



BLOG
Forestal

**Mejores
prácticas de
manejo para
especies
forestales no
maderables**
EN ZONAS ÁRIDAS
Y SEMIÁRIDAS DE
MÉXICO.



**VEGETACIÓN DE ZONAS
ÁRIDAS Y SEMIÁRIDAS**

México cuenta aproximadamente con más de 56 millones de hectáreas cubiertas por vegetación de zonas áridas y semiáridas, este valor representa el 40.8% de la superficie forestal del país y el 28.8% del territorio nacional (CONAFOR, 2017). La vegetación de estas zonas es muy diversa en formas de vida y rica en especies, se estima que la flora que las constituye está representada por unas seis mil especies, de las cuales 50% se restringe a nuestro país (Rzedowski 1991; González, 2012).

La vegetación de las zonas áridas y semiáridas no solo aportan servicios ambientales, además proveen bienes mediante el aprovechamiento de recursos forestales no maderables como: candelilla, lechuguilla, orégano, nopal, palmilla, numerosas cactáceas, magueyes, piñón, gobernadora, jojoba, palo fierro, yuca, sotol, damiana, zarzaparrilla, mezquite y cortadillo.



Figura 1. El aprovechamiento no maderable en las zonas áridas representa una fuente de ingresos para sus dueños.

El aprovechamiento de las especies de este tipo de vegetación involucra solo una parte de la planta (p. ej. raíz, tallo, hojas, flores, frutos, corteza o algún exudado) y su gestión se realiza para diversos fines como pueden ser: forraje, alimento, ornamento, producción de fibras, material de construcción o artesanías, elaboración de cestería, sombrería, aceites y champú (Torres-Rojo, 2004; González, 2012).

Actividades de fomento

La CONAFOR a través del Programa de Apoyos para el Desarrollo Forestal Sustentable, apoya a los deños y poseedores

de los recursos forestales no maderables, de tal manera que se elaboren y ejecuten estudios técnicos, programas de manejo o planes de manejo de las especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, y con ello se realice el aprovechamiento de los recursos forestales no maderables, de conformidad con las disposiciones legales vigentes.

Además, promueve la aplicación de prácticas de manejo en predios que cuentan con programa de manejo forestal no maderable (PMFN) o estudio técnico vigente, de tal manera que se mantenga el potencial productivo de los mismos.

Algunas de las prácticas que se fomentan son las siguientes:

Podas de conformación de especies arbustivas: Las podas se llevan a cabo en especies en las que su aprovechamiento es la hoja, con el objetivo de incrementar la producción de follaje y frutos (Figura 2).



Figura 2. Ejemplo de podas en plantas de orégano.

Zonificación y marcaje de zonas de regeneración, aprovechamiento y conservación: esta actividad busca seleccionar y marcar ejemplares sujetos a algún tipo de manejo o tratamiento específico (p. ej. Aprovechamiento, veda o descanso, ejemplares reproductores y semilleros) (Figura 3).



Figura 3. Ejemplos de zonificación y marcaje en especies de agave.

Revegetación en áreas bajo manejo y replantación de hijuelos: La actividad de revegetación busca el establecimiento de plantas en áreas donde no se ha obtenido una recuperación natural o en aquellas áreas que presentan una baja densidad (Figura 4).



Figura 4. Ejemplo de revegetación con plantas de maguey

Mejores prácticas de manejo

Durante el 2017, a través del hoy extinto Fondo Sectorial para la Investigación, el Desarrollo y la Innovación Tecnológica Forestal CONACYT-CONAFOR, se desarrolló un proyecto denominado: Mejores prácticas de manejo y generación de tablas de volumen y biomasa para las principales especies forestales no maderables de importancia económica en los ecosistemas áridos y semiáridos de México. El objetivo del proyecto fue generar herramientas para fomentar prácticas de recolecta que promuevan la regeneración o protección de las especies, además de la estimación de cosechas sustentables durante las labores de aprovechamiento.

Los resultados del proyecto dieron lugar a la elaboración de 23 manuales con recomendaciones y descripción de una serie de prácticas de manejo que favorezcan el aumento de la producción, dichas prácticas son a nivel de especie (23 especies no maderables).



Figura 5. Ejemplo de manuales para la implementación de mejores prácticas de manejo forestal no maderable.

Los 23 manuales se encuentran disponibles para consulta o descarga en la liga: Documentos | Archivo | Comisión Nacional Forestal | Gobierno | gov.mx (www.gob.mx) o en SIFOZA (ujed.mx).

En la siguiente figura se ilustra una de las prácticas a nivel de especie que busca favorecer la regeneración, protección y aumentar la productividad (Figura 6). Sin embargo, la mayoría de las prácticas son específicas para las 23 especies estudiadas.



Figura 6. Ejemplo de prácticas de escarificación del suelo en Agave cupreata.

Herramientas de gestión

Con los resultados del proyecto se diseñó el paquete tecnológico denominado **Sistema de Planeación Forestal para Zonas Áridas (SIFOZA)**, el cual alberga documentos y la totalidad de ecuaciones y modelos desarrollados y puede ser usado por los dueños de los predios y sus prestadores de servicios forestales, así como las autoridades del sector del medio ambiente.

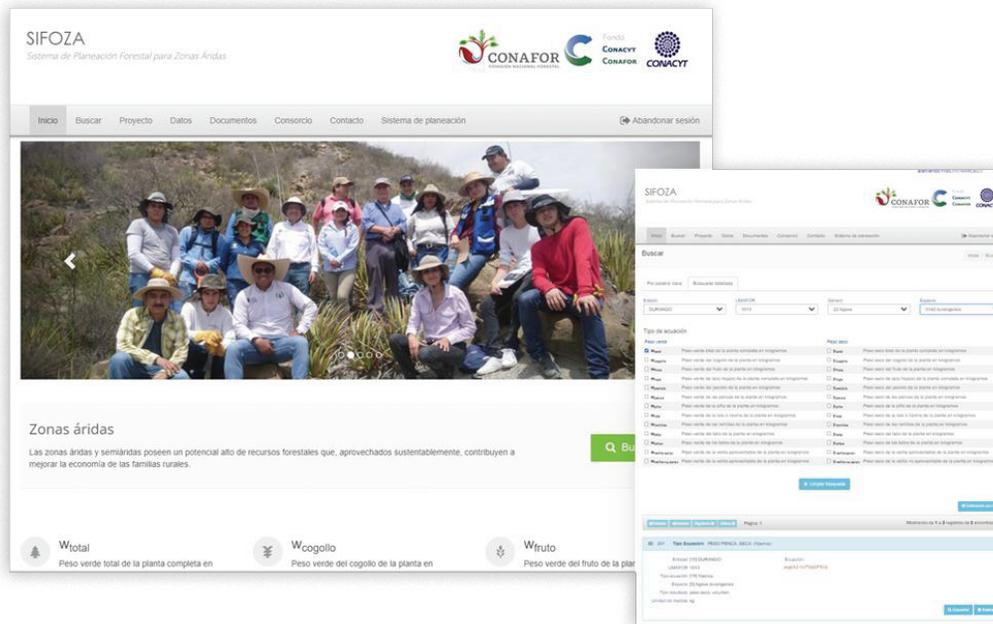


Figura 7. Plataforma digital SiFoZa

En el “SIFOZA” se alberga un total de 206 ecuaciones para los diferentes componentes de las siguientes especies: **agaves** (*Agave americana* L. subsp. *protoamericana* H. Gentry, *Agave angustifolia* Haw., *Agave cupreata*, *Agave desertii*, *Agave durangensis* Gentry, *Agave potatorum*, *Agave karwinskii*, *Agave salmiana* Otto, *Agave salmiana* subsp. *crassispina* Trel. ex L.H. Bailey Gentry y *Agave lechuguilla* Torr); **sotol** (*Dasyllirion cedrosanum* Trel., *Dasyllirion leiophyllum* y *Dasyllirion texanum*); **yucas** (*Yucca schidigera* Roezl ex Ortgies y *Yucca valida*); **cortadillo** (*Nolina cespitifera* Trel y *Nolina texana* S. Wats); **palma** (*Brahea dulcis*); **chile chiltepín** (*Capsicum annum* L.);

candelilla (*Euphorbia antisyphilitica* Zuuc); **sangre de drago** (*Jatropha dioica*); **orégano** (*Lippia graveolens* Kunth) y **damiana** (*Turnera difusa*).

Las ecuaciones generadas son a nivel de especie y regionales (12 estados del país), de estas, 115 son para la estimación de biomasa verde y 91 para biomasa seca.



Figura 8. Colecta de datos para generar ecuaciones de biomasa.

Adicionalmente, este proyecto generó mapas de distribución potencial, estos son una herramienta en el manejo de especies de importancia económica por ubicar áreas o regiones con diferentes grados de potencial productivo; en este caso, las áreas de mayor potencial son las más atractivas para el establecimiento de áreas de conservación, plantaciones forestales o programas de reforestación.

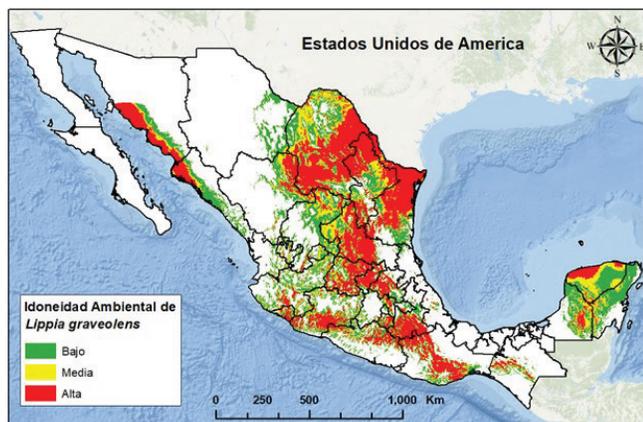


Figura 9. Ejemplo de los mapas de distribución potencial del Orégano (*Lippia graveolens* Kunth).

El proyecto Mejores prácticas de manejo para especies forestales no maderables en zonas áridas y semiáridas de México, ofrece una serie de mejores prácticas para la gestión sostenible de recursos forestales no maderables y con ello, aportar herramientas para el adecuado aprovechamiento.

Agradecimientos:

Al Dr. Pablito Marcelo López Serrano, profesor-investigador de la Universidad Juárez del Estado de Durango (UJED) y al personal técnico de la Gerencia de Manejo Forestal Comunitario por su apoyo y valiosa contribución para la elaboración de este artículo, así como del material fotográfico proporcionado.

Créditos:

El contenido de esta publicación digital fue generado por la Gerencia de Manejo Forestal Comunitario y la Gerencia de Desarrollo y Transferencia de Tecnología de la Unidad de Educación y Desarrollo Tecnológico, en la Coordinación General de Producción y Productividad.