



**COLEGIO DE
POSTGRADUADOS**

**POSTGRADO EN CIENCIAS
FORESTALES**



INFORME FINAL DEL PROGRAMA MUNICIPAL DE REFORESTACIÓN 2023

“SÚMATE Y SIEMBRA VIDA”

Personal del Postgrado en Ciencias Forestales del COLPOS

Enero 2024

Actividades 2023

El Gobierno del Municipio de Texcoco, mediante su iniciativa para implementar el programa de reforestación 2023, se dio a la tarea de incentivar la participación de instituciones relacionadas con el ramo forestal para su incorporación. De esta manera, se invitó a la Universidad Autónoma Chapingo, Comisión Nacional del Agua, Colegio de Postgraduados y PROBOSQUE.

El día 21 de julio del 2023 tuvo lugar la primera reunión con autoridades del COLPOS, del Campus Montecillo y profesores del Postgrado en Ciencias Forestales. En esta reunión se hizo el planteamiento general del programa de reforestación por parte de la M.C. María Isabel Galicia León, Directora de Desarrollo Rural del Municipio de Texcoco. Ante el planteamiento se vertieron varios comentarios, en general, en el sentido de apoyar el planteamiento actual durante el 2023 y hacer aportes para mejorar los programas de reforestación de los próximos años. Otras sugerencias fueron: 1) aprovechar el programa de retribución social del CONAHCYT, para incentivar a los

estudiantes de Postgrado en Ciencias Forestales a participar en el programa; 2) Que durante las jornadas de reforestación, las y los estudiantes del Postgrado en Ciencias Forestales, fungieran como jefes de brigada, para lograr jornadas mejor organizadas y que éstas fueran apegadas a los principios técnicos de la ecología; 3) involucrar, en la medida de lo posible, a instituciones de educación media básica y media superior, con el fin de promover la cultura forestal en la juventud y 4) dar seguimiento al desarrollo de los árboles en los sitios plantados.

El 26 de julio se firmó un convenio general de Desarrollo Rural entre el municipio de Texcoco y el COLPOS. Dentro de este convenio quedó inserto el programa de reforestación, mismo que inició hasta el 22 de agosto, debido a la escasez de humedad por retraso del período de lluvias. El evento inaugural del periodo de reforestación tuvo lugar en La Pluma de San Pablo Ixayoc, contándose con la participación de la Presidenta Municipal, Lic. Sandra Luz Falcón, el Director General del Colegio de Postgraduados, Dr. Juan Antonio Villanueva Jiménez; el Director de Vinculación del COLPOS, Dr. Ezequiel Arvizu Barrón; el Director del Campus Montecillo, Dr. Javier Suárez Espinosa, así como el rector de la UACH, entre otras personalidades.



Jornada inaugural del programa de reforestación 2023: “Súmate y siembra vida”.

Antes del inicio del programa de reforestación, se hizo una amplia promoción del mismo. Los Drs. Javier López Upton y Miguel Ángel López López del Postgrado en Ciencias Forestales participaron en un vídeo que se difundió principalmente en la página de Facebook del Gobierno del Municipio de Texcoco [\(ver video](#);

https://www.facebook.com/profile/100068938458629/search/?q=reforestaci%C3%B3n%202023&locale=es_LA).

El programa de reforestación se implementó en la mayoría de ejidos y comunidades de la montaña de Texcoco, tales como San Miguel Coatlinchán, Tequexquináhuac, Nativitas, San Pablo Ixayoc, Santa Catrina del Monte, Santa María Tecuanulco y San Jerónimo Amanalco. Como parte importante del programa de reforestación, hubo participación de profesores y estudiantes, aunque ésta sólo ocurrió en 80 % de las jornadas de reforestación, debido principalmente a que el programa coincidió con el período vacacional del COLPOS.

Como se contempló inicialmente, un grupo de estudiantes participó en la elaboración de los polígonos a reforestar en los diversos ejidos. La mayoría de estudiantes del COLPOS que participaron en las jornadas actuaron dirigiendo brigadas conformadas principalmente por ejidatarios y visitantes voluntarios, tales como ciclistas o simplemente personas que se enteraron del programa

y se acercaron para participar. En varias jornadas, el Dr. Miguel Ángel López dio explicaciones y demostraciones, junto con algunos estudiantes, sobre los procedimientos más adecuados de plantación de árboles, para asegurar la máxima supervivencia; además, en conjunto con la M.C. Galicia, se encargó de la distribución espacial de las brigadas.



Explicación sobre los criterios básicos para el logro de una supervivencia máxima de los arbolitos.

Personal del Postgrado en Ciencias Forestales también logró organizar un grupo de más de 20 estudiantes de la Escuela Preparatoria Oficial 188 de Huexotla, Texcoco, Edo. de México, quienes participaron en la jornada de reforestación implementada en San Jerónimo Amanalco.

Breve análisis del programa de reforestación 2023

Desde el punto de vista de los académicos del Postgrado en Ciencias Forestales (PCF), el programa de reforestación 2023 contribuyó a establecer una importante cantidad de arbolitos en las estribaciones de las montañas de Texcoco y hubo muy buena respuesta de la sociedad en general, para ir a apoyar el programa y a los ejidos de la montaña. Hubo voluntariado de diversos tipos: grupos de ciclistas, ambientalistas, motociclistas, estudiantes del municipio de Texcoco y de otros municipios de la región oriente del Valle de México. Fue muy alentadora la participación de estos grupos, pues eso habla de una acentuada conciencia ambiental de la población en el Estado de México.

No obstante los puntos positivos del programa de reforestación, se observaron algunos aspectos y áreas de oportunidad para mejorar los impactos de este programa en los próximos años: 1) Planeación, 2) Enfoque del programa, 3) Motivación e interés de los ejidatarios y 4) Elección de especies y calidad de la planta.

Planeación

Consideramos que para que el programa de reforestación municipal tenga mayor efectividad, éxito e impacto en los próximos años debe haber mayor planeación en las actividades. Nos parece que

desde un año antes de su implementación, el programa debe iniciar por definir las áreas a plantar. Se deben trazar los polígonos a reforestar durante la siguiente temporada de lluvias, ubicándolas y determinando superficies a reforestar, especies a utilizar y cantidades de arbolitos considerando un espaciamiento medio de 2.5 X 2.5 m. Todo esto, debe convenirse formalmente con los ejidos involucrados. Conociendo las cantidades de cada especie a establecer, se debe proceder a recolectar semilla de las mismas en las cantidades adecuadas y establecerlas en viveros locales.

Se debe apoyar a los ejidos que así lo deseen, para la instalación de pequeños viveros en los que se produzca planta de las especies adecuadas y con la calidad óptima para lograr una supervivencia alta y así obtener una mayor eficiencia de los recursos invertidos y de las actividades realizadas.

Enfoque del programa

En relación con el enfoque del programa, se observó que al momento de ir a cada ejido, se estaba buscando el sitio para plantar; en algunos casos se plantó donde ya se había plantado en años anteriores. Por esta razón, es necesario programar la plantación en áreas definidas previamente. Creemos que en vez de buscar “claros” en el bosque para reforestar, debiera apoyarse a programas de manejo forestal en los que se tiene problemas para el establecimiento de regeneración natural o en zonas degradadas y/o perturbadas por otras actividades productivas o agentes de disturbio natural. En el municipio de Texcoco esta problemática ocurre con frecuencia; las áreas de *Pinus hartwegii* L., ubicadas en las partes más altas de las montañas, presentan baja densidad de regeneración (observación de integrantes del PCF). En estas áreas, la producción de semilla es escasa y sujeta al consumo por diversos organismos, por lo que poca de ella contribuye al proceso de regeneración del bosque. Durante la planeación del programa debe tenerse siempre en mente que estamos viviendo una época de cambio climático a nivel global, la cual implica un proceso de migración de las especies hacia las partes más altas. En este sentido, la recolecta de semillas debe realizarse en las partes inferiores de cada ecotono y plantar cada especie en el ecotono superior de la misma, para contribuir al proceso de migración.

Motivación e interés de ejidatarios

Se observó que en la mayoría de las comunidades se contó con la presencia básicamente de las autoridades ejidales, más no del resto de ejidatarios y ejidatarias, con pocas excepciones. Me parece que debe trabajarse a lo largo del año con la mayoría de integrantes de los ejidos para mejorar su conciencia ambiental y forestal. En algunos casos, los ejidos se comprometieron a plantar el material vegetal que no pudo establecerse durante el período del programa de reforestación por parte de los voluntarios; sin embargo, en visitas posteriores que el personal del Postgrado en Ciencias Forestales ha realizado a la zona, ha encontrado planta abandonada en diversos sitios.



Planta de *Pinus ayacahuite* abandonada en la parte alta del ejido Tequexquináhuac

Elección de especies y calidad de la planta

Finalmente, la mayor parte de planta que se utilizó fue de especies inadecuadas para los sitios de plantación. La especie más abundante que se consiguió fue *Pinus ayacahuite* Ehren. ex Schltldl., la cual es tolerante a la sombra, por lo que de manera natural crece bajo el dosel de otras especies como *Abies religiosa* (Kunth) Schltldl. et Cham.; sin embargo, en este caso se estableció a cielo abierto, lo que puede influir en una baja supervivencia. Por otro lado, la planta utilizada no tenía la calidad suficiente, toda vez que presentó deficiencias nutrimentales (clorosis), además de tener una parte aérea demasiado grande en relación a la parte radical, probablemente por el tipo de contenedor en que fue producida y el tiempo de permanencia en el vivero.

Planes futuros

Se propone abordar y corregir los problemas identificados durante el programa de reforestación 2023, para optimizar los recursos financieros y sobre todo, lograr un mayor impacto en el medio ambiente, incluyendo una mayor supervivencia de la planta de las especies adecuadas que coadyuven a la mitigación y adaptación al cambio climático y se apoye a la migración y permanencia de las especies importantes. De esta forma, también se estará apoyando a los ejidos forestales en sus programas de manejo forestal, al ayudarles a mejorar la regeneración de sus bosques con especies adecuadas y con mayor potencial de crecimiento, mediante ciertos procesos de selección y reproducción de individuos de rápido crecimiento. Para ello se sugiere:

- 1) Implementar una serie de cursos de capacitación a ejidatarios de la montaña, en relación a la cosecha de semilla, instalación y establecimiento de viveros y producción de planta forestal. El municipio debiera apoyar a los ejidos con recursos económicos para el establecimiento de “viveros ejidales” que produzcan la planta local de las especies adecuadas y de óptima calidad.
- 2) Convenir con los ejidos de la montaña, para apoyarles en el programa de reforestación 2024, identificando desde ahora las especies y cantidades de planta necesarias, así como

las áreas a ser reforestadas. De la misma manera, en este año 2024 se deberán identificar las áreas a reforestar en 2025 y las necesidades de planta forestal al menos para ese año.

- 3) Dar seguimiento a la reforestación del año pasado, evaluando la supervivencia y crecimiento de las plantas durante los meses de estiaje (marzo a mayo), con el apoyo del personal académico y estudiantes del PCF, para reconocer causas de mortalidad y, en todo caso, fallas técnicas que pudieran corregirse en el futuro.
- 4) Implementar una fuerte campaña de concientización entre la población en general y, en particular, entre las y los ejidatarios de la montaña, sobre la cultura forestal, el manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

Elaboró:

Postgrado en Ciencias Forestales

Colegio de Postgraduados