

PROGRAMA DE CONSERVACION Y MEJORAMIENTO DE *Bombacopsis quinata* (JACQ.) DUGAND EN CENTRO Y SUR AMERICA DE LA COOPERATIVA CAMCORE

William S. Dvorak^{1/}
Jeffrey K. Donahue^{1/}

INTRODUCCION

Bombacopsis quinata (Jacq.) Dugand (ceiba roja, cedro espino, pochote, saqui-saqui) se extiende desde el sur de Honduras hasta el centro de Venezuela en manchones de árboles ampliamente dispersos (Figura 1)². Su distribución geográfica se puede dividir en aproximadamente tres regiones: la región norte, que incluye el sur de Honduras, Nicaragua y Costa Rica, la región central, que incluye Panamá y los departamentos de Atlántico, Antioquia, Bolívar, César, Córdoba, Sucre y Magdalena en Colombia, y la región oriental, que comprende la Intendencia de Arauca en Colombia y los Llanos de Venezuela. Faltan más estudios para determinar si existen diferencias genéticas entre las poblaciones de las tres regiones.

B. quinata ocurre en zonas con una época seca de tres a seis meses de duración y una precipitación anual de 900 a 2500 mm (Donahue y Gutiérrez, 1991). Esta especie crece en sitios desde el nivel del mar hasta una elevación de 800 metros (Kane *et al.*, en prep). Se adapta a suelos neutros a alcalinos (pH 7,0-9,0), con alta cantidad de arcilla tipo montmorillonita (vertisoles). Además de tolerar periodos prolongados sin precipitación, *B. quinata* es capaz de soportar condiciones edáficas anaeróbicas debidas a saturación de agua³.

La madera de *B. quinata* es apreciada por los carpinteros, finqueros y silvicultores para la construcción, paneles interiores y enchapados. Durante las dos últimas décadas, se han establecido plantaciones pequeñas de pochote en Nicaragua y Costa Rica (Navarro y Martínez, 1989) y en el centro de Colombia, cerca de Zambrano, la compañía Pizano/Monterrey Forestal Ltda. tiene un programa de establecimiento de plantaciones comerciales de 500 ha por año.

Debido al alto rendimiento económico de la madera, muchos rodales de pochote, específicamente los de América Central, están siendo degradados genéticamente a tal grado que quedan pocos fenotipos buenos para iniciar un programa de mejoramiento. Hay rodales en Honduras y Nicaragua que están a punto de desaparecer.

Al comprender que se estaban acabando las poblaciones naturales de *B. quinata*, la Cooperativa CAMCORE inició sus recolecciones de semilla en Centro y Sur América en 1986. Los objetivos específicos de las recolecciones fueron establecer bancos de conservación genética *ex situ*, e iniciar ensayos

1/ Director y Subdirector, CAMCORE, College of Forest Resources, North Carolina State University, P.O. Box 7626 Raleigh 27695-7626, N.C., U.S.A.

2/ Es posible que *B. quinata* ocurra esporádicamente en El Salvador, cerca de la frontera con Honduras

3/ Comunicación personal con M.Kane, Dpto. de Investigación, Smurfit Cartón de Venezuela, S.A.

genéticos para identificar las poblaciones y familias más productivas. La meta fundamental del programa de conservación fue crear una población reproductora, ampliamente adaptada, que sirviera como base genética para actividades de mejoramiento en generaciones avanzadas.

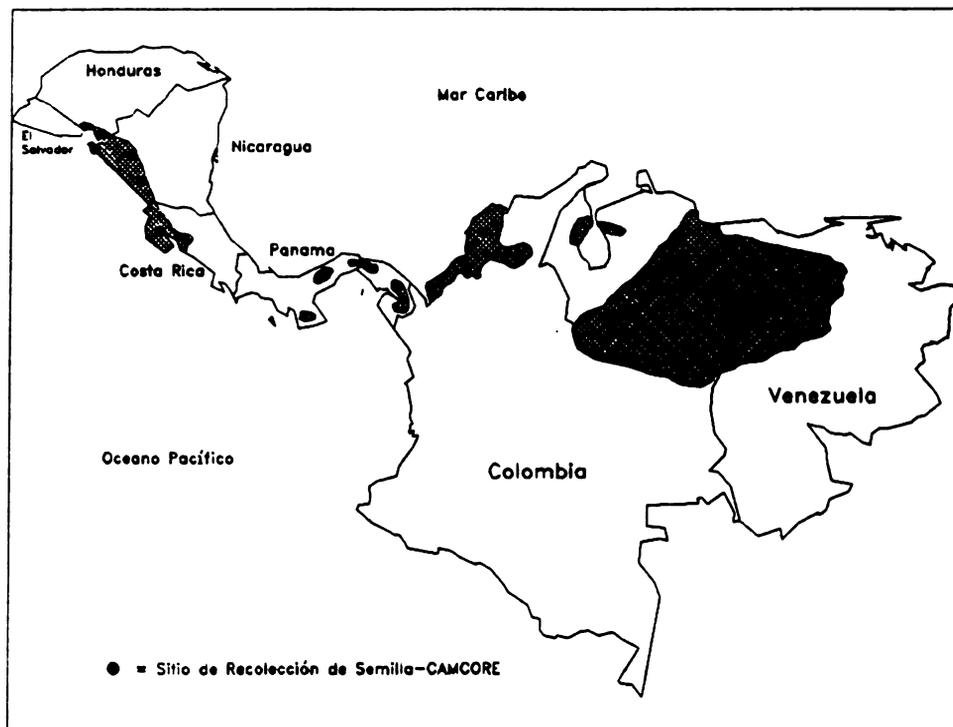


Figura 1. Distribución natural de *Bombacopsis quinata* en Centro y Sur América. (Todavía no se han definido bien los límites de la especie en los Llanos de Venezuela, al sur del Río Orínoco).

Inicialmente se realizaron recolecciones en Honduras, en colaboración con la Escuela Nacional de Ciencias Forestales (ESNACIFOR), y en Colombia con la Compañía Pizano/Monterrey Forestal Ltda. A través de una donación de la "Office of the Science Advisor", AID, Washington, CAMCORE y CATIE pudieron extender las recolecciones a Costa Rica en 1988 (ver Mesén, 1990), y ampliarlas en Honduras. A través de la Compañía Smurfit Cartón de Venezuela, miembro de CAMCORE, se consiguió semilla de Venezuela. En 1991, CAMCORE, en colaboración con el Banco de Semillas del Instituto Nicaragüense de Recursos Naturales y del Ambiente (IRENA), inició recolecciones de semilla en Nicaragua (Donahue y Gutiérrez, 1991).

RESUMEN DE LAS RECOLECCIONES DE SEMILLA

La semilla se recolecta por árbol madre individual, y su pedigrí se archiva en bases de datos de la Universidad Estatal de Carolina del Norte (North Carolina State University). Hasta la fecha se ha recolectado semilla de 224 árboles en Colombia, Costa Rica, Honduras, Nicaragua y Venezuela (Cuadro 1).

SITUACION ACTUAL DEL PROGRAMA DE ENSAYOS GENETICOS

Se han establecido, o están en preparación, diez ensayos de procedencia-progenie en Colombia, Costa Rica, Honduras, Nicaragua y Venezuela. En Honduras, material de CAMCORE ha sido incorporado en los ensayos de la ODA (Overseas Development Administration, U.K.), con sede en Siguatepeque.

Cuadro 1. Recolecciones de semilla de *B. quinata* realizadas por la Cooperativa CAMCORE.

Procedencia	País	N° de árboles recolectados
Atlántico	Colombia	82
Guanacaste	Costa Rica	26
Choluteca	Honduras	31
San Juan	Nicaragua	27
Los Playones	Nicaragua	31
Juigalpa	Nicaragua	10
EI IREL	Venezuela	17
Total		224

RESULTADOS PRELIMINARES

Los ensayos de CAMCORE se evalúan a los tres y medio y ocho años de edad. La primera serie de ensayos distribuidos a organizaciones en Colombia, Honduras y Venezuela tendrán tres años de edad al final de 1991. Las características para evaluar incluyen principalmente altura, diámetro, número de fustes y frecuencia de espinas en el fuste. Los resultados de estos ensayos se publicarán a principios de 1992.

Observaciones en los ensayos establecidos en los tres países indican que hay diferencias en altura de los árboles entre poblaciones de Colombia y Honduras. Existen diferencias entre árboles individuales en la fecha de inicio de la producción de hojas después del comienzo de las primeras lluvias.

En otros estudios relacionados con la biología reproductiva de *B. quinata* realizados en Colombia, se ha determinado que la especie es polinizada por un murciélago (*Glossophaga sorisina*) entre las 17:00 y las 03:00 horas, ocurriendo la mayor actividad entre las 22:30 y las 23:30 horas (Urueña, 1991). Esta clase de investigación es un apoyo importante a la tarea de formular estrategias de mejoramiento para *B. quinata*.

ACTIVIDADES FUTURAS

Al usar las mejores fuentes de semilla se cree que habrían ganancias genéticas de aproximadamente 20% en proyectos de plantaciones. Para determinar las mejores procedencias, se contempla un muestreo más intensivo

de la especie en Nicaragua y Venezuela y se usarán los resultados de los ensayos de tres años de edad para decidir cuáles procedencias deben ser muestreadas más ampliamente. Además, ha habido discusiones iniciales para ver la posibilidad de extender las recolecciones de semilla a Panamá en colaboración con el Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables (INRENARE). La meta final es ampliar la base genética dentro de la Cooperativa a 500 árboles selectos

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean reconocer y agradecer la asistencia en formular el mapa de distribución de *Bombacopsis quinata* de los señores Oscar Ochoa (ESNACIFOR), Hernán Urueña (Pizano/Monterrey Forestal Ltda.), Michael Kane (Smurfit Cartón de Venezuela, S.A), Jonathan Cornelius, Eugenio Corea (CATIE) y Carlos Ramírez (INRENARE). Además queremos agradecer la participación crítica en las recolecciones de semilla de la Sección de Mejoramiento Genético de CATIE, los bancos de semilla de ESNACIFOR e IRENA y los departamentos de investigación de Smurfit Cartón de Venezuela y Pizano/Monterrey Forestal.

LITERATURA CITADA

- DONAHUE, J.K.; GUTIERREZ, E.A. 1991. Notes on the ecology and distribution of *Bombacopsis quinata* in Nicaragua. CAMCORE. Technical Note 5. 4 p.
- KANE, M., URUEÑA, H.; ATEHORTUA, C. 1992. The potential of *Bombacopsis quinata* as a commercial plantation species in the Tropics. S.p. (En preparación).
- MESEN, F. 1990. Conservación de la diversidad genética de especies latifoliadas centroamericanas: esfuerzo conjunto CAMCORE/CATIE/USAID. Mejoramiento Genético y Semillas Forestales para América Central (C.R.) 5:15-18
- NAVARRO, C.P.; MARTINEZ H., H.A. 1989. El Pochote (*Bombacopsis quinatum*) en Costa Rica. CATIE. Serie Técnica. Informe Técnico no.142. 47 p.
- URUEÑA, H. 1991. Seis años de manejo del huerto semillero clonal de *Bombacopsis quinata* de primera generación. Monterrey Forestal (Col.). Informe de Investigación Forestal no.14. 5 p. □