

NÚMERO DE UNIDADES PRODUCTORAS DE GERMOPLASMA FORESTAL PRIORITARIAS

En la actualidad, una parte del germoplasma forestal que se utiliza en la producción de planta para abastecer los programas de reforestación proviene de poblaciones naturales o de plantaciones forestales sin selección. Los individuos de los que se recolecta el germoplasma son por lo general los más accesibles, sin considerar su calidad fenotípica y genotípica. Adicionalmente, parte de la planta producida se reforesta fuera de la zona natural donde se recolectó el germoplasma, disminuyendo la adaptabilidad y los porcentajes de supervivencia de la planta en campo, alterando la dinámica evolutiva de los ecosistemas forestales.

Para contrarrestar esta problemática, las administraciones federales y estatales han invertido importantes recursos económicos para promover la utilización de germoplasma forestal genéticamente mejorado en las reforestaciones. La CONAFOR estableció desde 2004, objetivos y acciones encaminados a la conservación y manejo sostenible de recursos genéticos forestales. Entre las acciones se incluye la producción de semillas de origen conocido o con mejoramiento genético (rodajes, áreas y huertos semilleros) y bancos de germoplasma. Aunado a ello, la implementación de políticas públicas derivadas de la publicación de las Normas Mexicanas NMX-AA-169-SCFI-2016 y la NMX-AA-170-SCFI-2016 propician el uso de estos materiales y restringen su desplazamiento de acuerdo con las Zonas de Movimiento de Germoplasma Forestal (ZMGF) que ahí se mencionan.

Así mismo, la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), de acuerdo con el artículo 128 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, promueve el desarrollo de un Sistema Nacional de Mejoramiento Genético Forestal que incluye la evaluación y registro de progenitores. A su vez, el Programa Estratégico Forestal para México 2025 reconoce la necesidad de crear y fortalecer este sistema para conservar y utilizar los recursos genéticos forestales existentes en el país con énfasis en las especies de mayor importancia para los programas de plantaciones forestales y restauración ecológica, además de especies forestales que tengan alguna adaptación a los efectos del cambio climático en diferentes regiones del país, a través de estrategias para la formulación de planes de corto, mediano y largo plazo.

Por lo anterior, la CONAFOR tiene el compromiso de preservar, promover y mejorar la calidad genética de las especies forestales del país. Se contempla la selección, establecimiento y mantenimiento de Unidades Productoras de Germoplasma Forestal-Rodal Semillero (UPGF-RS) bajo ciertos esquemas de apoyo técnico y financiamiento, cuyo fin es la producción de semilla de alta calidad para garantizar la producción, disponibilidad, suministro y adaptabilidad climática de planta para los diversos programas de plantaciones forestales y restauración ecológica.

Sin embargo, el tema de cambio climático ha cobrado mayor relevancia en los últimos años, ante la evidencia irrefutable de que el clima está cambiando, por lo que es necesario realizar una serie de acciones encaminadas a favorecer la adaptación de las poblaciones forestales al cambio climático, para desacelerar un proceso de declinación forestal, debido al desacoplamiento que se da entre las poblaciones y los ambientes para los cuales están adaptadas.

En México es de gran importancia el estudio de la diferenciación genética entre poblaciones a lo largo de gradientes altitudinales, porque el país es muy montañoso y hay diversas especies de coníferas en las cadenas montañosas. Si no consideramos la adaptación genética de las poblaciones a sus sitios, corremos el riesgo de reforestar sitios con plantas que no están adaptadas a las condiciones climáticas del sitio. Por ello, es una prioridad ajustar los programas de germoplasma, reforestación y plantaciones comerciales a un contexto de cambio climático.

Sin embargo, para la selección, establecimiento y mantenimiento de UPGF-RS ha sido necesaria la identificación de un universo de cobertura a mediano plazo y la priorización de estas. Para ello, fueron consultadas las bases de datos de las especies forestales más utilizadas para la producción de planta a nivel nacional, de acuerdo con los convenios suscritos entre la CONAFOR y viveristas durante los últimos cinco años. El resultado se obtuvo de la sumatoria de los promedios de especies producidas por estado (Cuadro 1). De esta manera, se estimó la necesidad de brindar apoyo para el establecimiento y mantenimiento a mediano plazo de al menos una UPGF-RS por especie, por estado, con el objetivo de asegurar la disponibilidad de germoplasma para cubrir los requerimientos de planta a producir.

Cuadro 1. Número de especies observadas para la producción de planta por estado de 2016 a 2018.

ESTADOS	2016	2017	2018	Promedio
1. Aguascalientes	23	28	23	25
2. Baja California	12	4	2	6
3. Baja California Sur	4	6	8	6
4. Campeche	6	6	5	6
5. Chiapas	18	10	10	13
6. Chihuahua	6	18	20	15
7. Ciudad de México	3	2	4	3
8. Coahuila	7	9	8	8
9. Colima	4	5	5	5
10. Durango	6	5	6	6
11. Guanajuato	4	4	7	5
12. Guerrero	14	10	13	12
13. Hidalgo	15	11	14	13
14. Jalisco	15	13	16	15
15. Estado de México	31	37	31	33
16. Michoacán	10	13	13	12
17. Morelos	17	18	21	19
18. Nayarit	12	8	9	10
19. Nuevo León	3	3	3	3
20. Oaxaca	11	10	14	12
21. Puebla	29	21	22	24
22. Querétaro	8	10	9	9
23. Quintana Roo	7	5	8	7

24. San Luis Potosí	4	2	3	3
25. Sinaloa	5	4	4	4
26. Sonora	6	6	6	6
27. Tabasco	4	3	3	3
28. Tamaulipas	7	16	20	14
29. Tlaxcala	15	12	12	13
30. Veracruz	33	28	27	29
31. Yucatán	12	11	11	11
32. Zacatecas	10	9	13	11
Total				359

No obstante, para la programación anual del número de UPGF a apoyar, las Gerencias Estatales de la CONAFOR participan con la elaboración de un listado de especies prioritarias para la producción de planta, la conservación y restauración de los diferentes ecosistemas presentes en México, esto incluye especies bajo algún estatus de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010. Finalmente, el presupuesto asignado para estos fines determina el número de UPGF que será posible apoyar para cada año fiscal.

El número de Unidades Productoras de Germoplasma Forestal-Rodal semillero (UPGF-RS) que han sido establecidas, está estrechamente relacionado con la cantidad de UPGF que pueden ser apoyadas para su mantenimiento. De 2014 a 2018 se logró el establecimiento de 145 UPGF, por lo que al no continuar apoyando el establecimiento de más unidades, este sería el número máximo de UPGF a apoyar su mantenimiento.

Como resultado de ajustes presupuestales, de 2019 a 2024 se tenía programado apoyar el mantenimiento de solo 100 UPGF (cuadro 2). La selección de estas unidades como en la etapa de establecimiento, dependerá de la priorización de las especies y de la finalización exitosa de la etapa de establecimiento que incluye la acreditación del proceso de certificación de la NMX-AA-169-SCFI-2016, entre otros criterios de selección, dependerá también de las capacidades operativas de la CONAFOR e invariablemente del presupuesto anual que se asigne para este fin.

Cuadro 2. Número de Unidades Productoras de Germoplasma Forestal-Rodal Semillero (UPGF-RS) programadas para apoyar su mantenimiento de 2019 a 2024.

Indicador	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Número de UPGF-RS apoyadas para su mantenimiento	18	35	18	15	10	4

Para el 2020, el número de Unidades Productoras de Germoplasma Forestal-Rodal semillero consideradas por apoyar eran 35 de ellas a nivel nacional, pero debido a otro recorte presupuestal de los recursos a principio de año, solo fue factible considerar el apoyo de 4 unidades, reduciendo

todavía más la meta referida para el periodo sexenal. Con el ajuste en 2020, se propuso apoyar el número de UPGF-RS para su mantenimiento tal como se indica en el cuadro 3.

Cuadro 3. Número de Unidades Productoras de Germoplasma Forestal-Rodal Semillero (UPGF-RS) programadas para apoyar su mantenimiento de 2019 a 2024 (versión ajustada propuesta).

Indicador	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Número de UPGF-RS apoyadas para su mantenimiento	18	4	4	5	5	5

Aunque la meta de especies prioritarias del universo fijado (359), no se alcanzarán a cumplir en este sexenio, se continuará trabajando en alternativas para la creación de un mayor número de unidades productoras de germoplasma, las cuales tengan beneficios considerables con el solo hecho de estar seleccionadas y puedan ser objeto de apoyos posteriores.

Así también, se reconsideren los apoyos para el establecimiento de otras Unidades Productoras de Germoplasma Forestal, aumentando el número de especies forestales para la conservación y manejo sustentable de los recursos genéticos forestales que sean de mayor importancia nacional, no solo de tipo económica, sino también considerar especies forestales con diferentes grados de resistencia, adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático.