



Encargada del Programa de Restauración y Silvicultura en el Área de Conservación Guanacaste, SINAC-MINAE (*mgutierrez@acguanacaste.ac.cr*)

Opciones para reforestación comercial con especies nativas en zonas secas de Costa Rica

..... || **Milena Gutiérrez Leitón**



La reforestación es una opción de cultivo —en terrenos de uso forestal y agropecuario— de forma más permanente y menos intensiva, debido a que el ciclo de producción es de largo plazo. En casos como este, es de suma importancia planificar los turnos de corta para generar flujos de ingresos más constantes, posterior al cumplimiento del primer turno de aprovechamiento. Esto es de carácter estratégico cuando la meta es iniciar un proceso o cambio cultural para aumentar la productividad en fincas mediante usos forestales, pues los primeros años requieren una alta inversión.

Según el censo agropecuario realizado en el 2014 (INEC, 2015), nuestro país cuenta con más de 2,4 millones de hectáreas de uso agropecuario, con fincas de diferentes tamaños, desde las más grandes en Guanacaste, con un promedio de 54,6 ha por finca, hasta las más pequeñas en Cartago, con un promedio de 9,7 ha por finca, y un promedio nacional de 25,87 ha por finca. Al ser nuestro país de pequeños y medianos productores, si queremos realmente impactar el cambio de uso de suelo hacia uno descarbonizado, a través del aumento en el número de árboles en las fincas, las estrategias de fomento



Volver al índice



a la reforestación deben estar dirigidas al cultivo de árboles de alta rentabilidad, que permita en terrenos pequeños la convivencia de usos agropecuarios con la producción forestal de alto valor comercial.

Es por esta razón, que desde 1990, el Programa de Restauración y Silvicultura (PRS), del Área de Conservación Guanacaste, se dio a la tarea de desarrollar un proceso de investigación silvicultural con especies forestales nativas de alto valor comercial del bosque seco tropical. Al día de hoy, se cuenta con valiosos resultados, a pesar de los limitados recursos disponibles para investigar en campos como el mejoramiento del material genético o el manejo forestal de los mismos proyectos.

Con este antecedente y considerando que los datos que dan origen a nuestras recomendaciones provienen de las parcelas permanentes de medición y otras investigaciones que se han realizado dentro del ensayo de plantaciones experimentales mixtas, establecidas en la Estación Experimental Forestal Horizontes (EEFH) en el año 1991, utilizando material genético de origen silvestre y con un mínimo de manejo silvicultural (que consistió en chapas y rodajeas durante los primeros años y algunos raleos de sanidad posteriores a 1997), nos atrevemos, como Programa, a enlistar las cinco especies nativas con mayor potencial para la reforestación comercial en las fincas privadas con regímenes de lluvia secos o sub-húmedos a partir de estas experiencias de crecimiento.

En primer lugar, por calidad de la madera y su alta producción de volumen

por árbol son el cenízaro (*Samanea saman*) y el guanacaste (*Enterolobium cyclocarpum*). Ambas especies son utilizadas para mueblería, artesanías, ebanistería, parquet y construcción (Obando, 2010), incluyendo artesones observados en algunas casas en la provincia de Guanacaste. Ellas presentan un crecimiento muy similar tanto en diámetro y altura, como respecto al patrón arquitectural, con alturas totales superiores a los 14 metros. Su primera troza, que en promedio es de 3 metros de largo con diámetro promedio para guanacaste de 39,2 cm y para cenízaro de 37,0 cm, es donde se concentra el mayor volumen, pero con un gran potencial de producción de volumen en ramas secundarias, pues estas conservan bastante grosor hasta los 6 y 7 metros de altura. De acuerdo a Tenorio, Moya, Salas y Berrocal (2016), en un estudio realizado donde se incluyeron estas dos especies provenientes de la misma plantación experimental, a los 20 años de edad ambas contaban con una alta durabilidad de madera y una alta producción de duramen.

Siguiendo con el tema de calidad, podemos destacar también el crecimiento de la caoba (*Swietenia macrophylla*), la cual en estos 27 años alcanzó un diámetro promedio de 20,6 cm y una primera troza comercial de 3,2 metros. Individuos de esta especie han sido sometidos a diferentes pruebas de laboratorio por diferentes entidades académicas que han requerido el material en diferentes momentos. Cabe destacar en cada corta de individuos, una baja proporción de albura, por lo que, a

pesar de su bajo crecimiento en diámetro, casi todo el volumen producido en la plantación es aprovechable.

Como cuarta opción en nuestra lista, aparece el cocobolo (*Dalbergia retusa*). Por su altísima calidad de madera y atractivo para piezas de artesanía y ebanistería en el mercado asiático, esta especie hoy en día está siendo sometida a una altísima presión ilegal, llegando a ser robada en fincas de las regiones Chorotega y Pacífico Central.

Cocobolo ha presentado crecimientos bastante cercanos a caoba en cuanto a diámetro y altura, alcanzando una altura total de 11,1 metros y un diámetro promedio de 17,9 cm con una primera troza comercial de 2,7 metros. Sin embargo, considerando el uso de la especie, vale la pena preguntarse: ¿cuál será el producto final? Con un proceso de industrialización muy eficiente, es posible que las ramas y hasta las raíces puedan ser volumen comercial, pues en cortas realizadas para efectos de raleo, a los 14 años de edad, ya se lograba observar duramente de entre 4 y 7 cm de diámetro en la base del árbol.

Sería interesante —por la altísima densidad que presenta la especie en su albura— realizar pruebas para elaborar parquet y algunos otros productos alistados con esta sección de las trozas. Otra característica destacable de la especie a nivel silvicultural, es su gran tolerancia a suelos de tipo vertisol, lo cual la convierte en una gran opción para reforestar o realizar enriquecimiento de bosques, en suelos con características limitantes. Ciertamente, para esta especie todavía hay camino

por recorrer en la parte de investigación, especialmente en procesos de mejoramiento y conservación genética, así como en tratamientos silviculturales que permitan obtener mejores crecimientos y el fomento de una mayor proporción de duramen.

El aceituno (*Simarouba glauca*) es nuestra última propuesta para reforestación. Aunque es una madera no tan fina (blanca y suave), es de muy alta trabajabilidad, lo cual podría ser una opción para sustituir especies exóticas que se producen o importan en nuestro país para la fabricación de una gran cantidad de productos que requieren este tipo de madera. Aceituno es la especie con el tercer mejor crecimiento en el ensayo de plantaciones mixtas de 1991 ubicado en la EEFH, alcanzando alturas totales de 13,1 m y un diámetro promedio de 26,8 cm, con una troza comercial de 3 metros. A pesar de su atractivo crecimiento, esta especie no ha podido ser sometida a investigaciones de laboratorio e industrialización, por lo que carece de mucha información en este sentido.

Existen en el ensayo otras especies que poseen crecimientos atractivos (**Figura 1**). Por ejemplo, guachipelín (*Diphysa americana*) y carboncillo (*Acosmium panamense*), que son maderas muy duras, normalmente utilizadas para postes y piezas de corral en la provincia, pero que consideramos requieren de una mayor investigación en cuanto a sus propiedades, pues por su dureza podrían ser consideradas para otros tipos de construcciones.

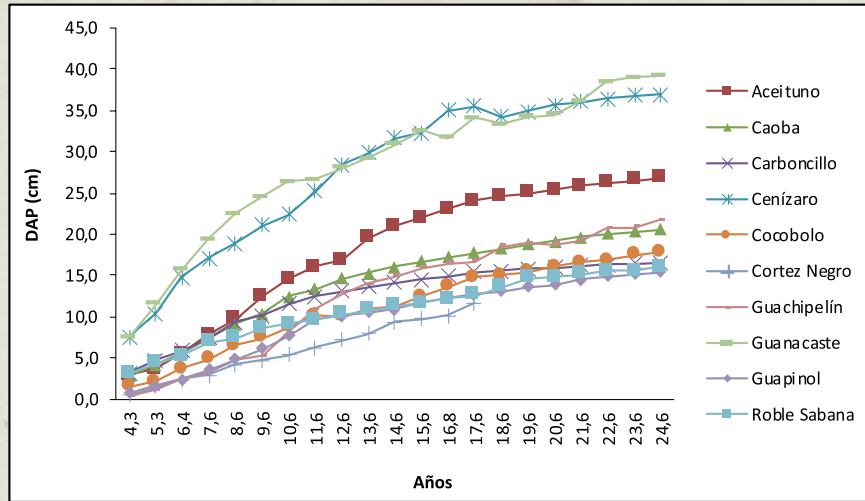


Figura 1. Crecimiento en diámetro para diez especies forestales nativas en plantación mixta (etapa 1991) en la Estación Experimental Forestal Horizontes. Guanacaste, Costa Rica.

en las zonas secas del país. Aunque aún falta camino por recorrer, especialmente en el tema de industrialización y comercialización, ya se cuenta con un panorama más claro para iniciar un proceso de producción forestal altamente sostenible y basado en la calidad de la madera de nuestras especies autóctonas.

Es importante resaltar que existen muchas otras especies que aún no han contado con procesos de investigación formales, o al menos con datos públicos, pero que con el debido esfuerzo de investigación podrían aportar, en algunos años más, una mayor variedad a la lista aquí presentada. Llamen la atención el laurel negro (*Cordia gerascanthus*) y el cristóbal (*Platymiscium parviflorum*), dos especies que han sido plantadas por el PRS en años anteriores, con fines de conservación y que hoy día se pueden observar en el campo como árboles robustos.

En conclusión, al día de hoy y gracias a los procesos de investigación básica que se realizan en la EEFH, podemos recomendar con certeza el cultivo de estas cinco especies, que han demostrado su alto potencial para la reforestación comercial

Referencias

- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2015). *VI Censo Nacional Agropecuario. Resultados generales*. San José, Costa Rica: INEC. Recuperado de <http://www.inec.go.cr/sites/default/files/documentos/agropecuario/publicaciones/rea-gropeccenagro2014-002.pdf>
- Obando, M. (2010). *Condición silvicultural y propiedades físicas y generales de la madera de Enterolobium cyclocarpum y Samanea saman en plantaciones mixtas de 19 años con especies nativas, en la Estación Experimental Forestal Horizontes, Liberia, Guanacaste* (Tesis de licenciatura). Instituto Tecnológico de Costa Rica, Cartago, Costa Rica.
- Tenorio, C., Moya, R., Salas, C., Berrocal, A. (2016). Evaluation of wood properties from six native species of forest plantations in Costa Rica. *Bosque*, 37(1), 71-84.