidos en filas o hileras cuyo propósito principal no solo es la división de un predio sino el aporte de biomasa al sitio, y el aprovechamiento de leña y/o productos no maderables como frutos, semillas y flores. Biológicamente, los

cercos vivos sirven de hábitat para la flora y fauna, sirven de atracción a animales que fungen como especies dispersoras, mejoran la calidad del suelo por el aporte de nutrientes y la consolidación de estos.

Fue así que de octubre a diciembre de 2015 se realizaron jornadas de reforestación consistentes en la visita de los sitios seleccionados, la georeferenciación de los mismos, el transporte de la planta y la preparación del sitio. Los cercos vivos de doble hilera se establecieron a una distancia de 1 m entre cada planta y 2 m entre hileras, en un arreglo triangular y con terrazas individuales como obra de conservación del suelo para promover la captación de agua en cada planta. Se plantaron árboles de pino, ciprés y cedro nogal donados por la CONAFOR, Región Golfo-Centro, en 12 km perimetrales de 18 predios. Adicionalmente, se reforestaron 3 hectáreas en tres predios a través de un diseño triangular a una distancia de 2 m entre plantas. Estas actividades contaron con el financiamiento de la SEMARNAT a través del programa de empleo temporal.

Este programa de reforestación implicó las actividades propias de la plantación de árboles y fomentó la interacción de los diferentes miembros de la comunidad, creando sinergia y promoviendo valores de solidaridad, cooperación, respeto y equidad, ya que tanto mujeres como hombres participaron en tan noble tarea.

PERSPECTIVAS A FUTURO

Si bien este ejemplo corresponde solo a una pequeña parte de todo lo que se ha venido realizando desde el enfoque de la educación basada en lo local, en el municipio de Coacoatzintla, Veracruz, representa una oportunidad que puede desencadenar una serie de acciones enfocadas en mejorar la calidad de vida de las comunidades rurales. No se requieren “grandes mega proyectos” para poder obtener cambios positivos en pequeñas poblaciones. Mediante la ejecución de proyectos

de esta naturaleza, en donde las instituciones públicas compartan y apliquen el conocimiento generado a través de la academia, el principal reto es lograr que a través de la inclusión de diversos actores se fomente la participación y la toma de decisiones conducentes al bien común, de manera que la sociedad obtenga beneficios tangibles, que puedan replicarse para el desarrollo comunitario más allá del alcance local.

R E F E R E N C I A S

- CONAFOR. Comisión Nacional Forestal (2001). Programa Estratégico Forestal para México 2025. SEMARNAT, CONAFOR.
- CONAFOR. Comisión Nacional Forestal (2010). Manual básico de prácticas de reforestación. SEMARNAT, Gobierno Federal. Guadalajara, Jalisco.
- CONAFOR. Comisión Nacional Forestal (2015). Programa Anual de Trabajo. <http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/8/6386Programa%20Anual%20de%20Trabajo%202015.pdf>
- FAO. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2016). Evaluación de los recursos forestales mundiales ¿Cómo están cambiando los bosques del mundo?. Segunda edición. Organización de las Naciones Unidad para la Alimentación y la Agricultura. Roma, Italia.
- Hernández-Colorado MR y Guillaumín-Tostado A (2014). Educación basada en lo local. La recuperación del territorio en los procesos educativos. Congreso de Investigación de las Ciencias y Sustentabilidad. *Academia Journals* 592-597.
- INEGI. Instituto Nacional De Estadística y Geografía (2010). Tlachi-nola. Instituto Nacional De Estadística y Geografía, Veracruz, México. Recuperado el 15 de Julio del 2016 de <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/accesomicrodatos/cpv2010/default.aspx>
- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (2017). Cámara de Diputados de. H. Congreso de la Unión. Última reforma DOF 24-01-2017. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/259_240117.pdf.
- SEDESOL. Secretaría de Desarrollo Social (2017). Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2017. Secretaría de Desarrollo Social. http://diariooficial.gob.mx/SEDESOL/2017/Veracruz_036.pdf
- SER. Society for Ecological Restoration (2004). Principios de SER International sobre la restauración ecológica. Society for Ecological Restoration.

María Reyna Hernández Colorado
Jaqueline Campos Jiménez
Centro de Investigaciones Tropicales
Universidad Veracruzana
Yureli García De La Cruz
Facultad de Biología
Universidad Veracruzana
reyhernandez@uv.mx



© Mauro Terán. *La guerra de los pasteles*, óleo/tela, 100 x 75 cm, 2015.

