

PRESENTACION INICIAL

En materia forestal, el orden del día de casi todas las regiones del mundo incluye entre los temas más prioritarios la pérdida de bosques tropicales. El Hemisferio Occidental contiene más de la mitad de los bosques húmedos tropicales del mundo, principalmente en la Cuenca del Amazonas, además de otras regiones de América del Sur y Central. Por consiguiente, es oportuno introducir este primer libro comprehensivo sobre los bosques tropicales y la ciencia forestal en el Nuevo Mundo.

Esta obra se basa en la investigación exhaustiva, y probablemente habrá de influenciar el tono y el contenido de la ciencia forestal en el neotrópico por muchos años. Si bien el énfasis del libro está centrado en la América tropical, el autor ha revisado las prácticas forestales de todas las regiones tropicales del mundo.

Por tratarse de un trabajo comprehensivo, el autor comienza con una caracterización de los bosques de la América tropical; revisa a continuación los valores socioeconómicos de los bosques, su biología y silvicultura, e incluso el manejo de los bosques secundarios y plantaciones; y, por último, analiza la ciencia agroforestal, las necesidades futuras de investigación y los objetivos para la implementación de prácticas de silvicultura mejoradas, tanto por parte de los gobiernos como del público en general.

Robert E. Buckman
Jefe de Investigaciones (Jubilado)
Servicio Forestal del
Departamento de Agricultura de los EE.UU.

30 de junio de 1986

(El Dr. Buckman instigó e inspiró este libro y escribió este prefacio antes de jubilarse del Servicio Forestal).

Para mí, dos temas merecen una mención especial. El primer tema se refiere a la sensibilidad con la cual el autor trata la interacción entre las inquietudes ambientales y el desarrollo de los bosques tropicales. El segundo es el énfasis que da a la silvicultura y al manejo de los bosques secundarios; un tema al cual ha dedicado sus investigaciones personales, y cuya implementación en las regiones boscosas que recién comienzan a recuperarse de la primera generación de explotación parece ser muy prometedora.

Este libro presenta en forma resumida el conocimiento actual sobre la ciencia forestal tropical. Su impacto se realzará mediante la publicación en español, la que quedará a disposición de los estudiantes, dasónomos profesionales y ciudadanos interesados en Latinoamérica.

Unas pocas palabras sinceras acerca del autor. He conocido a Frank Wadsworth personalmente durante casi la mitad de su carrera profesional. Todas las personas que lo conocen saben que es una persona muy amable, de gran éxito científico y profesional, que se encuentra en el tope de su profesión, un portavoz muy elocuente en materia de los bosques tropicales de todas partes del mundo. Pienso que no existe una mejor manera de concluir toda una vida de trabajo dedicada a esta vocación que la publicación de este libro.

PRESENTACION

La generación actual de administradores de bosques tropicales está en vías de enfrentar grandes desafíos, tanto ahora como en los años venideros. Los recursos de los bosques tropicales están amenazados y las complejidades socioeconómicas son extensas y de carácter diverso. Las tendencias mundiales en los trópicos incluyen tasas de deforestación y degradación de los suelos cada vez mayores. Las poblaciones y los estándares de vida siguen aumentando, y por consiguiente, la demanda por madera, diversidad biológica y otros servicios y usos asociados. Mientras que ciertos usuarios de los recursos consideran que la explotación forestal ha de continuar, otros esperan que los recursos sean preservados de forma absoluta, o queden sujetos a una de las muchas alternativas intermedias posibles. Al encarar estos y otros problemas asociados, los administradores deberán comprender las dinámicas de los sistemas forestales y la importancia de enfrentar la dimensión humana al efectuar concesiones mutuas. Las investigaciones, la capacitación y la transferencia de tecnología deberán formar parte del proceso, si queremos que la próxima generación herede bosques tropicales mejorados.

Los profesionales del siglo XXI se beneficiarán de las investigaciones y experiencia del Dr. Frank H. Wadsworth, pionero del manejo de los bosques tropicales. Cuando el Dr. Wadsworth llegó a Puerto Rico hace más de 50 años, encontró una isla deforestada, que necesitaba rehabilitación antes de poder proporcionar un ambiente de calidad para sus habitantes. Desde entonces, el Dr. Wadsworth no sólo efectuó las investigaciones y practicó el manejo de los bosques tropicales de las islas del Caribe, sino que también viajó a través del mundo tropical y participó en el desarrollo de instituciones de desarrollo de las ciencias tropicales, a través de toda Latinoamérica. Ha capacitado

personalmente a cientos de profesionales forestales latinoamericanos en el aula y en el campo.

En este libro, el Dr. Wadsworth reúne la experiencia práctica de una vida entera, combinándola además, con una revisión exhaustiva de la literatura sobre el manejo del bosque tropical. Allí rescata el trabajo de muchos otros pioneros, cuyas contribuciones fundamentales han sido olvidadas por quienes sólo se interesan en la literatura más reciente. Este es un libro práctico, cuyo enfoque está centrado en las relaciones ecológicas de los bosques tropicales. Aparte de la literatura científica, el libro contiene conocimientos derivados de la experiencia acumulada por el genio inquisitivo y creador del Dr. Wadsworth, quien tuvo la perspicacia de establecer parcelas para el crecimiento de árboles a largo plazo, poco después de haber llegado a Puerto Rico en 1942.

No puede haber mejor herramienta para la capacitación de los nuevos cuadros de forestales tropicales que la sabiduría y conocimientos acumulados por la persona quien, con décadas de anticipación a los demás, encaró las tendencias antes descritas y logró rehabilitar con éxito los terrenos de bosques degradados de las islas del Caribe. Este libro fue apoyado inicialmente por el Dr. Robert Buckman, ex Sub-Director de Investigación del Servicio Forestal del Departamento de Agricultura de los EE.UU., quien vio lo valioso que era sintetizar y compartir estos conocimientos. Este libro llega en un momento oportuno cuando el mundo necesita saber cuál es el equilibrio apropiado entre la necesidad de usar los bosques y el requisito de preservarlos para las generaciones venideras. Agradecemos al Dr. Wadsworth por haber abierto el camino que todos nosotros debemos seguir, en la medida en que continuemos tratando de encontrar un equilibrio (ya que así debemos hacer) entre los requisitos humanos y el uso de los recursos.

Robert Lewis
Jefe de Investigaciones
Servicio Forestal del
Departamento de Agricultura de los EE.UU.
Washington, D.C.

Ariel E. Lugo
Director, Instituto Internacional de Dasonomía Tropical
Servicio Forestal del
Departamento de Agricultura de los EE.UU.
Río Piedras, P.R.

30 de mayo de 1997

RECONOCIMIENTOS

Este libro es el producto de muchos años de esfuerzos producidos por un sinnúmero de trabajadores. El alcance fue definido por *Forestry Abstracts* de donde provienen la base de las referencias de la bibliografía. Estos compendios condujeron a una revisión concentrada de la bibliografía en materia forestal de los Trópicos del Hemisferio Oriental en la incomparable biblioteca del Instituto Forestal de Oxford en Inglaterra. Mediante la ayuda de los peritos, se pudo efectuar una lectura cuidadosa de 2.000 referencias y obtener copias de gran parte de ellas para su estudio subsiguiente. El resultado fue que virtualmente todo el material significativo encontrado e incluido en la bibliografía ahora se encuentra en la biblioteca del Instituto Internacional Tropical Forestal de Río Piedras, Puerto Rico. El autor está principalmente adeudado en cuanto a la búsqueda, adquisición, recuperación y referencia de esta gran masa de datos, a las bibliotecarias del Instituto, JoAnne Feheley y Gisel Reyes, cuyos empeños infatigables de encontrar y obtener los datos requeridos, generalmente con base en descripciones incompletas, han sido, a mi modo de ver, nada menos que heroicos.

El Capítulo 4 fue revisado por el Dr. Peter Murphy de Michigan State University y el Dr. T.C. Whitmore, ecólogo de Cambridge University. El Capítulo 5 fue revisado por John Wyatt-Smith, jubilado, forestal de larga experiencia en Malasia y África; el Dr. John J. Ewel, Director del Institute of Pacific Islands Forestry en Hawaii; e Ian Hutchison, fallecido, anteriormente del Centro Agrónomico Tropical de Investigación y Enseñanza, Turrialba, Costa Rica. El manuscrito entero fue revisado por el Dr. Charles Larson, Decano jubilado de la Facultad de Ciencias Ambientales y Forestales de State University of New York, en Syracuse, y el Dr. Steven Preston, fallecido, ex-Decano de la Escuela de Recursos Naturales de la Universidad de Michigan.

Estos revisores ofrecieron consejos y sugerencias sobre conceptos y políticas, además de detalles técnicos. Una profunda deuda de gratitud se debe a estos individuos por haber examinado el largo manuscrito y respondido con prontitud al llamado. Sin embargo, las deficiencias en el producto final son enteramente responsabilidad del autor.

Se emplearon los servicios bajo contrato de Mary Elaine Lora, Susan Branham y Robert Wray, editor jubilado del Servicio Forestal del Departamento de Agricultura de los EE.UU., quienes efectuaron la revisión editorial del manuscrito entero. El autor reconoce su deuda con cada uno; no sólo por haber mejorado la claridad del texto, sino también por las sugerencias que hicieron en relación con la organización.

En el Servicio Forestal, se agradecen las revisiones de los editores bajo la supervisión de Carol Lowe, y las interminables revisiones al manuscrito, inicialmente escrito a máquina. Su aporte constituyó una asistencia valiosa, sin la cual el manuscrito jamás se pudo haber terminado. Afortunadamente, los índices general, bibliográficos y temáticos se procesaron en computadora. Una revisión final, detallada y muy grata del material técnico y del formato fue proporcionada por J.L. Whitmore del Personal de Investigación y Manejo Forestal, Servicio Forestal del Departamento de Agricultura de los EE.UU., Washington, D.C.

El autor reconoce una deuda de gratitud aún más fundamental con el Servicio Forestal mismo, a través del cual fue posible adquirir e interpretar los datos que aquí se presentan, durante una carrera profesional que incluyó muchas oportunidades de adquirir, a un nivel personal, una gran familiaridad con el trópico, los bosques y la ciencia forestal de la región.

INTRODUCCION

El propósito de este libro es servir como referencia para quienes han de mejorar la productividad de los bosques tropicales de América: los estudiantes de las facultades de ciencias forestales de la región. Ha existido una falta severa de obras de referencia sobre lo que ya se sabe en materia de producción forestal en América tropical. El objetivo de este libro, entonces, es sanear esta deficiencia.

El libro se centra en el potencial de los bosques. La falta de equilibrio entre la productividad del bosque y las exigencias humanas es tan extensa que afecta a todas las especies que viven sobre la tierra. Sin embargo, los intentos en el pasado de manejar y cultivar estos bosques sugieren que el carácter sostenible de su productividad y consiguiente utilidad sería superior a todas las informaciones obtenidas hasta el momento.

La obra analiza principalmente la producción de madera. Sin una ganancia económica directa a partir de la producción maderera, los demás beneficios menos tangibles del bosque se encuentran en peligro, en vista de las presiones de desarrollo provocadas por incentivos financieros más directos y atrayentes. Sin embargo, los beneficios múltiples que derivan de los bosques son inseparables, de modo que la meta sería hacer que los bosques fuesen productivos para todos los propósitos. La producción forestal, entonces, según se define aquí, se refiere a *todos* los valores de los bosques; incluso los valores principalmente estéticos.

El texto enfatiza dos relaciones vitales: la primera es que la forestería es ecológica. Los manejadores de bosques deben dirigir sus empeños hacia la aceptación del hecho de que la información ecológica es fundamental para sus metas y prácticas. La separación que existe entre las dos disciplinas en otros contextos no se debe intensificar en América Tropical. La producción forestal forma parte de la ciencia forestal, no de la ecología, pero la proximidad entre las dos disciplinas es vital para ambas. La segunda relación que se enfatiza en el libro es que, en el manejo forestal productivo, el componente animal es tan esencial como el vegetal. El valor que los animales tienen para el ecosistema forestal va mucho más allá que su atractivo físico.

Las convicciones personales que subyacen en el texto incluyen las siguientes:

- La aceptación social es esencial para el éxito de la producción forestal, así como también lo es la excelencia técnica.

- Los bosques de un sólo uso no existen; la integración óptima del uso forestal es la que no maximiza un uso por encima de los otros.
- La producción económica es un prerrequisito para la conservación de los bosques.
- La producción sostenible, la meta principal de la ciencia forestal, no es más difícil técnicamente en el trópico que en cualquier otra parte del mundo.
- La productividad de los bosques tropicales será mejor servida si se tienen recursos humanos de calidad, y no solamente recursos financieros.
- La investigación forestal tropical orientada hacia el usuario no debe ser subordinada por la investigación orientada principalmente hacia otros científicos.

Como fuente de información para los estudiantes, este libro difiere de muchos otros que se escriben sobre los bosques tropicales. El énfasis de este libro se pone más en las experiencias que en las novedades. La aplicabilidad en el campo es tan importante como la información bibliográfica; por ello se citan las fuentes originales publicadas. La inclusión de información bibliográfica publicada hasta la década de 1980 no quiere decir que se omitan publicaciones posteriores valiosas.

Gran parte de la experiencia forestal tropical aparentemente aplicable es poco conocida en América Tropical. Muchos de los conocimientos esenciales se descubrieron cuando la generación actual de manejadores de bosque todavía no había nacido. Además, casi todos los descubrimientos preliminares se efectuaron en el hemisferio oriental. Las revistas de amplia distribución en aquella época eran pocas, y lo que fue publicado no se encontraba en los idiomas corrientes de la mayoría de los países de la América Tropical.

El texto cita experiencias forestales que provienen de fuentes tan distantes que parecen superfluas. También presenta una mezcla de datos experimentales y de observaciones interpretadas que no están apoyadas por los rígidos estándares científicos de hoy en día. Parte de esta mezcla es contradictoria y parece ser de carácter dudoso. El autor no ofrece justificaciones por estas contradicciones ni presenta sus propias conclusiones al respecto. El libro no es un manual definitivo de prácticas forestales; su objetivo es sugerir lo que podría tener éxito si fuese intentado. La intención es despertar

la curiosidad de los estudiantes inquisitivos, instándolos a investigar más a fondo y a confirmar o efectuar correcciones con base en sus propios descubrimientos en el campo, ya que el destino de nuestros bosques tropicales y del trópico mismo yace en los resultados de este tipo de curiosidad y en la capacidad de iluminar el contexto social que establece el nivel de manejo aceptable.

Una nota geográfica: Los datos proporcionados aquí aparecieron hace casi un siglo a través del mundo entero. Durante ese período los nombres de muchos de los países de donde derivan las fuentes han cambiado. Por lo tanto, estos se han actualizado para dar coherencia a la redacción y para facilitar a un nivel máximo su uso contemporáneo.