AGUA Y VEGETACION NATIVA BAJO PLANTACIONES DE EUCALIPTOS

Ing. For.: Libia Márquez
IFLA

El eucalipto es un cultivo con grandes ventajas socio-económicas, siendo una especie forestal de gran importancia para muchos países, ya que presenta importantes características biológicas como son: rápido crecimiento y óptimas condiciones tecnológicas para su aprovechamiento. Sin embargo, debido a experiencias puntuales en países del hemisferio norte, ecólogos conservacionistas temen que este cultivo perjudique al medio ambiente, ocasionando cambios desfavorables al sitio donde se le planta.

Algunas de las desventajas que se le atribuyen son: el consumo excesivo de agua, empobrecimiento del suelo y especialmente intoxicación química (alelopatía), que inhibe el crecimiento de otras especies vegetales. (Barret y Tressens, 1998).

Con respecto al efecto de las plantaciones de eucaliptos en el consumo excesivo de agua, -motivo de grandes controversias- se realizó en Brasil, en la región de Guanhaes, Minas Gerais; desde septiembre de 1994 hasta febrero de 1995, un trabajo en el cual se evaluó el régimen hídrico del suelo, bajo tres tipos de cubierta vegetal A.- Bajo plantación de ***Eucalyptus grandis,*** B.- Selva semidecídua secundaria (Selva nativa o autóctona); y C.- Pasto natural de ***Melinis minutiflora*** (yaraguá).

El estudio consistió en el monitoreo de la humedad del suelo desde 30 cm hasta 285 cm de profundidad, usando una sonda de neutrones. Los resultados obtenidos permitieron determinar que no existe diferencia significativa en el contenido de agua del suelo en una matriz potencial de -1.5 Mpa. Así, durante el período de monitoreo, los eucaliptos no afectaron negativamente el régimen de agua del suelo, cuando se comparó con otros tipos de cubierta vegetativa.

Además, se determinó la humedad directamente en el área. La evaporación del agua interceptada por las copas de los árboles nativos fue de 15,6 % y de eucalipto el 14,2% de la lluvia, comparada con la que se midió en el pastizal.

En cuanto al impacto del bosque cultivado de eucaliptos, sobre los ecosistemas vegetales nativos, se realizó en Argentina un estudio en tres área, con distintos tipos de condiciones edáficas y climáticas.

Como resultado de las recolecciones e identificación del material vegetal, llevado a cabo en áreas bajo plantaciones de eucaliptos, se registró un total de 66 familias, de las cuales 86% pertenecen a dicotiledóneas y un 70% de estas son especies leñosas, lo que evidencia una gran diversidad de especies. Las familias que cuentan con mayor número de especies son las Leguminosas, Mirtáceas, Solanáceas, Compuestas y Euforbiáceas.

Entre las cosas que se pueden inferir de este estudio se tiene que: aproximadamente el 64% de especies habia migrado desde los bosques nativos subtropicales húmedos. Un número elevado de especies del piso superior del bosque nativo compite exitosamente con el eucalipto, entre las cuales están especies como ***Cabralea canjerara, Patagonula americana, Holocalyx balansea y Tabebuia*** todas ellas, importantes productoras de maderas comerciales de la región. Además se encontraron bien adaptadas al nuevo medio, un buen número de especies que crecen espontaneamente en las zonas húmedas.

En resumen se puede concluir que estas plantaciones crean las condiciones del medio ambiente que favorecen la migración de los bosques húmedos sobre las sabanas y pastizales aledaños. (ISTF, 1998).

NOTA TECNICA

CAOBA

A. Luna L.

La madera de caoba es quizás la más apreciada y mejor cotizada de todas las maderas tropicales en el mercado internacional. Supera inclusive al Cedro y la Teca.

Se usa de preferencia en ebanistería, fabricación de chapas decorativas y mueblería de lujo, en virtud de su excelente calidad estética e inmejorables propiedades físicas y mecánicas. El mueble de Caoba en Europa, por ejemplo, es considerado casi como una joya.

En vista de la demanda excelente, las varias especies de caoba han venido siendo sobre-explotadas, a tal punto que quedan pocas reservas naturales de las mismas en el mundo. En consecuencia algunas de ellas han sido consideradas especies vegetales en peligro de extinción. Tal es el caso particular de la Caoba Dominicana (***Swietenia mahagoni)***. La famosa Caoba de Honduras prácticamente ha desaparecido, igual que la de Venezuela y Colombia y hay riesgos con la de Bolivia y Brasil (***Swietenia macrophylla)***; y el organismo de la Convención para la Protección de las Especies Animales y Vegetales en Peligro de Extinción (CITES) hace esfuerzos por prohibir su explotación.

Ante estas perspectivas, y dado el gran interés comercial por estas especies, se ha intentado en varios países tropicales la plantación en gran escala. Pero los resultados han sido hasta ahora desalentadores. Las especies tienen elevadas exigencias de calidad de sitio, que no siempre están disponibles para las actividades forestales y, además, el ataque del barrenador de las Meliaceas (*Hypsipyla grandella Zeller)* ha estado diezmando las plantaciones y desestimulando los esfuerzos. Muchos proyectos de investigación han sido dirigidos a solucionar este último problema, pero ninguno ha sido, al parecer, totalmente satisfactorio hasta ahora. No obstante, se continúan las plantaciones en pequeña escala y se ensayan procedimientos de control de *Hypsipyla en muchos países.*

A continuación se presentan algunos resultados de crecimiento en grosor de plantaciones jóvenes de Caoba en Pto. Rico y Martinica, en comparación con Teca en Trinidad y Pinos Caribe en Uverito y Chaguaramas en el Oriente de Venezuela. Como puede apreciarse, la Caoba en Martinica está creciendo más rápidamente que la Teca y los Pinos; pero éstos a su vez, más que la Caoba en Puerto Rico.

Aunque no resulta muy recomendable establecer una comparación como ésta, sin ofrecer la información correspondiente sobre las condiciones de sitio de plantación, se muestra solamente para destacar especialmente la gran diferencia de crecimiento encontrada entre la Caoba en Martinica y en Puerto Rico.

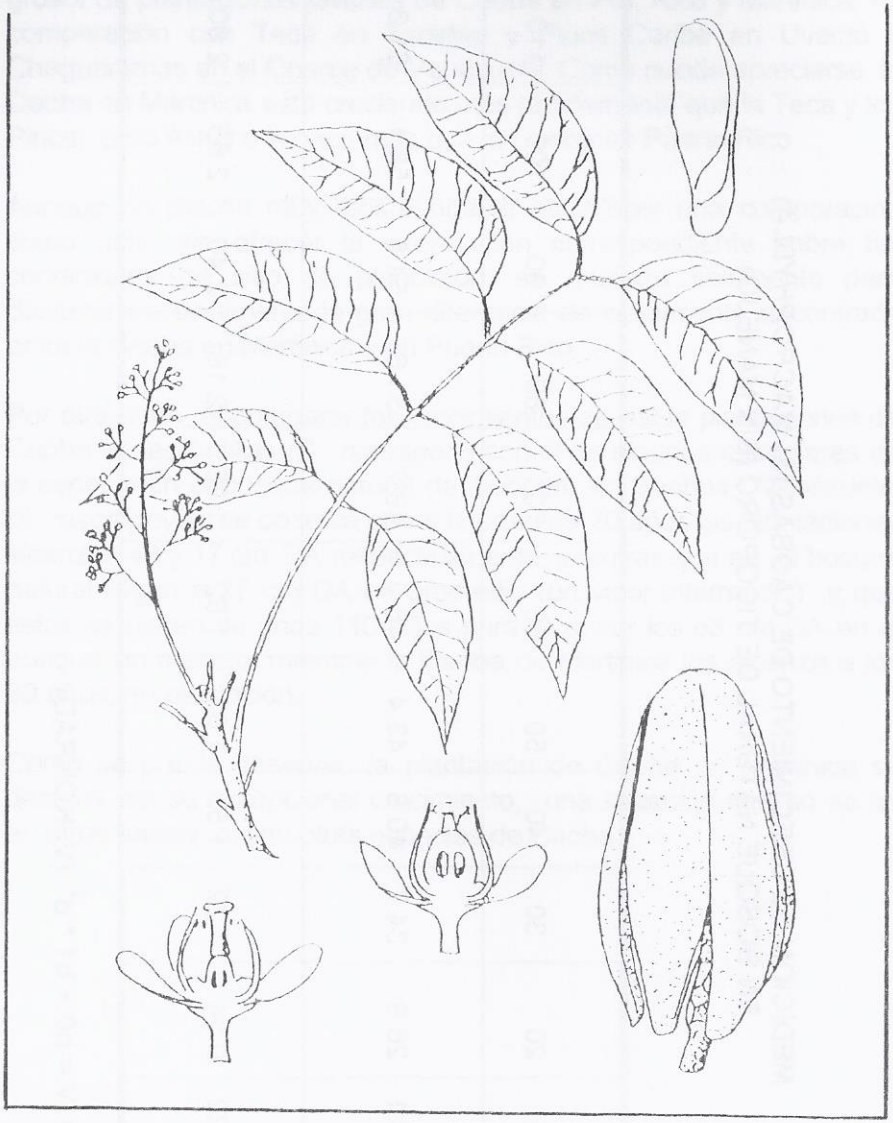
Por otra parte, al comparar los crecimientos de estas plantaciones de Caoba en las Antillas *(S. mahagoni)* con el de algunos ejemplares de la especie en el bosque natural de Ticoporo en Barinas, Venezuela, *(S. macrophylla)* se observa que a la edad de 20 años las plantaciones alcanzan 48 y 17 cm. DA respectivamente, mientras que en el bosque natural llegan a 27 cm DA en promedio (un valor intermedio) y que éstos requieren de unos 110 años para alcanzar los 63 cm DA en el bosque sin manejo, mientras la Caoba de Martinica los alcanza a los 30 años, en plantación.

Como se puede observar, la plantación de Caoba en Martinica se destaca por su excepcional crecimiento, una situación que no se da en otros países, ni con otras especies de Caoba.

MEDICION DE CRECIMIENTO DE CAOBAS (*S. MACROPHYLLA*)
EN BOSQUE NATURAL DE TICOPORO (SIN MANEJO)

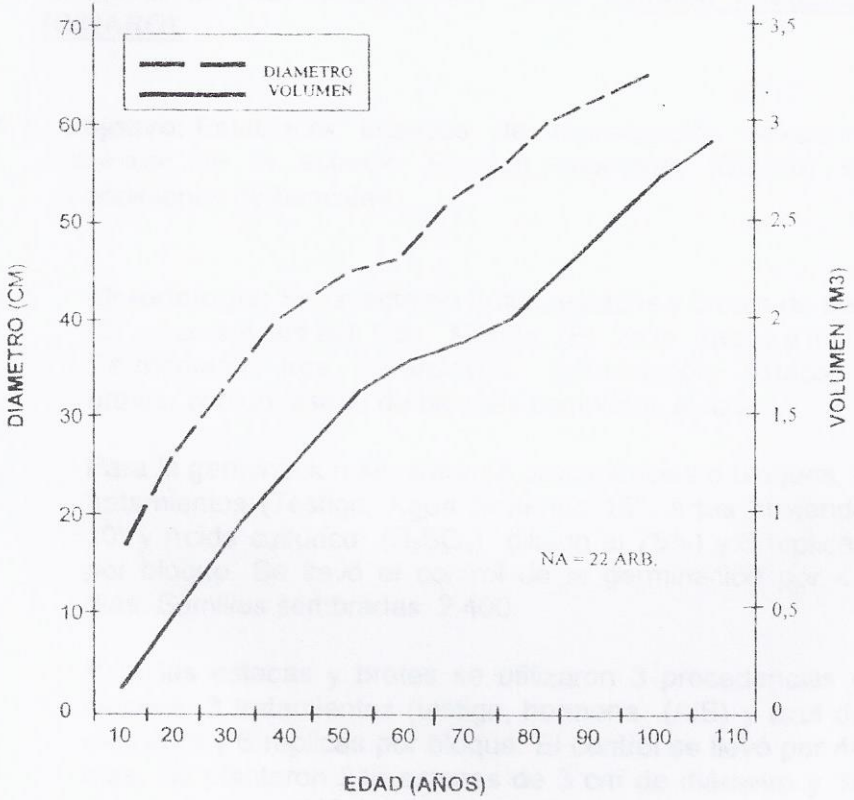
EDAD AÑOS	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
DIAMETRO Cm.	18.1	26.9	34.7	40.8	43.4	46.0	48.7	51.6	54.8	58.1	61.3
VOLUMEN m^3	0.22	0.54	1.22	1.52	1.67	1.82	1.98	2.18	2.40	2.65	2.90

SEGUN MODELO $V = b0 + b1 * d^2$ (V. KONRAD).



DESCRIPCION BOTANICA:

MEDICION DE CRECIMIENTO DE CAOBA (S. macrophylla)
EN BOSQUE NATURAL CAIMITAL
Y TICOPORO (BARINAS) SIN MANEJO



INFORME DE AVANCE DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Judith Petit A.
José Luis Blanco M.

1) ENSAYO DE REPRODUCCIÓN DEL *Psidium caudatum* (CINARO).

1.1. **Objetivo:** Establecer ensayos de reproducción sexual y asexual de la especie *Psidium caudatum* (Cínaro) en condiciones de bancales.

1.2. **Metodología:** Se colectaron frutos, estacas y brotes de tres (3) procedencias del Edo. Mérida (El Valle, Tabay y Jají). Se montaron tres (3) ensayos: germinación, estacas y brotes, con un diseño de bloques completos al azar.

Para la germinación se usaron 3 procedencias o bloques, 4 tratamientos (Testigo, Agua hirviendo 15", Agua hirviendo 30" y Acido sulfúrico (H_2SO_4) diluido al 75%) y 3 replicas por bloque. Se llevó el control de la germinación por 45 días. Semillas sembradas: 2.400.

Para las estacas y brotes se utilizaron 3 procedencias o bloques, 3 tratamientos (testigo, hormona (AIB) y azul de metileno) y 6 replicas por bloque. El control se llevó por 40 días. Se plantaron 216 estacas de 3 cm de diámetro y 30 cm de largo y 216 brotes, entre 5 y 8 cm de altura. El ensayo de Estacas se levantó el día N° 40 y se contaron el N° de raíces, callos y brotes foliares.

1.3. Resultados Preliminares.

1.3.1. PORCENTAJES DE GERMINACION DE CINARO EN TRES PROCEDENCIAS DEL ESTADO MERIDA.

Proced.	Testigo	H_20 15"	H_20 30"	H_2S0_4
Valle	34,5	2,0	2,0	2,5
Tabay	19,0	4,0	3,0	16,0
Jají	21,5	3,0	2,0	3,5
Todas	25%	3,0%	2,33%	7,33%

Se observa en el cuadro anterior que la mayor germinación ocurrió en la procedencia El Valle con 34,5%, le sigue Jají (21,5) y Tabay (19,0%).

En cuanto a los tratamientos pre-germinativos, se observa que los mayores porcentajes de germinación ocurren en el testigo, o sea en ausencia de tratamientos químicos (25% promedio).

Análisis de Varianza del Ensayo de Germinación de Cinaro.

Fuentes de Variación	GL	Suma cuadrados	Cuadrados Medios	F calculada	Significancia
Procedencias	2	166,55	83,28	1,57	n.s
Tratamientos	3	140,82	56,94	1,07	n.s
Error Exp.	6	319,13	53,18		
Total	11	656,50			

n.s. no significativo a un nivel de probabilidad del 95%

Se observa que no existen diferencias significativas entre los tratamientos aplicados, ni entre las procedencias. Se considera no concluyente este experimento, porque debido quizás a factores del medio que no se controlaron, la reacción de las semillas varió. En todo caso es recomendable repetir el experimento en una cámara de germinación, donde se controle la temperatura y la humedad.

ESTACAS.

Los resultados de análisis de varianza con estacas de cinaro se presentan a continuación:

Raíces.

Fuente de Variación	GL	SC	CM	FC	Ft
Bloques	2	521,55	260,78	1,90	6,94
Tratam.	2	623,97	311,99	2,27	6,94
Error	4	548,79	137,18		
Total	8	1.694,3			

No hay diferencias entre los tratamientos aplicados en el porcentaje de presencia de callos de las procedencias estudiadas.

Brotes.

Fuente de Variación	Gl	SC	CM	Fe	Ft	
Bloques	2	418,24	209,12	5,98	6,94	ns
Tratam.	2	139,13	69,56	1,99	6,94	ns
Error	4	139,98				
Total	8	139,13				

No hay diferencias entre los tratamientos aplicados en relación con el N^0 de brotes contados en las estacas de cínaro.

EL ORO VERDE: SOBRE VARIACIONES DE LA VERDAD EN PLANTACIONES FORESTALES (GREEN GOLD: ON VARIATIONS OF TRUTH IN PLANTATION FORESTRY)

Por Paul Romeijn. 1999, 221 p. 4 figuras, 2 cuadros, 65 referencias científicas, resúmenes en inglés, alemán, francés y español. Contiene además un CD "Green Gold" Treebook 2 con 78 items en referencia al caso.

Reseñado de la versión en inglés
Por Angel Infante

Green Gold está basado en un estudio del Programa de Inversión Teakwood. Discute cómo el manejo de plantaciones de teca (Tectona grandis) en la Provincia Norteña de Alajuela, Costa Rica fue certificado bajo auspicios del Forest Stewarship Council (FSC). De acuerdo con la WWF, estas plantaciones constituyen un ejemplo a nivel mundial.

Este programa le ha ofrecido a Holanda la oportunidad de invertir directamente en una plantación con el nombre de "Flor y Fauna". Se inició en 1989 y tomó impulso en 1993 cuando recibió apoyo de la WWF y de la compañía holandesa llamada OHRA. Muchas personas han invertido. Dicho programa le ofrecía al inversionista "oro verde" como una actividad moderna de desarrollo. A partir de 1995 se enfrenta a una creciente oposición, conduciendo a OHRA a terminar dicho programa de inversión en 1996.

El programa estuvo basado en proyecciones sólidas y prudentes sobre la producción de madera y su rendimiento financiero pero han existido "variaciones en la verdad", las cuales son analizadas en este estudio y distribuidas por Internet a profesionales de todo el mundo. Describe la elasticidad de interpretaciones del término independencia bajo el paraguas del FSC y de la Rainforest Alliance, en particular en cuanto a la participación del WWF en el caso Flor y Fauna. Las variaciones de la verdad son analizadas en distintas formas. Un análisis histórico de la teca y sus usos, las plantaciones de teca en América Latina, las plantaciones Flor y

Fauna, el chequeo de la consistencia y coherencia interna de la variación de la verdad en el tiempo, chequeo de la credibilidad y transparencia y el análisis de la información por Internet.

El FSC certificó las plantaciones en 1995 como "bien manejadas", sin embargo en el manejo de estas plantaciones se evidencian violaciones a varios de los principios de manejo forestal establecidos por el FSC.

El análisis establece la erosión en las cifras de rendimiento y el certificado de manejo forestal. El autor refiere a que las aproximaciones de la producción de biomasa con el fin de corroborar la producción y rendimiento resultante de las plantaciones divergen lo establecido en los folletos promocionales y de ventas que basan sus cálculos de producción en la venta de madera y no en biomasa. Esta situación ha llevado a todo un proceso de reclamaciones ante tribunales y hay motivos para asumir la existencia de una base legal sólida para que dichos tribunales holandeses dejen sin efecto los contratos de inversión Teakwood.

El estudio del autor demuestra que la infraestructura de información afecta profundamente la percepción de credibilidad, transparencia y responsabilidad, herramientas como el Internet para reforzar la ética profesional a escala mundial ayudando a extraer información de las corporaciones transnacionales a la luz de trabajar hacia una sociedad civil.

Las conclusiones exploradas en este libro son la clave para entender el tópico de la certificación del manejo forestal y su práctica diaria. El libro ofrece un entendimiento sin precedentes en las cuestiones básicas y la credibilidad del etiquetado de los productos forestales.

De acuerdo con el autor, este texto es una expresión de libertad, quien culmina diciendo lo siguiente (quizás de manera satírica), "No más investigación sobre el caso Teakwood". ¿Será que todo está dicho ya?.

Esta Publicación

ESTA REGISTRADA

EN:

DIRECTORY OF SELECTED TROPICAL FORESTRY JOURNALS AND NEWSLETTERS

Christine Haugen,
Patrick B. Durst,
and
Elisabeth Freed

United States Department of Agriculture Forest Service

United States Agency for International Development

United States Department of Agriculture Office of International Cooperation and Development

International Society of Tropical Foresters

Society of American Foresters 1900

NUESTROS DISTRIBUIDORES EN EL EXTERIOR:

SWETS

ITALIA SHOBO CO. LTD.

dawson

AKATEEMINEN KIRJAKAUPPA
THE ACADEMIC BOOKSTORE

Blackwell's
Oxford
England

EBSCO
SUBSCRIPTION SERVICES

REVISTA FORESTAL LATINOAMERICANA N° 25/99

CONTENIDO

IFLA
BIBLIOTECA

ifla instituto forestal latinoamericano

Telf. (074) 448906. Apdo. 36
E-Mail ifla@forest.ula.ve
Internet: http//:www.forest.ula.ve/~ifla
Mérida - Venezuela