**Economic Models of
Tropical Deforestation
A Review**

David Kammerer and Arild Angelsen

Sumarios de Investigación en 1998

Sumarios de Investigación en 1998

El Sistema CGIAR

El Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR) es una asociación informal de donantes del sector público y privado (establecida en 1971), que apoya una red de dieciséis institutos internacionales de investigación agrícola, siendo el CIFOR el más reciente de estos. Los centros del CGIAR son parte de un sistema global de investigación agrícola, que aplica la capacidad científica internacional a la solución de los problemas de las personas menos favorecidas del mundo.

CIFOR

El Centro para Investigación Forestal Internacional (CIFOR) es un instituto de investigación científica global e independiente que utiliza lo mejor de la ciencia para resolver los problemas que afectan a los bosques tropicales y a las personas que dependen de ellos. CIFOR fue establecido en 1993, por el CGIAR, como respuesta a la preocupación global respecto a las consecuencias sociales, ambientales y económicas de la pérdida y la degradación de los bosques. Opera por medio de muchas alianzas descentralizadas con instituciones y/o individuos clave en los países industrializados y en vías de desarrollo (incluyendo agencias gubernamentales, universidades, ONG e institutos de investigación del sector privado). La naturaleza y duración de esas asociaciones las determinan los problemas específicos de investigación que se están tratando. Esta agenda de investigación es revisada y actualizada periódicamente conforme los socios reconocen nuevas oportunidades y problemas.

Fotos de la cubierta por
Christian Cossalter, Manuel Ruiz Pérez,
Alain Compost y Carol J.P. Colfer

El Centro para Investigación Forestal Internacional
Bogor, Indonesia

noviembre 1999

Resúmenes de investigación 1998 es una colección de publicaciones de científicos de CIFOR y colaboradores. También se incluyen los sumarios de los artículos inéditos del taller y de la conferencia presentados en 1998.

Para obtener copias, dirigir solicitud a:

Communications Unit

CIFOR

P.O. Box 6596 JKPWB

Jakarta 10065

Indonesia

teléfono: + 62 (251) 622 622

fax: + 62 (251) 622 100

dirección electrónica: cifor@cgiar.org

WWW: <http://www.cgiar.org/cifor>

Contenido

1. Índice de Autores	v
2. Publicaciones del Personal de CIFOR	1
3. Apéndice: artículos del taller y de la conferencia presentados por investigadores del CIFOR en 1998 (inéditos)	66

Índice de Autores

Publicaciones del Personal de CIFOR

A

Appanah, S. y Turnbull, J.M. (eds.)

1. A review of dipterocarps: taxonomy, ecology and silviculture. 1
(*Una revisión sobre Dipterocarpaceas: Taxonomía, Ecología, y Silvicultura*)

Arnold, J.E.M. y Ruiz-Pérez, M.

2. The role of non-timber forest products in conservation and development. 1
(*El papel de los productos forestales no maderables en la conservación y el desarrollo*).

B

Belcher, B.

3. A production-to-consumption systems approach: lessons from the bamboo and rattan sectors in Asia. 2
(*Un enfoque de sistemas producción-consumo: lecciones de los sectores de bambú y ratán en Asia*).

Bertault, J.G., Sist, P. y Nguyen-The, N.

4. STREK project objectives and methodology. 2
(*Objetivos y metodología del proyecto STREK*).

Byron, R.N. y Shepherd, G.

5. Indonesia's fire problems require long term solutions. 3
(*El problema de los incendios forestales en Indonesia requiere soluciones a largo plazo*).

Byron, R.N. y Turnbull, J.W.

6. New arrangements for forest science to meet the needs of sustainable forest management. 4
(*Nuevas disposiciones de la ciencia forestal para alcanzar las necesidades de gestión sostenible del bosque*).

C

Chazdon R.L., Colwell, R.K., Denslow, J.S. y Guariguata, M.R.

7. Statistical methods for estimating species richness of woody regeneration in primary and secondary rain forests of Northeastern Costa Rica. 4
(*Métodos estadísticos para estimar la riqueza de especies leñosas en fase de regeneración del bosque de trópico húmedo en el nordeste de Costa Rica*).

Índice de Autores

Colfer, C.J.P. y Salim, A.

8. Pemanfaatan hutan oleh masyarakat Kenyah di Kalimantan Timur: reaksi terhadap adanya El Niño, transmigrasi dan HTI. 5
(*Uso del bosque en Kalimantan del Este: respuesta al fenómeno de El Niño, la migración y HTI*).

D

de Jong, W. y Utama, R.

9. Turning ideas into action: planning for non-timber forest product development and conservation. 6
(*Planificación para el desarrollo y conservación de productos forestales no maderables: convirtiendo ideas en acción*).

de Jong, W., Utama, R., Rantan, D., Budhi, S., Kusmina, S. y Sriwardani F.

10. Appropriateness of *Vitex pubescens* production for swidden agriculturists. 7
(*Adecuación de la producción de Vitex pubescens para los agricultores de corta y quema*).

Dennis, R., Puntadewo, A. y Colfer, C.J.P.

11. Fishermen, farmers, forest change and fire. 7
(*Pescadores, agricultores, cambios forestales e incendios*).

Detienne, P., Oyono, F., Durrieu de Madron, L., Demarquez, B., y Nasi, R.

12. L'analyse de cernes: applications aux études de croissance de quelques essences en peuplements naturels de forêt dense africaine. 8

Dijkman, W., Stoian, D., Henkesmans, A.B., Assies, W. y Boot. R.G.A.

13. Temporal and spatial dynamics in the extraction of non-timber forest products in the Northern Bolivia Amazon. 9
(*Dinámica temporal y espacial en la extracción de productos forestales no maderables en la*).

Dupuy, B., Gerard, C., Maitre, H-F., Marti, A. y Nasi, R.

14. Gestion des écosystemès forestiers denses d'Afrique tropicale humide: 1. Gabon. 10

Dykstra, D.P.

15. Aprovechamiento de impacto reducido: convirtendolos resultados de la investigación en practicas de campo. 11

16. Reduced impact logging: putting research results into practice. 12
(*El aprovechamiento de la madera de impacto reducido: poniendo en práctica los resultados de las investigaciones*).

Dykstra, D.P. y Poschen, P.

17. Wood harvesting. 13
(*Extracción de la madera*).

E

Eba'a Atyi, R.

18. Cameroon's logging industry: structure, economic importance and 13
effects of devaluation.
(*Aprovechamiento de la madera en Camerún: estructura, importancia económica y efectos de devaluación*).

F

Fuhr, M., Deleguè, M-A., Nasi, R. y Minkoué, J.-M.

19. Dynamique et croissance de l'Okoumé en zone côtière du Gabon. 13

Fuhr M., Nasi, R. y Minkoué, J.-M.

20. Les peuplements d'Okoumes éclaircis au Gabon. 15
(*Les peuplements d'Okoumes éclaircis au Gabón*).

G

Ghazoul, J., Liston, K.A. y Boyle, T.J.B.

21. Disturbance-induced density-dependent seed set in *Shorea siamensis* 15
(Dipterocarpaceae), a tropical forest tree.
(*Formación de la semilla de Shorea siamensis (dipterocarpaceae), un árbol forestal tropical, bajo condiciones de alteraciones inducidas y en función de la densidad*).

Gluck, P. y Byron, N.

22. Mechanism to identify, define and prioritize interdisciplinary forest 16
research themes at national, regional and global levels.
(*Mecanismos para identificar, definir y priorizar temas de investigación forestal interdisciplinarios a escala nacional, regional y global*).

Goloubinoff, M.

23. Senteurs de miel et d'encens: le benjoin a Java centre. 17

Gregersen, H., Lundgren, A. y Byron, R.N.

24. Forestry for sustainable development: making it happen. 18
(*Silvicultura para el desarrollo sostenible: haciéndolo que suceda*).

Índice de Autores

Grist, P., Menz, K. y Thomas.

25. Modified BEAM rubber agroforestry models: RRYIELD and RRECON. 18
(Modelos agroforestales de caucho BEAM modificados: RRYIELD y PRECON).

Guariguata, M.R.

26. Response of forest tree samplings to experimental mechanical 19
damage in lowland Panama.
(Respuesta de los muestreos de árboles forestales ante daño mecánico experimental en tierras bajas de Panamá).

27. Curso-Taller sobre Metodologías de Investigación en Bosques 19
Secundarios.

Guariguata M. R. y Finegan, B.

28. Ecology and management of tropical secondary forest: science, 20
people and policy.
(Ecología y manejo de bosques tropicales secundarios: ciencia, gente y política).

Guariguata, M.R. y Pinard, M.A.

29. Ecological knowledge of regeneration from seed in neotropical forest 21
trees: implications for natural forest management.
(Consideraciones ecológicas sobre la regeneración por semilla en bosques de árboles neotropicales: implicaciones para el manejo natural de los bosques).

H

Hackett, C. y Vanclay, J.K.

30. Mobilizing expert knowledge of tree growth with the PLANTGRO 22
and INFER systems.
(Poniendo en marcha el conocimiento técnico sobre crecimiento de árboles con los sistemas PLANTGRO e INFER).

Hopmans, P., Prabhu, R., Brand, D., Nambiar, E.K.S. y Cossalter, C.

31. Development of criteria and indicators for sustainable management of 22
tropical plantation forests.
(Desarrollo de criterios e indicadores para el manejo sostenible de plantaciones de bosques tropicales).

K

Kaimowitz, D.

32. La gestión local de recursos forestales: la experiencia Boliviana 94-98 23

33. Social pressure for environmental reform in Latin America. <i>(Presiones sociales para la reforma ambiental en América Latina).</i>	23
Kaimowitz, D. y Angelsen, A.	
34. Economic models of tropical deforestation: a review. <i>(Modelos económicos de deforestación tropical: una revisión).</i>	24
Kaimowitz, D. y Bojanic, A.	
35. Riberalta: extractivistas bajo una élite tradicional.	24
Kaimowitz, D. y Murrar, A.	
36. Reseña histórica de la investigación sobre políticas en Centro América.	25
Kaimowitz, D., Byron, R.N. y Sunderlin, W.	
37. Public policies to reduce inappropriate tropical deforestation. <i>(Políticas públicas para reducir la deforestación tropical inapropiada).</i>	25
Kaimowitz, D., Erwidodo, Ndoye, O., Pacheco, P. y Sunderlin, W.	
38. Considering the impact of structural adjustment policies on forests in Bolivia, Cameroon and Indonesia. <i>(Consideraciones sobre el impacto de las políticas de ajuste estructural en bosques en Bolivia, Camerún e Indonesia).</i>	26
Kaimowitz, D., Vallejos, C., Pacheco, P.B. y Lopez, R.	
39. Municipal governments and forest management in lowland Bolivia. <i>(Gobiernos municipales y manejo del bosque las tierras bajas de Bolivia).</i>	26
Katz, E.	
40. L'exploitation du benjoin dans les hautes terres Batak: situation actuelle.	27
41. Las plantas exógenas en la taxonomía mixteca (México).	27
42. Plantes Américaines au Sud Congo.	28
Katz, E., Goloubinoff, M. y Lammel, A.	
43. 'El Niño visto por las ciencias sociales: propuestas de investigación', climatic and hydrological effects of El Niño Southern Oscillation (ENSO) events at regional and local scales. <i>('El Niño visto por las ciencias sociales: propuestas de investigación'-consecuencias climáticas e hidrológicas de los eventos asociados con la oscilación del El Niño en las escalas regionales y locales).</i>	28

Katz, E., Goloubinoff, M., Ruiz Perez, M. y Michon, G.	
44. Experiences in benzoin resin production in Sumatra, Indonesia. (<i>Experiencias en la producción de resina de benjuí en Sumatra, Indonesia</i>).	29
Kobayashi, S.	
45. CIFOR/Japan Research Project on "Rehabilitation of Degraded Tropical Forest Ecosystems". (<i>Proyecto de Investigación CIFOR/Japón sobre 'Rehabilitación de Ecosistemas de Bosques Tropicales Degradados'</i>).	30
46. Forest structures and regeneration process of peat swamp Alan Forests (<i>Shorea albid</i> a) in Brunei Darussalam. (<i>Estructuras y procesos de regeneración de bosques Alan (Shorea albid</i> a) en pantanos de turberas en Brunei Darussalam).	30
Kusmina, S., Budhi, S., Sriwardani, F., Utama, R., Rantan, D. y de Jong, W.	
47. Effect of soil amendment on early growth of <i>Vitex pubescens</i> stumps. (<i>Efecto de enmiendas del suelo en el crecimiento inicial de tocones de Vitex pubescens</i>).	31
L	
Liengsiri, C., Boyle, T.J.B. y Yeh, F.C.	
48. Mating system in <i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz in Thailand (<i>Sistema de apareamiento en Pterocarpus macrocarpus Kurz en Tailandia</i>).	32
M	
Mamicpic, M.A.E., Tinsley, R.L. y Magcale-Macandog, D.	
49. Natural vegetation strips (NVS) and <i>Gmelina</i> cropping systems. (<i>Franjas de vegetación natural (FVN) y sistemas de cultivo de Gmelina</i>).	32
Mulongoy K.J., Smith, J., Alirol, P. and Witthoeft-Muehlmann, A.	
50. Are joint implementation and the clean development mechanism opportunities for forest sustainable management through carbon sequestration projects? (<i>¿Son la implementación conjunta y el desarrollo de mecanismos limpios oportunidades para el desarrollo sostenible de los bosques a través de secuestro de carbono?</i>).	33

N

Nair C.T.S., y Dykstra, D.P.

51. Roles of global and regional networks and consortia in strengthening forestry research. 34
El papel de las redes y los consorcios globales y regionales en el fortalecimiento de la investigación forestal.

Nguyen-The, N., Favrichon, V., Sist, P., Houde, L., Bertault, J.G. y Fauvet, N.

52. Growth and mortality patterns before and after logging. 35
(Patrones de crecimiento y mortalidad antes y después del aprovechamiento de la madera).

Nguyen-The, N. y Sist, P.

53. Phenology of some dipterocarps. 35
(Fenología de algunas dipterocarpaceas).

P

Pacheco, P.

54. Estilos de desarrollo, deforestacion y degradacion de los bosques en las tierras bajas de Bolivia. 35
Estilos de desarrollo, deforestación y degradación de los bosques de las tierras bajas de Bolivia.

Pacheco, P. y Kaimowitz, D. (eds.)

55. Municipios y gestion forestal en el tropico boliviano. 37

Pasicolan, P.N., Ramos, M.T. y Menz, K.

56. The role of grazing animals in the natural regeneration of *Samanea saman* in degraded pasture areas in the Philippines. 37
(El ganado en la regeneración natural de Samanea saman en pastos degradados en Filipinas).

Pavez, I. y Bojanic, A.

57. El proceso social de formulación de la ley forestal de Bolivia de 1996. 38

Persson, R.

58. From industrial forestry to natural resources management - lessons learnt in forestry assistance. 38
(De la silvicultura industrial al manejo de recursos naturales: lecciones en asistencia de la ciencia forestal).

59. Skogsforstorelsen fran Adam till Clinton. 39

Potter, L. y Lee, J.

60. Tree planting in Indonesia: trends, impacts and directions. 39
(Plantación de árboles en Indonesia: tendencias, impactos y direcciones).

Prabhu, R., Colfer, C.J.P. y Shepherd, G.

61. Criteria and indicators for sustainable forest management: new findings from CIFOR's forest management unit level research. 40
(Criterios e indicadores para el manejo forestal sostenible: nuevos resultados de la investigación de CIFOR en el ámbito de unidades de ordenación).

Prabhu, R., Maynard, W., Eba'a Atyi, R., Colfer, C.J. P., Shepherd, G., Venkateswarlu, P. y Tiayon, F.

62. Testing and developing criteria and indicators for sustainable forest management in Cameroon: the Kribi test: final report 41
(Evaluando y desarrollando criterios e indicadores para un manejo sostenible de los bosques en Camerún: la prueba Kribi: informe final).

Putz, F.E.

63. El manejo de los bosques tropicales: retos, deficiencias y oportunidades. 41

R

Ros-Tonen, M.A.F., van Andel, T., Assies, W., van Dijk, J.F.W., Duivenvoorden, J.F., van der Hammen, M.C., de Jong, W., Reinders, M., Rodríguez Fernández, C.A. y van Valkenburg, J.L.C.H.

64. Methods for non-timber forest products research: the Tropenbos experience. 43
(Métodos para investigación de productos forestales no maderables: la experiencia de Tropenbos).

Ruitenbeek, J. y Cartier, C.

65. Rational exploitations: economic criteria and indicators for sustainable management of tropical forests. 44
(Explotación racional: criterios e indicadores económicos para el manejo sostenible de recursos forestales en los trópicos).

S

Sabogal, C.

66. Planes de manejo forestal y necesidades de información para el manejo operacional. 45

Sabogal, C. y Valerio, L.	
67. Forest composition, structure, and regeneration in a dry forest of the Nicaraguan Pacific coast. <i>(Composición forestal, estructura y regeneración en un bosque de trópico seco del la costa pacífica de Nicaragua).</i>	46
Sayer, J.A.	
68. Changing roles in forest research. <i>(Cambios en la investigación forestal).</i>	46
69. Research and information for sustainable forests. <i>(Investigación e información para agricultura sostenible).</i>	47
Sayer, J.A. y Hunter, I.	
70. Changing patterns of research funding: threat or opportunity for research on forests. <i>(Los cambios en los patrones de financiamiento para investigación: amenaza u oportunidad para investigaciones forestales).</i>	48
Siregar, U.J., Sudarmonowati, E. y Sri Hartati, N.	
71. Development of RAPD protocol for <i>Shorea laevis</i> . <i>(Desarrollo del protocolo de RAPD para Shorea laevis).</i>	49
Sist, P. y Abdurachman.	
72. Liberation thinnings in logged-over forests. <i>Claras de liberación en bosques degradados (logged-over).</i>	49
Sist, P. y Bertault, J.G.	
73. Reduced impact logging experiments: impact of harvesting intensities and logging techniques on stand damage. <i>(Experimentos de aprovechamiento de impacto reducido de la madera: el impacto de la intensidad de extracción y técnicas de aprovechamiento de la madera en rodales dañados).</i>	50
Sist, P. y Saridan, A.	
74. Description of the primary lowland forest of Berau. <i>(Descripción de los bosques primarios de las tierras bajas de Berau).</i>	50
Sist, P., Dykstra, D.P. y Fimbel, R.	
75. Reduced impact logging guidelines for lowland and hill dipterocarp forest in Indonesia. <i>(Pautas para el aprovechamiento de impacto reducido de la madera en bosques de dipterocarpaceas en las tierras bajas y montañas en Indonesia).</i>	51

Índice de Autores

- Sist, P., Nolan, T., Bertault, J.G. y Dysktra, D.P.
76. Harvesting intensity versus sustainability in Indonesia. 52
(Intensidad de la extracción versus sostenibilidad en Indonesia).
- Skovsgaard, J.P., Johannsen, V.K. y Vanclay, J.K.
77. Accuracy and precision of two laser dendrometers. 53
(Exactitud y precisión de dos dendrómetros laser).
- Smith, J., Winograd, M., Gallopin, G. y Pachico, D.
78. Dynamics of the agricultural frontier in the Amazon and savannas of 53
Brazil: analyzing the impact of policy and technology.
(Dinámicas de la frontera agrícola en el Amazonas y las sabanas de Brasil: analizando el impacto de políticas y tecnología).
- Soeripto, S.W.
79. Database management for forestry literature in the Asia-Pacific region. 54
(Manejo de la base de datos silvicultural en la región de Asia-Pacífico).
- Sriwardini, F., Budhi, S., Kusmina, S., Utama, R., Rantan, D. y de Jong, W.
80. Effect of moisturizing treatments on germination of *Vitex pubescens* seeds. 54
(Efectos de tratamientos de humedad en la germinación de semillas de Vitex pubescens).
- T**
- Tiarks, A., Nambiar, E.K.S. y Cossalter, C.
81. Site management and productivity in tropical forest plantations. 55
(Manejo de sitios y productividad de plantaciones forestales en el bosque tropical).
- Turnbull, J.W. y Booth, T.H.
82. Resource management domains in forestry research. 55
(Dominios para el manejo de recursos en investigación forestal).
- Turnbull, J.W. y Byron, R.N.
83. CIFOR's experience with research partnership: responding to the new 56
research challenges.
(Experiencia de CIFOR con la investigación conjunta: respuesta a los nuevos desafíos de la investigación).
- Turnbull, J.W., Crompton, H.R. y Pinyopusareerk, K. (eds.)
84. Recent developments in acacia planting. 57
(Progresos recientes para el cultivo de acacia)

Turnbull, J.W., Midgley, S.J. y Cossalter, C.

85. Tropical acacias planted in Asia: an overview. 58
Acacias tropicales plantadas en Asia: una revisión.

U

Utama, R., Rantan, D. y de Jong, W.

86. Income generation through rehabilitation of imperata grasslands: 59
production of *Vitex pubescens* as a source of charcoal.
(Generación de ganancias a través de la rehabilitación de las praderas de Imperata: producción de Vitex pubescens como fuente de carbón de leña).

V

Vanclay, J.K.

87. Towards more rigorous assessment of biodiversity. 60
(Hacia una evaluación más rigurosa de la biodiversidad).
88. TROPIS: Tree Growth y Permanent Plot Information System. 60
(TROPIS: Crecimiento del árbol y sistema de información permanente de la parcela).

Vanclay, J.K. y Prabhu, R.

89. Healthy forests: sound economics, social justice. 61
(Bosques sanos: economía sólida, justicia social).

W

Wollenberg, E.

90. A conceptual framework and typology for explaining the outcomes of 61
local forest management.
(Un marco conceptual y una tipología para explicar los resultados del manejo forestal local).
91. Decision-making among diverse interests: the use of future scenarios 62
in local forest management policy, a proposed methodology.
(Toma de decisiones entre intereses diversos: el uso de los escenarios futuros en la política de manejo forestal, una propuesta de metodología).

Wollenberg, E. y Ingles, A. (eds.)

92. Incomes from the forest; methods for the development and conservation 62
of forest products for local communities.
Ingresos del bosque; métodos para el desarrollo y la conservación de los productos de bosque para comunidades locales.

Índice de Autores

Wollenberg, E. y Nawir, A.S.

93. Estimating the incomes of people who depend on forests. 63
(Estimando los ingresos de la gente que depende de los bosques).

Young, A., Menz, K., Muraya, P. y Smith, C.

94. SCUAF Version 4: a model to estimate soil changes under agriculture, 64
agroforestry and forestry.
(Versión 4 de SCUAF: un modelo para estimar cambios del suelo bajo agricultura, agroforestería y silvicultura).

Zhong, M., Fu, M., Belcher, B. y Ruiz-Pérez, M.

95. Effects of social economy and policies on production management 64
systems: a case study of China's bamboo industries.
(Efectos de la economía social y de las políticas en sistemas de manejo de la producción: un estudio de caso de las industrias de bambú de China).

**Apéndice: artículos del taller y de la conferencia
presentados por investigadores del CIFOR en 1998 (inéditos)**

A

Angelsen, A.

96. Impacts of trade on growth, distribution and the environment in forest communities. 66
(Impactos del comercio en el crecimiento, la distribución y el medio ambiente en comunidades del bosque).

C

Colfer, C.J.P., Salim, A., Tchikangwa, B., Tiani, A.M., Mustofa Agung Sardjono y Prabhu, R.

97. Social criteria and indicators: assessing human well being in and around industrial timber enterprises 66
(Criterios e indicadores sociales: determinando bienestar humano en y alrededor de empresas de la industria de la madera).

Colfer, C.J.P., Prabhu, R., Wollenberg, E., McDougal, C., Edmunds, D. y Kowero, G.

98. Toward social criteria and indicators for protected areas: one cut on adaptive co-management. 67
(Hacia criterios sociales e indicadores para las áreas protegidas: una vista actual del manejo colaborativo adaptativo).

Colfer, C.J.P., Salim, A., Tiani, A.M., Tchikangwa, B., Sardjojo, M.A. y Prabhu, R.

99. Whose forest is this, anyway?: C&I on access to resources. 68
(¿A fin de cuentas, de quién es éste bosque? Criterios e Indicadores sobre el acceso a los recursos).

Cossalter, C. y Cauvin, B.

100. L'Indonésie et ses feux de forêt. 68
(Indonesia y sus incendios forestales).

Current, D., Rossi, L.M.B., Sabogal, C. y Nalvarte, W.

101. El potencial de manejo de especies maderables de rapido crecimiento en regeneración natural, sistemas agroforestales y plantaciones puras: estudios de caso en Brasil, Perú y Costa Rica. 69

D

Dykstra, D.P.

102. Tropical forests, carbon and people: a revisionist philosophy for the new millenium. 69
(Bosques, carbono y gente en los trópicos: una filosofía revisionista para el nuevo milenio).

J

Janz, K. y Persson, R.

103. Information for forest sector policy. 70
(Información para la política del sector forestal).

K

Kobayashi, S.

104. Site management strategy on the forest harvesting and short/long term rotation of plantations. 71
(Estrategias de manejo de sitios para la explotación del bosque y la rotación de corto y largo plazo de las plantaciones).

M

Montagnini, F Eibl, B., McDonagh, P. y Kobayashi, S.

105. Manejo sostenible y recuperación de bosques degradados: resultados preliminares de experiencias de una red Internacional. 72

P

Poore, D. *et al.*

106. No forest without management. 72
(Ningún bosque sin manejo).

Prabhu, R., Ruitenbeek, H.J., Boyle, T.J.B. y Colfer, C.J.P.

107. Between voodoo science and adaptive management: the role and research needs for indicators of sustainable forest management. 73
(Entre la ciencia voodoo y el manejo adaptativo: el papel y las necesidades de investigación de indicadores del manejo forestal sostenible).

S

Sayer, J., Ishwaran N., Iremonger, S. y Thorsell, J.

108. The world heritage convention as a mechanism for tropical forest conservation. 74
(La convención del patrimonio mundial como mecanismo para la conservación del bosque tropical).

Sunderlin, W.D.

109. Between danger and opportunity: Indonesia's forests in an era of economic crisis and political change. 75
(Entre el peligro y la oportunidad: Bosques de Indonesia en una era de la crisis económica y del cambio político).

T

Turnbull, J.W. y Vanclay, J.K.

110. Codes of forest practice and related research needs. 75
(Los códigos de la práctica forestal y las necesidades de investigación relacionadas).

V

Vanclay, J.K.

111. FLORES: for exploring land use options in forested landscapes. 76
(FLORES: para explorar las opciones de uso del suelo en áreas con bosque).

1. **A review of dipterocarps: taxonomy, ecology and silviculture** (*Una revisión sobre Dipterocarpaceas: Taxonomía, Ecología, y Silvicultura*).
Appanah, S. y Turnbull, J.M. (eds.).

Las dipterocarpaceas son uno de los grupos de árboles tropicales mejor conocidos y económicamente importantes. Ellos presiden sobre algunas de las más magnificentes formaciones boscosas en el mundo. La explotación de los bosques tropicales húmedos dominados por dipterocarpaceas se ha extendido rápidamente en los últimos 20 años. Se están intensificando esfuerzos para desarrollar e implementar prácticas de manejo sostenible, por lo que hay una necesidad urgente de información precisa y fiable en la cual se pueden basar las decisiones de manejo y reorientar las investigaciones. Este libro es una recopilación crítica de los resultados de investigaciones sobre taxonomía, ecología, silvicultura y productos no maderables de estos árboles a lo largo de 150 años. Los 13 autores son reconocidos internacionalmente como especialistas en su campo y los 10 capítulos proporcionan un resumen exhaustivo de información e identificación de las necesidades prioritarias de investigación.

CIFOR, Bogor. 220p. ISBN 979-8764-20-X

2. **The role of non-timber forest products in conservation and development** (*El papel de los productos forestales no maderables en la conservación y el desarrollo*).
Arnold, J.E.M. y Ruiz-Pérez, M.

Este artículo discute los supuestos de las iniciativas basadas en los productos forestales no maderables (PFNM). Los autores examinan las dimensiones de la conservación, subrayando las diferencias en percepción de los diferentes grupos de interés en los bosques, sobre qué es lo que debe ser conservado y los tópicos de desarrollo, incluyendo el papel de los PFNMs en satisfacer las necesidades básicas y culturales y en la habilitación de la población para afrontar la rápida integración al sistema de mercado. Esto es seguido por una evaluación del marco institucional que influye los objetivos de conservación y desarrollo. Se sugiere que debe prestarse mayor atención para entender las limitaciones que enfrentan la conservación y desarrollo de PFNM, incluyendo los efectos de las fluctuaciones de mercado y la tendencia de muchos PFNM de afrontar ciclos de auge y quiebra (boom-bust). En la evaluación de opciones para la generación de ingresos para los habitantes de los bosques se deben considerar no solo los PFNM sino también otros productos, empresas u

oportunidades de empleo. Se concluye con que existe la necesidad de analizar las iniciativas de PFNM caso por caso, debido a lo variable del potencial de conservación y desarrollo asociado con productos forestales no maderables.

En: Wollenberg, E. y Ingles, A (eds.) **Incomes from the forest: methods for the development and conservation of forest products for local communities**, 17-41. CIFOR, Bogor.

3. **A production-to-consumption systems approach: lessons from the bamboo and rattan sectors in Asia** (*Un enfoque de sistemas producción-consumo: lecciones de los sectores de bambú y ratán en Asia*).
Belcher, B.

Se revisa los enfoques comunes en estructuras de comercialización y procesamiento tales como la cadena de comercialización y análisis de subsectores. Se identifica la información adicional necesaria para diagnosticar intervenciones. Esto incluye entender los enlaces horizontales entre los actores de una cadena de comercialización (por ejemplo, cooperativas agrícolas o asociaciones industriales que afectan las relaciones de poder y la movilización de recursos), enlaces verticales (por ejemplo, contratos entre compradores y vendedores que tienen un efecto sobre la motivación de la población a participar en la cadena), y la intensidad de uso de mano de obra o capital en cada etapa de producción, el cual tiene implicaciones directas para la conservación del bosque. Los métodos son discutidos en el contexto de investigación-acción (action research) conducido por la Red Internacional para Bambú y Ratán.

En: Wollenberg, E. y Ingles, A (eds.) **Incomes from the forest: methods for the development and conservation of forest products for local communities**, 57-84. CIFOR, Bogor.

4. **STREK project objectives and methodology** (*Objetivos y metodología del proyecto STREK*)
Bertault, J.G., Sist, P. & Nguyen-The, N.

Silvicultural Techniques for Regeneration of Logged-over Rain Forest in East Kalimantan (STREK), el proyecto para el desarrollo de técnicas silviculturales para la regeneración de bosques tropicales degradados del Este de Kalimantan, tiene como objetivo desarrollar reglas de manejo que tienden a la productividad sostenible del bosque, a través de la mejorara en el conocimiento de la dinámica del rodal en el Este de Kalimantan, el principal abastecedor de industria maderera en Indonesia. Para muchas de las especies hay incertidumbre acerca de

las tasas de crecimiento y mortalidad y de los mecanismos de regeneración que rigen la sostenibilidad de los rodales. El proyecto STREK cubrió el período 1989-1996. En la concesión Berau PT Inhutani I, se seleccionaron dos sitios de 1000 hectáreas. En el primer sitio explotado en 1978-79 se establecieron seis parcelas de 4 hectáreas cada una donde se evaluaron dos tratamientos silviculturales con dos parcelas control. En el segundo sitio cubierto por bosque primario hasta 1991 se establecieron 12 parcelas de 4 hectáreas con tres parcelas control, teniendo tres tratamientos repetidos de explotación forestal. En estas parcelas se midieron, numeraron y ubicaron en un mapa (a escala 1:200) todos los árboles con diámetro a la altura del pecho mayor o igual a 10 cm. Se determinó la topografía y tipo de suelo y se recolectaron muestras botánicas de cada árbol no identificado registrando la posición de la copa según el código Dawkin en cada medida bianual. Se establecieron cuarenta subparcelas de 100 m² para estudios de regeneración en la etapa de árboles jóvenes. El manejo de una base de datos que comprende 40,000 árboles requiere una buena organización con un constante monitoreo de la precisión de los datos. Se describe la organización y procesamiento de esta base de datos, incluyendo los procedimientos desarrollados por STREK como prerrequisito para llevar a cabo estudios posteriores de crecimiento y producción.

En: Bertault, J.G. y Kadir, K. (eds.) **Silvicultural research in a lowland mixed dipterocarp forest of East Kalimantan: the contribution of STREK project**, 29-49. CIRAD-Forêt, Montpellier.

5. **Indonesia's fire problems require long term solutions** (*El problema de los incendios forestales en Indonesia requiere soluciones a largo plazo*).
Byron, R.N. y Shepherd, G.

El fenómeno del Niño de 1997-98, uno de los más fuertes registrados hasta la fecha, y las fuertes sequías en Indonesia crearon condiciones para la dispersión de los incendios. Al mismo tiempo quedó claro, más que antes del fenómeno de El Niño, que muchos incendios han sido iniciados deliberadamente. Estos incendios deben entenderse en el contexto de competencia por los derechos de tenencia de la tierra entre el gobierno y las compañías privadas por un lado, y la población local con derechos tradicionales de la misma por el otro. El Niño de 1997 es la primera vez en que los recursos de imágenes de satélite e Internet han sido aprovechados para demostrar claramente donde están ocurriendo los incendios y el por qué.

En: Natural Resource Perspective 28, ODI, London. 4p.

- 6. New arrangements for forest science to meet the needs of sustainable forest management** (*Nuevas disposiciones de la ciencia forestal para alcanzar las necesidades de gestión sostenible del bosque*).
Byron, R.N. y Turnbull, J.W.

Este artículo revisa el tipo de investigación que la gestión forestal sostenible necesitará. Se pregunta cuáles son las instituciones que están mejor preparadas para ello, especialmente en lo referente a políticas de integración e investigación social y ambiental. Concluye que están ocurriendo cambios rápidos en cómo se gestionan los bosques, por quién y con qué propósitos. Se subraya la necesidad de cambios en la forma en que la ciencia forestal está organizada, financiada y practicada. Los resultados de investigaciones deben ser comunicados de manera más efectiva a quienes deciden la política a seguir y a los gestores de los bosques. Se discute el papel de la investigación participativa que incluya investigadores y clientes, para mejorar las posibilidades de adopción y aplicación de los resultados de investigación. Se recomienda (i) reconocimiento de la necesidad de una agenda de investigación más extensa y cualitativamente diferente; (ii) fortalecimiento de los mecanismos de comunicación de problemas a investigar a las comunidades de investigadores para facilitar el proceso de investigación e información a los clientes; y (iii) romper con impedimentos financieros e institucionales para una cooperación efectiva en investigación en el ámbito local, nacional e internacional.

En: Enters, T., Nair, C.T.S. y Kaosa-ard, A. (eds.) **Emerging institutional arrangements for forestry research**, 345-358. FAO FORSPA, Bangkok.

- 7. Statistical methods for estimating species richness of woody regeneration in primary and secondary rain forests of northeastern Costa Rica.** (*Métodos estadísticos para estimar la riqueza de especies de regeneración del bosque de trópico húmedo en el nordeste de Costa Rica*).
Chazdon R.L., Colwell, R.K., Denslow, J.S. y Guariguata, M.R.

Si se pudieran encontrar estimadores estadísticos precisos y robustos de la riqueza de especies, éstos servirían para proveer bases cuantitativas para la identificación de las prioridades de conservación para estudios comparativos biogeográficos, y para medir los cambios en la riqueza de especies a largo plazo. Se analiza la interpretación de estos estadísticos al estimar las riquezas de especies de leñosas en fase de regeneración en 6 sitios tropicales. Se realizó una comparación, centrada en dos tamaños de clase de leñosas en fase de regeneración, sobre el comportamiento de varias técnicas de estimación dentro de los

sitios individuales, así como entre los rangos de sitios que difieren en su etapa dentro de la sucesión, en la riqueza de especies madereras y en su distribución espacial. Los resultados sugieren que los métodos no paramétricos son prometedores para estimar la riqueza de especies en plántulas, árboles jóvenes y comunidades arbustivas en el trópico húmedo. Aún así, las diferencias idiosincrásicas entre los sitios o entre el tamaño de las clases en un sitio pueden sugerir cambios en la preferencia de un estimador sobre otro. Sin embargo, el análisis proporcionó algunas pautas para la selección y uso de estimadores de riqueza de especies. Son necesarias evaluaciones posteriores de estas prometedoras técnicas, particularmente para aquellas bases de datos en las cuales se realizaron censos completos de áreas delimitadas.

En: Dallmeier, F. y Comiskey, J.A. (eds.) **Forest biodiversity research, monitoring and modelling: conceptual background and old world case studies**, 285-309. Man and the Biosphere Series, vol. 20. UNESCO and Parthenon Paris, New York, Carnforth, UK.

8. **Pemanfaatan hutan oleh masyarakat kenyah di Kalimantan Timur: reaksi terhadap adanya El Niño, transmigrasi dan HTI** (*Uso del bosque en Kalimantan del Este: respuesta al fenómeno de El Niño, la transmigración y HTI*). Colfer, C.J.P. y Salim, A.

Este artículo presenta los resultados de una encuesta a familias realizada en Long Segar, al Este de Kalimantan, que cubre el período de 1991 a 1997. Su objetivo fue medir los cambios en el uso del suelo desde el desarrollo de plantaciones industriales maderables cercanas a Long Segar, y dar un seguimiento a las encuestas realizadas en 1980 (1962-1980) y 1991 (1981-1991). Durante el período en estudio se dieron dos eventos de El Niño. Hay menos cambios significativos de los esperados. La tala de los bosques maduros para convertirlos en campos de arroz se ha reducido y el uso del bosque secundario es ahora predominante para corta y quema. La producción ha bajado y el tamaño de los campos individuales se ha incrementado, mientras que el uso de tierra agrícola o forestal de cada hogar continúa siendo el mismo. El uso de las tierras bajas aumenta, probablemente debido a las recientes y continuas condiciones de sequía. Los habitantes de Long Segar tuvieron un período de 4 años con bajos rendimientos y sequía sin precedentes. Se ha recurrido a la venta de mano de obra en respuesta a los fracasos agrícolas, pero el nivel de vida no ha bajado. El papel dominante de la mujer en la producción de arroz continúa, pero hay un pequeño aumento de la actividad agrícola de los hombres dentro del hogar. La comunidad de Long Segar le está haciendo frente a la situación actual con cierto nivel de éxito, pero las reducciones

dramáticas en la cobertura del bosque natural potenciadas por transmigración, explotación forestal y plantaciones industriales maderables están teniendo un efecto potencialmente desastroso a largo plazo sobre el microclima de Long Segar.

En: Manusia dan Lingkungan 5(15): 3-22. (Artículo en: Bahasa Indonesia)

9. **Turning ideas into action: planning for non-timber forest product development and conservation** (*Planificación para el desarrollo y conservación de productos forestales no maderables: convirtiendo ideas en acción*).
de Jong, W. y Utama, R.

La planificación efectiva del desarrollo y conservación de productos forestales no maderables (PFNM) garantizará un uso más efectivo de los recursos escasos y maximizará la posibilidad de que el objetivo sea alcanzado. El desarrollo y la conservación de PFNM es generalmente una actividad a largo plazo e incluye la colaboración de diferentes grupos bastante independientes. Esto tiene implicaciones para el tipo de planificación que se necesita hacer. Los problemas afrontados por un gestor de bosques al planear iniciativas con PFNM son discutidos, resaltando tres elementos esenciales: la intervención de los grupos de interés, la necesidad de buena información y la necesidad de monitoreo biológico. Se consideran los problemas y oportunidades para aplicar estos principios de planificación a actividades cuya renta se deriva del bosque en un proyecto de Desarrollo Social Forestal financiado por GTZ en Indonesia. Se sugieren las maneras de emprender proyectos por pasos para emparejar las decisiones con la información a medida que ésta se hace disponible. Se enfatiza que en algunos casos los PFNM pueden no ser los productos más apropiados para el desarrollo. Sin embargo, los intereses de las agencias financiadoras frecuentemente restringen inadecuadamente las posibilidades de trabajar con productos agrícolas con mayor potencial.

En: Wollenberg, E. y Ingles, A (eds.) Incomes from the forest: methods for the development and conservation of forest products for local communities, 43-55. CIFOR, Bogor.

10. Appropriateness of *Vitex pubescens* production for swidden agriculturists (*Adecuación de la producción de *Vitex pubescens* para los agricultores de corta y quema.*).

de Jong, W., Utama, R., Rantan, D., Budhi, S., Kusmina, S. & Sriwardani F.

Vitex pubescens es una especie de árboles pioneros que invade campos dominados por *Imperata cylindrica*. Se observó en el Oeste de Kalimantan que *V. pubescens* se recupera en los campos quemados de *Imperata* y su madera es excelente para carbón. Por esta razón el Yayasan Dian Tama, el CIFOR y la Universidad de Tanjungpura comenzaron a investigar posibles tecnologías para plantaciones de estos árboles, especialmente para pequeños productores. En este artículo se explica por qué la siembra de *V. pubescens* es una tecnología prometedora y digna de futuras investigaciones. Los estudios sobre la tecnología de siembra de *V. pubescens* están en sus fases iniciales, pero la especie es apropiada como cultivo para los agricultores de corta y quema en el Oeste de Kalimantan por su madera, calidad, rendimiento y resistencia a los incendios. Además es apropiada para la cultura y economía de estos agricultores. Existe un amplio campo para esta tecnología así como un estimado de 35 millones de hectáreas de campos de *Imperata* en Asia.

Forest, Farm and Community Tree Research Reports 3: 62-65.

11. Fishermen, farmers, forest change and fire (*Pescadores, agricultores, cambios forestales e incendios*).

Dennis, R., Puntadewo, A. y Colfer, C.J.P.

Los incendios incontrolados tienen un impacto significativo en la vegetación, fauna y clima, así como en la salud y subsistencia de la población. En muchos casos, los incendios tienen efectos a largo plazo en la economía del país mismo y de sus vecinos. Para minimizar los efectos negativos de los incendios es importante conocer la localización y probable comportamiento de los mismos. En 1997, gracias al uso de imágenes de satélite, la distribución espacial del núcleo del fuego (hot spot) pudo ser seguida. Sin embargo, identificar y entender el proceso y los factores que rigen los incendios y la deforestación es más difícil. En la Reserva Silvestre Danau Sentarum en el Oeste de Kalimantan se usaron imágenes de satélite y sistemas de información geográfica (SIG) para medir los cambios de la cobertura forestal en relación con el sistema de manejo forestal entre 1973 y 1994. Se llevaron a cabo análisis en tres aldeas en la reserva. Los resultados muestran que la integración de los sensores remotos y SIG pueden contribuir significativamente a la evaluación de la

sostenibilidad. La integración de datos socioeconómicos y etnográficos con clasificaciones de cobertura de bosques facilita las conclusiones acerca de algunos de los mecanismos detrás de la quema. El trabajo también resalta la complejidad del proceso de deforestación y muestra la necesidad de examinar las condiciones históricas.

GIS AsiaPacific February/March: 26-30.

12. L'analyse de cernes: applications aux études de croissance de quelques essences en peuplements naturels de forêt dense africaine.

Detienne, P., Oyono, F., Durrieu de Madron, L., Demarquez, B., y Nasi, R.

El conocimiento de la producción maderera y particularmente del incremento en diámetro de los árboles, es fundamental para el manejo forestal. Este es uno de los parámetros que contribuyen a determinar la duración de los ciclos de corta así como la extracción máxima permitida sin el empobrecimiento de las plantaciones forestales. Se puede usar dos técnicas para medir el incremento en diámetro de los arboles: análisis del crecimiento de los anillos y mediciones periódicas de la circunferencia del árbol en un periodo determinado. Los resultados obtenidos con varios diseños, en los cuales los arboles fueron periódicamente medidos por mas de 10 años (Mopi, Irobo y La Téné en Costa de Marfil; Mbaiki en la República de Africa Central y Oyane en Gabón) dan el incremento para cada especie. En el mismo sentido, se midió el crecimiento de los anillos para aquellas especies con anillos de crecimiento anuales visibles, especialmente en Camerún, República de Africa Central y Gabón. Este informe describe la metodología usada para el análisis de crecimiento de anillos y la aplicación de tal análisis para cada especie de árbol, así como la síntesis de los resultados obtenidos para las principales especies explotadas en Africa Central y Occidental. Se incluyen las siguientes especies: Ayous/Samba (*Triplochiton sideroxylon*), Sapelli (*Entandrophragma cylindricum*), Limba/Fraké (*Terminalia superba*), Sipo (*Entandrophragma utile*), Tali (*Erythrophleum ivorense*), Tiama (*Entandrophragma angolensis*), Kosipo (*Entandrophragma candollei*), Okoumé (*Aucoumea klaineana*) y Moabi (*Baillonella toxisperma*). Los resultados indican que el incremento medio en diámetro en las Meliaceas - Sapelli, Sipo, Kosipo y Tiama (*Entandrophragma spp*) - e Iroko (*Milicia excelsa*) es de 4-5 mm/año. El incremento es de 2-3 mm/año para especies de crecimiento lento tales como Bossé clair (*Guarea cedrata*) y Kotibé (*Nesogordonia*

papaverifera), mientras que el incremento anual medio de Okoumé (*Aucoumea klaineana*) es un poco por debajo de 10 mm/año para árboles de diámetro de 20 a 100 cm.

Serie FORAFRI 1998 Documento No. 15. CIRAD-Forêt, Francia. 39p.
(Artículo en francés)

13. Temporal and spatial dynamics in the extraction of non-timber forest products in the Northern Bolivia Amazon (*Dinámica temporal y espacial en la extracción de productos forestales no maderables en la Amazonía del Norte de Bolivia*).

Dijkman, W., Stoian, D., Henkesmans, A.B., Assies, W. y Boot. R.G.A.

Durante más de un siglo el norte de Bolivia ha tenido una tradición de explotación comercial del bosque. Durante algunas décadas a principios el siglo XX, la extracción de caucho y nuez del Brasil combinado con la agricultura de subsistencia resultaron en un ciclo agro-extractivo que fomentó una forma de vida sedentaria de los habitantes del bosque. La extracción del caucho y de la nuez del Brasil era organizada en un sistema de remisión de deuda por trabajo, dejando a menudo a los que extraían los productos del bosque con deudas con el patrón. La caída del mercado de caucho boliviano durante los años 80 rompió el ciclo agro-extractivo. La mayoría de la gente dejó las áreas de extracción controladas por el patrón (barracas) y se establecieron como agricultores en comunidades independientes cerca de las áreas urbanas o migraron a las ciudades donde el procesamiento de productos forestales había aumentado las posibilidades de trabajo. Cerca de la mitad de los colectores de nueces son ahora obreros temporales que migran principalmente desde las ciudades. Dependiendo del acceso a la tierra, los recursos forestales y el mercado, los ingresos basados en la extracción pueden contribuir a más del 50% del ingreso doméstico, especialmente en las aldeas forestales más remotas. Algunas plantas procesadoras logran obtener el acceso directo a los recursos de la nuez del Brasil a través de integración vertical, y de ese modo incrementan su control del proceso de producción. Estas grandes empresas han reemplazado parcialmente a los patrones de antes (ej. pagando por adelantado a los colectores de nueces del Brasil). Una demanda creciente para la nuez del Brasil y un incremento en el procesamiento dentro de Bolivia ha beneficiado a todos los participantes en el proceso de producción, incluyendo a los colectores. En particular, los colectores de comunidades independientes consiguen mejores precios para las nueces que recolectan. Aun así, el intercambio desigual sigue siendo característico de muchos sistemas de producción basado en productos forestales no

maderables. Además, las más recientes actividades de extracción - aprovechamiento de la madera y extracción del corazón de palma - están amenazados por el agotamiento de los recursos en el área. Así, ninguna de las actividades de extracción llenan plenamente los criterios de desarrollo sostenible.

En: Seminar proceedings. Research in tropical rain forests: its challenges for the future, 25-26 November 1997, 149-158. Tropenbos, Wageningen, Netherlands.

14. Gestion des écosystèmes forestiers denses d'Afrique tropicale humide: 1. Gabon.

Dupuy, B., Gerard, C., Maitre, H.-F., Marti, A. y Nasi, R.

Esta publicación recopila y sintetiza información sobre ecosistemas forestales con la intención de transferir este conocimiento a profesionales e instituciones involucradas en investigación y capacitación. Las referencias escogidas proporcionan una descripción actualizada de los alcances en el manejo sostenible de recursos forestales en Gabón. Existe una particular preocupación en esta región africana de habla francesa acerca de los problemas relacionados al manejo sostenible de recursos forestales. Los programas de manejo sostenible de bosques tropicales deben tomar en cuenta el medio ambiente (suelo, clima, biodiversidad), economía, sociología, interacción con fauna silvestre, etc. La vegetación y flora del área, ecología, problemas ambientales, y programas piloto de manejo han llevado a una serie de investigaciones cuyo objetivo es obtener un mejor conocimiento y utilización racional del potencial de los recursos forestales. Este estudio incluye aspectos tales como el transporte de recursos maderables, productos forestales no maderables y fauna silvestre. Esta revisión de literatura no pretende ser exhaustiva, especialmente en el campo de la silvicultura y manejo forestal. La información se presenta como una base para futuros trabajos, y llama la atención sobre trabajos publicados en revistas especializadas, memorias de foros internacionales e informes extraídos de la literatura gris. Las referencias seleccionadas incluyen experiencias reales o reflexiones derivadas directamente del campo e informes de misiones que describen la situación en un determinado periodo para un área geográfica determinada. Otros documentos se refieren a investigaciones de campo llevadas a cabo por estudiantes, firmas consultoras, centros de investigación e instituciones financieras, y están en forma de artículos no publicados, reportes de actividades, síntesis etc. Por ejemplo, documentos preparados por el componente del proyecto ECOPAC en Gabón están incluidos en esta revisión. Este es un proyecto regional financiado por la Unión Europea en pro de la

conservación y uso sostenible de ecosistemas forestales en África Central. Estudios sobre tecnología y procesamiento de la madera no se han incluido, ya que serán publicados en otra parte y se ha dado poca atención a las plantaciones forestales industriales.

Les Bibliographies du CIRAD No. 9. CIRAD-Forêt, Montpellier, France. 207p. ISBN 2-87614-305-4 (Libro en francés).

15. Aprovechamiento de impacto reducido: convirtiendo los resultados de la investigación en prácticas de campo
Dykstra, D.P.

En los cuatro años transcurridos desde la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (UNCED) realizada en 1992, se han producido cambios importantes en cuanto a actitudes hacia el manejo de los bosques tropicales. Anteriormente, los grupos ambientalistas se oponían casi unánimemente a cualquier tipo de aprovechamiento maderero en dichos bosques. Con ocasión de la reunión de la UNCED, Dykstra y Heinrich instaron a una iniciativa global para reducir los impactos relacionados con las operaciones forestales y al desarrollo de un 'Código Internacionales de Practicas de Aprovechamiento'. Al mismo tiempo, varias agencias de desarrollo y organizaciones internacionales no gubernamentales comenzaron a promover el aprovechamiento de impacto reducido, como una base estratégica para el manejo sostenible de los bosques tropicales. La mayoría de los grupos ambientalistas parecen haber tomado una actitud de 'espera para ver los resultados' en cuanto a la cuestión de manejo de bosques tropicales. Si las nuevas iniciativas no resultan en la adopción generalizada de técnicas de aprovechamiento de impacto reducido y otros procedimientos para el manejo forestal sostenible, será posible un retorno a las anteriores campañas de confrontación con los grupos ambientalistas. Como contribución al debate sobre manejo sostenible de los bosques tropicales, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación publicó recientemente el Código Modelo de la FAO para Prácticas de Aprovechamiento Forestal. Si bien proyectado como una referencia general para el uso de todas los países miembros de la FAO, el Código Modelo de dicha organización enfatiza las practicas que se supone son mas pertinentes para los países tropicales en vías de desarrollo. Debido a la enorme variación en cuanto a condiciones locales que existen en el trópico, algunas de las prácticas específicas que se recomiendan en el Código Modelo requerirán su modificación para adaptarlas al uso en éstas condiciones. La función de mayor utilidad de un publicación como el Código Modelo de la FAO será, por lo tanto, el delinear los principios

generales que regirán el aprovechamiento forestal ambientalmente apropiado y promover prácticas de aprovechamiento que estén en armonía con dichos principios.

En: BOLFOR, CIFOR, IUFRO. **Memoria del Simposio Internacional sobre Posibilidades de Manejo Forestal; Sostenible en América Tropical**, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, 15-20 de Julio de 1997, 183-189. Proyecto de Manejo Forestal Sostenible (BOLFOR), Santa Cruz. (Artículo en español).

16. Reduced impact logging: putting research results into practice
(El aprovechamiento de la madera de impacto reducido: poniendo en práctica los resultados de las investigaciones).
 Dykstra, D.P.

Este artículo desarrolla la idea de que el valor de los recursos tanto maderables como no maderables pueden ser sostenidos en los bosques del Sur Este de Asia poniendo en practica las técnicas de aprovechamiento de la madera de impacto reducido que han sido establecidos a través de la investigación y la experiencia. La mayor parte de estas técnicas requieren solamente de modificaciones menores con respecto a las practicas actuales, y en general pueden ser implementadas con poco o ningún incremento en los costos totales operativos. Sin embargo, para asegurarse de que estas practicas sean ampliamente adoptadas, se deben revisar las políticas gubernamentales para: mejorar los acuerdos de concesión maderera; proporcionar incentivos para prácticas sostenibles a través de impuestos y otras medidas fiscales; tener un mejor control de las operaciones de aprovechamiento de la madera; y asegurarse que los ingenieros forestales estén involucrados en la toma de decisiones sobre operaciones forestales. Los gobiernos deberán tener la voluntad política para hacer cumplir estas medidas; los ingenieros forestales y la industria forestal deberán procurar utilizar los bosques tropicales para alcanzar de la mejor manera posible las metas de desarrollo y para maximizar el valor de los bienes del bosque.

En: **Proceedings of the Seminar on Harvesting Technologies and Standards for Sustainable Forest Management in Sabah**, 18-22 March 1996, 63-72. Sabah Forestry Department, Sabah, Malaysia.

17. Wood harvesting (*Extracción de la madera*).
Dykstra D.P. y Poschen, P.

La extracción de la madera consiste en la preparación de los fustes en el bosque o plantación de árboles de acuerdo con los requerimientos del usuario, y la entrega de los mismos a los consumidores. Esto incluye la tala de árboles, su conversión en tucas, la extracción y transporte a largas distancias hacia las plantas procesadoras o los consumidores. Este artículo describe la secuencia de las operaciones de extracción, métodos comunes, equipo y peligros, incluyendo preparación de la tala y la extracción, la extracción misma, la preparación y carga de los fustes, estándares y regulaciones.

En: Stelman, J.M. (ed.) **Encyclopaedia of occupational health and safety**, vol. 3, 68.6-68.11. 4th ed. International Labor Organization, Geneva, Switzerland. (también en CD-ROM).

18. Cameroon's logging industry: structure, economic importance and effects of devaluation (*Aprovechamiento de la madera en Camerún: estructura, importancia económica y efectos de devaluación*).
Eba'a Atyi, R.

Este estudio se condujo en Camerún de julio de 1996 a junio de 1997. Su objetivo fue describir la estructura de la industria de aprovechamiento de la madera, medir su importancia para la economía de Camerún y analizar las experiencias recientes de la industria desde la devaluación del franco CFA en enero de 1994. Los métodos de estudio consistieron de una encuesta estructural de las empresas de explotación forestal basada en un cuestionario escrito que había sido probado antes, revisión de la documentación existente de las organizaciones de administración forestal y de exportación de madera, y un análisis estadístico básico de la información recogida.

Occasional Paper No. 14. CIFOR, Bogor.

19. Dynamique et croissance de l'Okoumé en zone côtière du Gabón
Fuhr, M., Deleguè, M.-A., Nasi, R. y Minkoué, J.-M.

El seguimiento de parcelas permanentes establecidas en rodales naturales puros de Okoumé (*Aucoumea klaineana*) en la zona costera de Gabón desde 1987 hasta 1997 permite la reconstitución del patrón del desarrollo del rodal desde su establecimiento hasta la etapa llamada

explotable (alrededor de 60 años), y la evaluación del impacto de la clara selectiva por lo alto (tala de árboles en pie) y el aprovechamiento forestal tradicional en la dinámica de los rodales. Rodales coetáneos se derivan de la recolonización de las claras agrícolas, fueron identificados de fotografías aéreas. Se distinguen de los rodales ricos en Okoumé por la fuerte dominancia de especies que forman por lo menos el 60% de los árboles en pie y 80% del área basal en los rodales de entre 20 y 60 años. Se identificaron tres etapas sucesivas en la evolución de la composición florística a través de las cuales especies pioneras que acompañan a Okoumé en rodales jóvenes son remplazadas por especies características del bosque circundante. A partir la edad de 5 -10 años, los rodales jóvenes muestran un crecimiento diferenciado entre Okoumé y todas las otras especies con ventajas para Okoumé, tanto en incremento de altura (>1 m/año) como el incremento de diámetro (>1.5 cm/año). A una edad de cerca de 15-20 años el rodal está verticalmente estructurado (estrato superior e inferior). La evolución de su densidad se debe principalmente a la mortalidad natural de árboles de los estratos inferiores. Algún equilibrio se alcanza a los 45 años cuando cerca de 100 árboles dominantes de Okoumé por hectárea forman el 68% del área basal total del rodal (45m^2). El crecimiento en diámetro de los árboles dominantes de Okoumé alcanza el máximo entre los 5-15 años (>1.5 cm/año), y permanece constante por lo menos 60 años (0.7 cm/año). Con el raleo llevado a cabo en 1989 se removió un promedio de 36% del área basal en rodales jóvenes (5-10 años) y 21% de los rodales más viejos (35-50 años). Mas del 80% del volumen extraído provino del exceso en los estratos superiores de árboles de Okoumé. Ocho años más tarde ambas áreas mostraron respuestas positivas. El estímulo del crecimiento individual del diámetro de árboles de Okoumé es más rápido y marcado en rodales jóvenes y los árboles individuales son más pequeños. Sin embargo la respuesta de árboles Okoumé en estratos superiores es actualmente muy limitada para compensar las pérdidas de madera en pie debido a su extracción, y se esta discutiendo que tan apropiada es la operación. Es muy pronto para evaluar el impacto de las operaciones de aprovechamiento de la madera en el crecimiento de los rodales, aunque estudios preliminares muestran que a pesar una intensidad de raleo excepcionalmente alta (15-20 árboles/ha, que representa un volumen comerciable de hasta $100\text{ m}^3/\text{ha}$) un alto número de árboles de estratos superiores y árboles en buen estado de los estratos inferiores se dejan en pie. La regeneración posterior a la explotación, por el momento parece favorecer Okoumé en los lotes explotados más intensivamente.

20. Les peuplements d'Okoumes éclaircis au Gabón.

Fuhr M., Nasi, R. y Minkoué, J.-M.

El continuo seguimiento desde 1988 hasta 1995 de rodales raleados y rodales control de Okoumé en los bosques costeros de Gabón ayuda a evaluar la relevancia de tratamientos silviculturales en relación al manejo sostenible. Los rodales, casi de la misma edad, son agrupados de acuerdo a su edad. Se verifica la homogeneidad de las características estructurales entre rodales que serán raleados y los controles. El raleo, llevado a cabo en 1989, fue un raleo selectivo en el estrato superior. El promedio removido del área basal fue de 36% en los rodales jóvenes (15-30 años) y de 21% en los más viejos (37-50 años). Más del 80% vienen del exceso de los árboles dominantes de Okoumé (el volumen promedio removido a 7 cm de diámetro en los rodales más viejos fue 145 m³/ha). Seis años después del raleo, los rodales jóvenes y más viejos han reaccionado favorablemente. La población dominante no se vio debilitada significativamente. La ganancia en el incremento promedio anual del diámetro de los árboles de Okoumé se estabilizó entre 0.2-0.3 cm/año. Relacionado con el incremento anterior al raleo, esta ganancia es sustancial para árboles no dominantes y árboles dominantes pequeños, pero es menor para árboles grandes dominantes. A nivel del rodal el mejor crecimiento de los árboles remanentes no compensa la pérdida del área basal debida al raleo. En rodales donde el Okoumé representa más del 80% del área basal total, la extracción de grandes árboles aptos tiene un efecto demasiado grande para que el raleo después de 35 años sea relevante. Este no puede no ser el caso en rodales mixtos donde el Okoumé representa sólo el 30% al 80% del área basal total, y la relevancia del raleo es debatible.

Bois et Forêts des Tropiques No. 256: 5-20. (Artículo en francés)

21. Disturbance-induced density-dependent seed set in *Shorea siamensis* (Formación de la semilla de *Shorea siamensis* (dipterocarpaceae), un árbol forestal tropical, bajo condiciones de alteraciones inducidas y en función de la densidad).

Ghazoul, J., Liston, K.A. & Boyle, T.J.B.

La capacidad reproductiva de *Shorea siamensis*, una dipterocarpacea ampliamente distribuida, fue evaluada en relación a alteraciones inducidas y a la densidad de los árboles, en 3 sitios en el Oeste de Tailandia durante las floraciones de 1996 y 1997. Los sitios fueron similares excepto en la historia de las alteraciones, que fue reflejada en la disminución progresiva de la densidad de los árboles desde los sitios no alterados, a los moderadamente alterados y los más alterados.

Los experimentos de polinización manual mostraron que *S. siamensis* parece ser parcialmente auto-incompatible debido al crecimiento diferencial del tubo polínico y el aborto de los frutos autopolinizados. Aunque más del 90% de las flores de los árboles en todos los sitios fueron polinizadas, solamente una pequeña proporción presentó tubos polínicos bien desarrollados en las flores. Tanto el desarrollo de los tubos polínicos como la producción de frutos fueron más altos en el sitio no alterado. Muchos frutos, probablemente autopolinizados fueron abortados durante el periodo de desarrollo en todos los sitios, pero significativamente más frutos fueron abortados en el sitio alterado, resultando en una producción más baja de frutos maduros. *S. Siamensis* fue polinizado por pequeñas abejas Trigonas, las cuales presentaron una significativa reducción en los movimientos entre árboles con el incremento de la distancia entre arboles en floración. Dado que la disponibilidad de recursos no difiere entre los sitios, diferencias en el número de frutos maduros se consideran asociadas a cambios en la conducta alimenticia del polinizador en relación adiferentes densidades de árbol. La variación en el grupo de semillas estuvo negativamente correlacionada con la distancia al árbol coespecífico mas cercano, tanto dentro y como entre los sitios. En los dos sitios menos alterados se observó que el número de semillas correspondientes con los esperados por cálculos. No obstante, el número de semillas en los sitios alterados fue significativamente más bajo de lo esperado. Los resultados sugieren que el alto éxito reproductivo de *S. siamensis* depende de la polinización cruzada, la cual, a través de la conducta del polinizador, es una función del aislamiento del árbol. Esta especie puede por lo tanto estar sujeta al efecto Allee, donde la viabilidad de la población se ve reducida desproporcionalmente con una disminución en el tamaño de la población o su densidad. Se discuten las implicaciones de estos resultados para la recuperación poblacional y la estructura genética después de alteraciones.

Journal of Ecology 86: 462-473.

22. Mechanism to identify, define and prioritize interdisciplinary forest research themes at national, regional and global levels
(*Mecanismos para identificar, definir y priorizar temas de investigación forestal interdisciplinarios a nivel nacional, regional y global*).

Gluck, P. Ank Byron, N.

Este artículo describe como dos grupos de factores - las características económicas de los beneficios de la investigación, y la red política de diversos actores y sus intereses - determinan no solamente las

prioridades en los temas interdisciplinarios de investigación forestal sino también la selección de mecanismos para el proceso de toma de decisiones mismo. El artículo usa literatura sobre teoría organizativa y ciencia política, para proporcionar un marco teórico que guía la identificación, definición y priorización de temas de investigación forestal a nivel global. Tal marco parece necesario si las propuestas consideradas por el Foro Intergubernamental de los Bosques (Intergovernmental Forum of Forests) para apoyar y coordinar investigaciones forestales internacionales han de tener éxito. El artículo concluye que las deliberaciones internacionales sobre los bosques se beneficiarían sustancialmente de un nuevo tipo de adaptación formal para incorporar los resultados científicos. Por ejemplo, un cuerpo científico asesor podrá ayudar a salvar la brecha entre las necesidades de información de los negociadores, los que toman las decisiones políticas y la comunidad investigadora y científica.

En: Proceedings of International Consultation on Research and Information Systems in Forestry: an Austrian and Indonesian initiative in support of the programme of work of the Intergovernmental Forum on Forests, Gmunden, Austria, September 11-17, 1998, 33-52. Federal Ministry of Agriculture and Forestry, Vienna, Austria.

23. Senteurs de miel et d'encens: le benjoin a Java centre. Goloubinoff, M.

El benjuí de Sumatra (*Styrax* spp.) es una resina aromática que ha sido exportada durante muchos siglos. Sin embargo, más del 70% de la producción es enviada de Sumatra a Java, donde es usada como un ingrediente en cigarrillos tradicionales y como incienso en rituales. En la parte Sur-Central de Java, hay varias fabricas pequeñas especializadas en cigarrillos 'klembak menyan', los cuales se hacen de tabaco, ruibarbo chino (*Rheum officinale*) y benzoín. Este cigarrillo envuelto a mano fue popular hasta los años 70, cuando el cigarrillo kretek pasó a ser un serio competidor. Sin embargo, el producto aún tiene un mercado entre transmigrantes, campesinos de Java Central y trabajadores con bajos ingresos. El mercado de incienso es mucho más importante para la comercialización del benjuí. La población de Java todavía usa el incienso en muchos rituales, a pesar de los cambios en los hábitos de vida y la fundamental influencia islámica. Varias fabricas producen incienso con la mezcla de benjuí con otras materias primas. Java ocupa el primer lugar en el uso de incienso, aunque una parte es exportada o enviada a otras islas de Indonesia como Bali.

En: Guillot, C. (ed.) Histoire de barus: le site de Lobu Tua. Etudes et documents, I, 265-280. Association Archipel, Paris. (Artículo en francés).

- 24. Forestry for sustainable development: making it happen**
(Silvicultura para el desarrollo sostenible: haciéndolo que suceda).
 Gregersen, H., Lundgren, A. y Byron, R.N.

El desarrollo sostenible es el proceso de satisfacer las necesidades de la gente, continuas y en proceso de evolución, mientras que al mismo tiempo también se protege y se mejora la base de recursos sobre la cual depende toda producción de bienes y servicios ambientales. El buen manejo forestal es una parte esencial del proceso de desarrollo sostenible. Dada la necesidad de compartir los beneficios de los bosques, y dada la incertidumbre de cara al futuro, se necesita un método de manejo participativo adaptivo - que nos permitirá adaptarnos fácilmente en el futuro si encontramos que estamos en el camino del desarrollo sostenible.

Journal of Forestry 96(3): 6-10.

- 25. Modified BEAM rubber agroforestry models RRYIELD and RRECON**
(Modelos agroforestales de caucho BEAM modificados: RRYIELD y PRECON).
 Grist, P., Menz, K. y Thomas

Este artículo detalla cambios a los modelos BEAM, RRYIELD y PRECON, los cuales son dos de una serie de modelos bioeconómicos desarrollados por el proyecto Bioeconómico Agroforestry Modelling (BEAM). El modelo RRYIELD trata con los componentes biofísicos de un sistema agroforestal basado en caucho. Este modelo se centra en los cambios en las salidas (látex, madera y cultivos anuales intercalados y cultivos perennes) en respuesta a un número de factores bioclimáticos, topográficos y variables silviculturales. Las salidas son medidas anualmente durante la vida de la plantación. RRYIELD está vinculado a un modelo económico PRECON usado para determinar los retornos económicos de una plantación de caucho. Los dos modelos son usados en combinación como una herramienta de investigación y extensión para proveer a los campesinos e investigadores con información sobre la variabilidad de sistemas alternativos de cultivos mixtos en caucho. El modelo original fue desarrollado para grandes plantaciones y plantaciones gubernamentales. Los cambios descritos en este informe están dirigidos a hacer el modelo más aplicable para pequeños propietarios en áreas infectadas con *Imperata* en el Sur Este de Asia, particularmente Indonesia. Esas modificaciones fueron hechas progresivamente y fueron documentadas en una serie de cinco artículos. Estos son presentados aquí como un artículo único.

- 26. Response of forest tree saplings to experimental mechanical damage in lowland Panama** (*Respuesta de los muestreos de árboles forestales ante daño mecánico experimental en tierras bajas de Panamá*).
Guariguata, M.R.

El daño físico en árboles jóvenes es considerado un factor importante que afecta las dinámicas de las poblaciones de árboles en bosques tropicales, pero las diferencias inter-específicas en la recuperación vegetativa después del daño y la supervivencia han sido raramente cuantificadas. Durante 4 años, la respuesta vegetativa y demográfica a daños mecánicos experimentales de cuatro especies de árboles coexistentes fue controlada en árboles jóvenes en condiciones naturales, bajo condiciones comparables de iluminación, en un bosque húmedo de tierras bajas en el centro de Panamá. El daño hecho a los árboles imitó la pérdida de la copa, la quiebra de tallos y la torsión de tallos en individuos (1.0-2.5m de alto) de *Alseis blackiana* (Rubiaceae), *Protium panamense*, *P. tenuifolium* y *Tetragastris panamensis* (todas Burseraceae). Para todas las especies combinadas, el porcentaje de mortalidad a los 4 años fue significativamente diferente entre quiebre de tallos (21%), y la torsión de tallos (13%), y los controles sin daño (6%). Especies difirieron por su capacidad para sobrevivir al deterioro. Árboles jóvenes de *A. blackiana* presentaron la más alta resistencia, expresada como una gran habilidad para recuperar la altura que tenían antes del daño, producción de raíces adventicias cuando fueron doblados, y muy alta supervivencia. Una clasificación previa de las especies en estudio los agrupa dentro de un extenso grupo generalista, no teniendo preferencias de iluminación durante su crecimiento juvenil y supervivencia en el sitio en estudio. En contraste, éste estudio sugiere que la conducta vegetativa del árbol debería ser incorporada en la investigación de los bosques tropicales para tratar de detectar diferenciación entre el potencial de regeneración de las especies en la fase juvenil.

Forest Ecology and Management 102(2/3): 103-111.

- 27. Curso-Taller sobre Metodologías de Investigación en Bosques Secundarios.**
Guariguata, M.R.

Este documento resume los informes de campo efectuados por los participantes para evaluar metodologías de investigación tanto del componente biofísico como socioeconómico relacionadas con el manejo de bosques secundarios. Este curso-taller se desarrolló en la Amazonía oriental (Pucallpa, Perú) y contó con la participación de profesionales del Perú, Nicaragua, Brasil y Bolivia.

Memorias. Curso-Taller sobre Metodologías de Investigación en Bosques Secundarios. 10-20 de febrero de 1998, Pucallpa, Perú. CIFOR, CATIE, INIA, Turrialba, Costa Rica 1998. 46p. (Artículo en español).

28. Ecology and management of tropical secondary forest: science, people and policy (*Ecología y manejo de bosques tropicales secundarios: ciencia, gente y política*).
Guariguanta, M.R. y Finegan, B. (eds.).

Las alteraciones y la destrucción de bosques maduros en los trópicos continua monopolizando la atención de los foros internacionales y los medios de comunicación, pero hay un constante incremento de las áreas cubiertas por bosque secundario que se establecen en sitios que han sido deforestados y luego abandonados por sus propietarios anteriores. El proceso natural de sucesión de los bosques secundarios ofrece una esperanza de que la combinación única de beneficios y servicios provistos por los bosques originales puede ser al menos parcialmente recuperada.

Un enorme número de preguntas referentes a los bosques secundarios tropicales y su papel en el manejo sostenible del suelo y en la conservación de la biodiversidad todavía no a sido respondido. Muchas de estas preguntas son biológicas y ecológicas: ¿Cuáles son los factores que conllevan los cambios en las sucesiones de la vegetación? ¿Cómo cambia la biodiversidad durante las sucesiones? ¿Se incrementa su similitud con la biodiversidad de los bosques maduros con el paso del tiempo y por qué o por qué no? ¿Cómo pueden los bosques secundarios ser utilizados para optimizar su valor para un conjunto dado de objetivos de manejo? Muchas otras preguntas le conciernen a la gente y sus acciones: ¿Qué factores llevan al abandono de la tierra? ¿Cómo son percibidos y utilizados los bosques secundarios por la población rural? ¿Qué cambios de mercado y políticas pueden contribuir a un uso más rentable y sostenible de los bosques secundarios?

Este volumen contiene 16 documentos presentados en una conferencia que reunió a investigadores con intereses en aspectos biológicos, ecológicos, social/organizativos, financiero/económicos, y políticos, de los bosques secundarios y su manejo con un enfoque estrictamente neotropical. Aunque el aspecto biofísico de la investigación dominó la conferencia, es cada vez más claro que un manejo adecuado de este recurso dependerá de enfoques multidisciplinarios.

Procedimientos de una conferencia realizada en CATIE, Costa Rica, noviembre 10-12, 1997. Serie Técnica. Reuniones Técnicas/CATIE, No. 4.
Turrialba, Cota Rica, CATIE, IUFRO, CIFOR, WWF, GTZ. 233p.

29. Ecological knowledge of regeneration from seed in neotropical forest trees: implications for natural forest management

(Consideraciones ecológicas sobre la regeneración por semilla en bosques de árboles neotropicales: implicaciones para el manejo natural de los bosques).

Guariguata, M.R. y Pinard, M.A.

Este artículo discute los principales factores ecológicos que influyen en la selección de árboles en bosques neotropicales húmedos en el contexto del manejo de la madera basado en aprovechamiento selectivo. Se propone que el establecimiento de áreas protegidas en áreas de bosques manejados como una forma de preservar los procesos ecológicos podría no ser suficiente para asegurar niveles sostenibles de regeneración de árboles, y que a través del conocimiento y la aplicación de la ecología de la semilla del árbol se pueden refinar las recomendaciones de manejo. Se revisan aspectos relevantes de la biología reproductiva de los árboles, producción de semilla y su dispersión, limitaciones espaciales y temporales en la disponibilidad de semilla, la conducta del dispersador y las consecuencias potenciales de la caza y fragmentación del bosque en la regeneración de los árboles, y se discuten sus implicaciones para la sostenibilidad biológica en bosques manejados. La producción de semillas de árboles puede verse influenciada por la extracción de vecinos de la misma especie (debida a la insuficiente transferencia de polen), asincronía en la floración, y atributos del sistema sexual de la especie. El número de semillas en un área puede verse afectada por el mecanismo de dispersión, limitaciones temporales y espaciales para la dispersión, y la producción de semillas que depende del tamaño del árbol al nivel de especie. Estudios del comportamiento de vertebrados vectores de dispersión y la evacuación de semillas de árboles en los bosques explotados son escasos y requieren mayor atención para mejorar nuestro conocimiento de la dependencia entre la sostenibilidad en la producción de madera y la fauna de vertebrados del lugar. Aunque todavía hay mucho por aprender sobre la ecología de la semilla de árboles en bosques neotropicales explotados, el estudio de base que se presenta puede ofrecer un punto de partida para el desarrollo de criterios ecológicos para la retención de semillas. Además, puede contribuir a mejorar recomendaciones para manejo ecológicamente basado a fin de elevar o al menos mantener niveles suficientes de regeneración natural sin la necesidad de depender de la regeneración artificial.

Forest Ecology and Management 112(1-2): 87-99. (Una versión en español es: Guariguata, M.R. 1998. Consideraciones Ecológicas sobre la regeneración natural aplicada al manejo forestal. Serie Técnica. Informe Técnico No. 304/Colección Manejo Diversificado de Bosques Naturales No. 14.CATIE, Turrialba, Costa Rica. 27p.)

- 30. Mobilizing expert knowledge of tree growth with the PLANTGRO and INFER systems** (*Poniendo en marcha el conocimiento técnico sobre crecimiento de árboles con los sistemas PLANTGRO e INFER*).
Hackett, C. y Vanclay, J.K.

PLANTGRO puede proporcionar estimas del crecimiento de plantas y árboles bajo un amplio rango de condiciones por medio de la evaluación de la respuesta a unas 20 variables ambientales que van desde la duración del día hasta el pH del suelo, y determinando el factor limitante. Aunque están concebidos solamente para indicar la sostenibilidad de una combinación espacio-especie, ensayos empíricos sugieren que el índice de conveniencia provee razonable indicación del potencial de crecimiento ofreciendo correlaciones con el crecimiento en altura de hasta un 80%. PLANTGRO puede ser calibrado para situaciones nuevas al equiparlo con archivos con información apropiada sobre suelo, clima y especies. Esta información puede ser compilada a partir de datos basados en parcelas, observaciones casuales, o conocimientos de expertos. INFER es un sistema experto que complementa a PLANTGRO al proveer un marco objetivo para aclarar detalles del crecimiento de la planta a partir de observaciones ocasionales. Juntos, INFER y PLANTGRO ofrecen una forma efectiva de proveer estimas iniciales de crecimiento en combinaciones especie-sitio no cubiertos por datos de parcelas u otros modelos. PLANTGRO se puede obtener de C. Hackett, e INFER y muchos archivos PLANTGRO para árboles forestales están disponibles en la Internet en : <http://www.cgiar.org/cifor/research/tropis/PLANTGRO.html>.

Ecological Modelling 106: 233-246.

- 31. Development of criteria and indicators for sustainable management of tropical plantation forests** (*Desarrollo de criterios e indicadores para el manejo sostenible de plantaciones de bosques tropicales*).
Hopmans, P., Prabhu, R., Brand, D., Nambiar, E.K.S. y Cossalter, C.

Este artículo examina la necesidad de desarrollar criterios e indicadores (C&I) para medir la sostenibilidad de plantaciones de maderas tropicales. Se hace esto a la luz de la expectativa de que éstas plantaciones jugaran un papel de importancia creciente para satisfacer la demanda de productos forestales, servicios ambientales y beneficios sociales. Existe la necesidad de manejar estas plantaciones de forma sostenible, de acuerdo con objetivos y valores claramente definidos. El artículo describe un marco para la sostenibilidad en las plantaciones de

bosques tropicales, los temas claves para el desarrollo de C&I apropiados y concluye con un esbozo del papel que puede jugar el CIFOR y sus colaboradores en desarrollar este tipo de C&I.

En: Chinese Academy of Forestry (ed.) Forestry towards the 21st century: forestry science and technology under the global strategy of sustainable development. Proceedings of the workshop for the 40th anniversary of Chinese Academy of Forestry. Beijing, P.R. China, October 26-31, 1998, 51-59. China Agricultural Sciencetech Press, P.R. China. [Hay una versión mas corta en: Tropical Forest Update 8(3): 8-9, 18.]

32. La gestión local de recursos forestales: la experiencia boliviana 94-98.

Kaimowitz, D.

Este breve artículo presenta información básica sobre la descentralización en Bolivia y el papel de los gobiernos municipales en el manejo forestal. Después, discute algunas posibles lecciones para Centroamérica de la experiencia de Bolivia. Concluye que la descentralización abre oportunidades nuevas para la participación local, pero no garantiza que esto ocurrirá o que los beneficios serán más equitativos. Relaciones informales de poder pueden ser más importantes que cambios formales en las leyes. El efecto de la descentralización en la conservación de los recursos naturales permanece incierto, con tendencias conflictivas operando en ambas direcciones.

En: Manejo descentralizado y colaborativo del medio ambiente en Centroamérica. Taller Memoria del encuentro realizado del 20 al 22 de abril de 1998 en San José, Costa Rica, 24-28. PFA/UNDP Capacity 21/FUNDEMUCA/FUDEU, San José. (Libro en español).

33. Social pressure for environmental reform in Latin America (*Presiones sociales para la reforma ambiental en América Latina*).

Kaimowitz, D.

- El resumen no está disponible.-

En: Carter, M.R., Cason, J., Zimmerman, F. (eds.) Development at a crossroads, uncertain path to sustainability after the neo-liberal revolution, 178-98. Global Studies Program, University of Wisconsin, Madison, USA.

34. Economic models of tropical deforestation: a review (*Modelos económicos de deforestación tropical: una revisión*).

Kaimowitz, D. y Angelsen, A.

Con el crecimiento de la preocupación internacional sobre la deforestación tropical en los últimos diez años, los investigadores han intentado entender las causas de la deforestación y las posibles soluciones, usando modelos económicos cuantitativos. Este libro revisa los resultados y la metodología de más de 150 modelos y sintetiza las lecciones principales que pueden aprenderse de ellos. Precios agrícolas más altos, salarios más bajos, menor oferta de empleo fuera de las fincas y más carreteras generalmente llevan a mayor deforestación. Hay muchas dudas sobre el impacto del cambio tecnológico, costos de entradas agrícolas, ingreso doméstico y seguridad en la tenencia de la tierra. El papel de los factores macro como el crecimiento poblacional y la deuda externa es aún incierto. Aunque el auge de los modelos de deforestación ha producido nuevas interpretaciones, muchos de los resultados de los nuevos modelos deben tratarse con precaución debido a la escasez de datos con buena calidad y a las inconsistencias metodológicas. En particular, este libro encuentra que la mayoría de los modelos de regresión multi-país son de un valor limitado, y recomienda un cambio en las futuras investigaciones hacia estudios a escala de unidades familiares y regional en lugar de estudios a escala nacional o que cubran varios países.

CIFOR, Bogor. 139p. ISBN: 949-8764-17-X.

35. Riberalta: extractivistas bajo una élite tradicional.

Kaimowitz, D. y Bojanic, A.

Este capítulo da un vistazo al gobierno municipal de Riberalta, Bolivia, y su papel en el manejo forestal. Riberalta está localizada en el norte de la Amazonia boliviana y depende en gran medida de la cosecha y procesamiento de la nuez del Brasil, así como de la extracción de la madera y de la agricultura. La élite tradicional local ha mantenido el control sobre el gobierno municipal. Desde la aprobación de la ley forestal de 1996, el gobierno municipal ha intentado crear una reserva forestal municipal y un área local protegida, pero ha luchado fuertemente contra la titulación de territorios indígenas por el gobierno.

En: Pacheco, P. y Kaimowitz, D. (eds.). **Municipios y gestión forestal en el trópico Boliviano**, 137-178. Serie Bosques y Sociedad, No. 3. Center for International Forestry Research, Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario, Taller de Iniciativas en Estudios Rurales y Reforma Agraria, Bolivia Sustainable Forest Management project, La Paz. (Libro en español).

36. **Reseña histórica de la investigación sobre políticas en Centro América.**

Kaimowitz, D. y Murrar, A.

Este capítulo revisa las experiencias centroamericanas en esfuerzos de colaboración a escala regional en la investigación de políticas, concernientes a temas rurales con particular énfasis en recursos naturales. Primero presenta una descripción histórica de estos esfuerzos. La investigación de políticas rurales a escala regional inicia con las instituciones creadas alrededor del Mercado Común Centroamericano en los años 60 y 70, luego se ve fuertemente afectado por los conflictos militares de la región en los años 80, y en los años 90 pasa a estar bajo la influencia predominante de los centros CGIAR y las agencias internacionales. Se examinan algunos temas específicos, incluyendo la necesidad de mayor control de la agenda de investigación por parte de los centroamericanos, la participación de diversos agentes interesados (stakeholders), el papel de los coordinadores regionales de investigación, la calidad de la investigación que se este realizando, el balance entre investigación primaria y secundaria y la coordinación de diferentes iniciativas regionales.

En: Scherr, S., Miranda, B. y Neidecker-Gonzales, O. (eds.)

Investigaciones sobre políticas para el desarrollo sostenible en las laderas mesoamericanas, 255-275. IFPRI/IICA/CIMMYT/Zamorano San Salvador. (Libro en español; impreso en 1998).

37. **Public policies to reduce inappropriate tropical deforestation** (*Políticas públicas para reducir la deforestación tropical inapropiada*).

Kaimowitz, D., Byron, R.N. y Sunderlin, W.

Este artículo explica las vías por las cuales, y hasta que punto, las medidas políticas públicas podrían ser usadas para reducir la deforestación tropical innecesaria. Este es un problema significativo debido a que: 1) La deforestación generalmente causa externalidades negativas que generan costos a la sociedad que no se reflejan en los precios actuales y tienen consecuencias a largo plazo que los productores individuales raramente consideran. 2) La relativa importancia de las externalidades negativas tienden a crecer a través del tiempo si ocurre un incremento de la proporción de la deforestación en áreas de valor marginal para la agricultura, pero que secuestran grandes cantidades de carbono, tienen suelos frágiles, o son de alta biodiversidad. El proceso de deforestación debe ser analizado

en dos niveles: agentes y causas. Se discute cómo ciertas causas pueden ser manipuladas para influenciar el comportamiento de los agentes, para reducir los índices de deforestación inapropiada.

En: Lutz, E., Binswanger, H., Hazell, P. y McCalla, A. (eds.) **Agriculture and the environment: perspectives on sustainable rural development**, 302-322. World Bank, Washington, D.C.

38. Considering the impact of structural adjustment policies on forests in Bolivia, Cameroon and Indonesia (*Consideraciones sobre el impacto de las políticas de ajuste estructural en bosques en Bolivia, Camerún e Indonesia*).

Kaimowitz, D., Erwidodo, Ndoeye, O., Pacheco, P. y Sunderlin, W.

Se presenta una visión preliminar de como las políticas de ajuste estructural (PAEs) pueden haber afectado la deforestación y degradación forestal en los bosques tropicales de tierras bajas de Bolivia, Indonesia y Camerún. Además se presentan hipótesis provisionales de cómo cambios en los precios, costos, ingresos y servicios gubernamentales asociados con los PAEs afectan a los bosques. Los efectos indirectos del los PAEs en los bosques resultantes de los cambios en el crecimiento económico, índices de inflación, empleo y consumo son difíciles de medir y predecir. Las experiencias en Camerún e Indonesia indican que los PAEs que han tenido éxito en la creación de nuevas oportunidades de empleo fuera de las plantaciones probablemente reducen la deforestación, mientras que otras que no tuvieron éxito en esto tienen el efecto contrario, pero esto está todavía por concluir. Hay poca evidencia de que las restricciones de gastos gubernamentales asociadas con los PAEs disminuyeron su capacidad de promover el manejo sostenible de los bosques o controlar la deforestación, en gran parte porque en primer lugar había mínima capacidad. Falta observar si los PAEs favorecerán o impedirán el desarrollo de tal capacidad en el futuro.

Unasylva 49(194): 57-64.

39. Municipal governments and forest management in lowland Bolivia (*Gobiernos municipales y manejo del bosque las tierras bajas de Bolivia*).

Kaimowitz, D., Vallejos, C., Pacheco, P.B. y López, R.

Leyes recientes de descentralización y forestales en Bolivia dan a los gobiernos municipales un papel importante en el manejo forestal. Este artículo analiza el impacto de estas leyes en las actividades de los gobiernos locales relacionadas al aprovechamiento de la madera, áreas

protegidas, territorios indígenas y planificación del uso de la tierra. Se concluye que las leyes han creado nuevas oportunidades para la población indígena, pequeños agricultores y productores de madera a pequeña escala, quienes pueden obtener acceso a los recursos forestales e influir en las políticas forestales, aunque no siempre son capaces de aprovechar estas oportunidades. El artículo identifica tendencias positivas y negativas relacionadas al impacto de las leyes en la administración de los recursos, aunque es prematuro para llegar a conclusiones firmes.

Journal of Environment and Development 7: 45-59.

40. **L'exploitation du benjoin dans les hautes terres Batak: situation actuelle.**

Katz, E.

El artículo describe la situación actual de explotación, comercio y usos del benjuí de Sumatra (*Sytrax* spp), así como su perspectiva histórica. La población de Batak al norte de Sumatra explota esta resina fragante. Ellos la utilizan para medicina, la queman en rituales y cuentan mitos acerca de ella. El producto lo comercializan a escala local, y lo venden a la comunidad china local que lo procesa y comercializa en Sumatra, Java Central y Singapur, que es ahora su centro internacional de comercialización. Productores y comerciantes han pasado por una fase difícil en las últimas décadas. Sin embargo, la comercialización del benjuí se ha llevado a cabo por lo menos desde hace mil años y el producto continúa siendo usado en todo el mundo como incienso, agente para condimentación, medicina y perfume.

En: Guillaud, C. (ed.) **Histoire de barus: le site de Lobu Tua**. Etudes et documents, I, 243-264. Cahier d'Archipel No. 30. Association Archipel, Paris. (Artículo en francés).

41. **Las plantas exógenas en la taxonomía mixteca (México).**

Katz, E.

Después de la conquista española de México, fueron introducidas muchas plantas en las tierras altas mixtecas al igual que en el resto del país. En este artículo se analizan los nombres en español y mixteco de las plantas introducidas desde el punto de vista de la étnociencia. ¿Cómo encajan las nuevas plantas en la clasificación indígena? y ¿Qué nos revelan sobre las representaciones sociales?

En: Hernández Bermejo, J. E. et al. (eds.). **Etnobotánica 92**. Actas I, 53-58.. Ayuntamiento de Córdoba/Jardín Botánico de Córdoba/Universidad de Córdoba, Córdoba, España. (Artículo en español).

42. Plantes américaines au Sud Congo.

Katz, E.

La mayoría de las plantas que se cultivan en la actualidad en El Congo, incluyendo los principales cultivos alimenticios, han sido introducidas desde el continente americano. Partiendo de observaciones actuales, el autor pretende reconstruir el proceso de introducción, adopción y sustitución de las especies africanas. Los principales cultivos fueron introducidos en la costa atlántica por los portugueses entre finales del siglo XVI y el siglo XVIII y lentamente hicieron su vía hacia el interior, como se indica en las descripciones de los viajeros de la época. Estas plantas eran más resistentes y productivas que las locales. La población progresivamente las adoptó en su dieta e incluso inventaron nuevas formas de preparación. Árboles frutales y cultivos con potencial comercial fueron introducidos con mayor o menor éxito en tiempos coloniales.

En: Chastanet, M. (ed.) **Plantes et paysages d'Afrique: une histoire à explorer**, 283-322. Karthala, Paris. (Artículo en francés).

43. El Niño visto por las ciencias sociales: propuestas de investigación' - consecuencias climáticas e hidrológicas de los eventos asociados con la oscilación del El Niño en las escalas regionales y locales.

Katz, E., Goloubinoff, M. y Lammel, A.

Hasta ahora, El Niño ha sido estudiado principalmente por las ciencias naturales. Basándose en su experiencia en el estudio de la relación entre las sociedades y sus ambientes climáticos, los autores proponen que los científicos sociales sean incluidos en investigaciones futuras sobre este tema. Muestran diferentes aspectos que podrían complementar y enriquecer otros enfoques científicos, frecuentemente dando una visión global de la oscilación del El Niño desde las perspectivas físicas del cielo, mar o tierra. Enfocándose en los seres humanos, las ciencias sociales tienden a aproximarse al problema a nivel local. En primer lugar, podría conducirse estudios de la historia local de inundaciones y sequías a través de tradición oral, archivos y arqueología. En segundo lugar, en muchas sociedades la población ha desarrollado un buen conocimiento nativo del clima local, sus variaciones, estaciones del año, fenómenos meteorológicos, cambios climáticos y predicciones del tiempo. Los antropólogos, por ejemplo,

pueden interpretar la lógica de este conocimiento mas allá de sus elementos simbólicos, para enriquecer el entendimiento del conocimiento tradicional de otros investigadores. Cómo las poblaciones afectadas por El Niño perciben el fenómeno, es también interesante. Entender cómo las poblaciones interpretan las noticias sobre El Niño transmitidas por los medios de comunicación podría ser un avance, y permitiría a los medios transmitir mejores datos y predicciones a las poblaciones afectadas. Por último, las consecuencias ambientales y sociales del fenómeno de El Niño deben ser reconocidas, así como la responsabilidad de los seres humanos en las consecuencias, como se vió recientemente demostrado en el caso de los incendios forestales de Indonesia.

En: Cadier, E., Galarraga, R. y Gómez, G. (eds.) **Consecuencias climáticas e hidrológicas del evento El Niño a escala regional y local: incidencia en América del Sur**, INAMHI-ORSTOM Conference, Quito, 26-29 November 1997. Bulletin de l'IFEA27 (3). (Artículo en español).
[Also published on UNESCO Montivideo web pages (<http://unesco.org.uy/phi/libros/enso/indice.html>)]

44. Experiences in benzoin resin production in Sumatra, Indonesia
(*Experiencias en la producción de resina de benjuí en Sumatra, Indonesia*).

Katz, E., Goloubinoff, M., Ruiz Pérez, M. y Michon, G.

Este artículo presenta resultados preliminares de estudios sobre benjuí en el Norte de Sumatra, Indonesia. Se estudió el benjuí debido a su interesante gestión y a los pocos datos accesibles sobre su explotación actual. El benjuí es la resina de varias especies de árboles styrax (styracaceae) y es principalmente usado para incienso, perfume y medicina. Se pensaba que el benzoín en el Norte de Sumatra se había convertido en un producto de poca importancia, pero se produce todavía en 14 subdistritos, es distribuido en 2 distritos, Dairi y Tapanuli Norte, donde es la fuente primaria de ingresos o secundaria a la agricultura comercial. Miles de agricultores, pequeños agricultores y pequeños comerciantes locales todavía dependen de este recurso. Los canales de comercialización actuales siguen las antiguas rutas. El consumo en Indonesia, que es probablemente el mayor en el mundo actualmente, probablemente se reducirá en el futuro, ya que el uso de benzoín para rituales se considera ahora un símbolo de atraso. Su uso como componente de cigarrillos kretek podría reducirse dramáticamente en el futuro también. Se necesita de estudios para definir con exactitud los canales de comercialización existentes y el potencial futuro de este producto. Se recomienda que se fijen

estándares de calidad, que el producto sea etiquetado para distinguir entre la resina de benjuí pura y bloques adulterados, y que las oficinas de aduana cambien sus categorías, de manera que los datos de importación-exportación de productos 'secundarios', como es el caso del benzoín, puedan aparecer separadamente.

En: Mugah, J.O., Chikamai, B.N., Mbiru, S.S. y Casadei, E. (eds.)

Conservation, management and utilisation of plant gums, resins and essential oils: proceedings of a regional conference for Africa, Nairobi, Kenya 6-10 October 1997, 56-66. FAO Forestry Department, Rome.

- 45. CIFOR/Japan Research Project on 'Rehabilitation of Degraded Tropical Forest Ecosystems'** (*Proyecto de Investigación CIFOR/Japón sobre 'Rehabilitación de Ecosistemas de Bosques Tropicales Degradados'*). Kobayashi, S.

El bosque tropical decrece a una tasa de 16.9 millones hectáreas por año, debido principalmente a limpieza para uso de cultivos agrícolas y los cultivos migratorios. Además, la extracción de madera resulta en que más de 5 millones de hectáreas de bosque tropical se convierten en bosques secundarios cada año. CIFOR tiene la misión de contribuir al bienestar sostenible de las poblaciones en países en vías de desarrollo, a través de investigación colaborativa estratégica y aplicada. Los proyectos de investigación CIFOR en 'Rehabilitación de Ecosistemas de Bosques Tropicales Degradados' iniciaron en 1996. UNMUL-Indonesia, FCFUM-Argentina, PNGFRI-Papua Nueva Guinea, INIA-Peru, UPM-Malaysia, KUFF-Tailandia y EMBRAPA-Brasil están colaborando en investigaciones sobre: (i) evaluación de los impactos de la extracción de madera en los ecosistemas de los bosques, (ii) desarrollo de métodos de rehabilitación de bosques degradados y tierras forestales degradadas, y (iii) desarrollo de técnicas silviculturales en tierras forestales degradadas.

Tropical Forestry 41: 22-33. (Artículo en japonés).

- 46. Forest structures and regeneration process of peat swamp Alan Forests (*Shorea albida*) in Brunei Darussalam** (*Estructuras y procesos de regeneración de bosques Alan (*Shorea albida*) en pantanos de turberas en Brunei Darussalam*). Kobayashi, S.

Las tierras de turba tropical constituyen una de las más importantes áreas para la utilización de tierra en Asia insular. Existen 18.2 millones de hectáreas de turberas en Asia insular con 90,884 hectáreas de

bosques de pantano de turberas en Brunei Darussalam. Estos bosques están dominados por áreas puras *Shorea albida* (Alan) clasificadas en tres tipos de bosques: Alan Batu, Alan Bunga y Alan Padang. Este estudio intenta aclarar la estructura de los bosques Alan y su proceso de regeneración en sitios diferentes. Se observaron los diversos tipos de bosque: bosques mixtos dominados por *Drybalanops rappa*, Alan Batu, Alan Bunga, Alan Padang y Padan Paya. Los bosques de Alan ocupan un área amplia y *S. albida* es fácilmente distinguible debido a sus características fenológicas y su ocurrencia como monocultivo en los pantanos de turba de la selva húmeda tropical. Los tipos de bosques Alan se caracterizan por su altura y los niveles del manto freático. *S. albida* floreció en Febrero de 1986 en Brunei y Sarawak, pero dos años después las poblaciones de plántulas habían desaparecido del sotobosque. Los principales factores de mortalidad fueron baja intensidad de luz y condiciones secas de los suelo en días sin lluvia, e inundaciones después de lluvias continuas. La asignación de la energía en relación al peso de raíces de *S. angustifolia* fue menor de 20%, mas baja que *S. laxa* y *S. angustifolia*. El efecto del frágil ecosistema de *S. albrida* en su proceso de regeneración debe ser tomada en cuenta en la utilización de tierras de turba.

En: **Proceedings of the Second International Symposium on Asian Tropical Forest Management**, 166-187. PUSREHUT Special Publication. PUSREHUT-UNMULand JICA, Samarinda, Indonesia.

47. Effect of soil amendment on early growth of *Vitex pubescens* stumps (Efecto de enmiendas del suelo en el crecimiento inicial de tocones de *Vitex pubescens*).

Kusmina, S., Budhi, S., Sriwardani, F., Utama, R., Rantan, D. y de Jong, W.

El establecimiento de plantaciones de *Vitex pubescens* debe ser realizado a través de la producción de material de plantación en viveros, ya que la siembra directa en áreas con *Imperata* es insatisfactoria. Además se necesita una técnica apropiada, simple, efectiva y rentable para producir plántulas. El uso de fertilizantes para producir material de plantación, asegura la producción de plántulas sanas, especialmente si los fertilizantes apropiados son accesibles. En este estudio en el Oeste de Kalimantan, el 'carbón verde', una mezcla de carbón de leña y gallinaza fue añadido a los contenedores del vivero para determinar la dosis óptima de fertilizante. El carbón vegetal incrementa la porosidad del suelo y la gallinaza aporta nutrientes importantes. El 'carbón verde' fue aplicado a suelo disponible localmente, un suelo podzólico rojo-amarillento con alta acidez y baja fertilidad, en tres proporciones diferentes en semilleros germinados de

V. pubescens, con una parcela control. El estudio demostró que los tratamientos con fertilizante con una proporción 1:5 de 'carbón verde' al suelo, produce los mejores resultados para el crecimiento de plantas de *V. pubescens*.

Forest, Farm, and Community Tree Research Reports 3: 70-73.

48. Mating system in *Pterocarpus macrocarpus* Kurz in Thailand
(Sistema de apareamiento en *Pterocarpus macrocarpus* Kurz en Tailandia).

Liengsiri, C., Boyle, T.J.B. y Yeh, F.C.

Se investigó el sistema de apareamiento de *Pterocarpus macrocarpus* Kurz en 11 poblaciones naturales de Tailandia, basado en el modelo de apareamiento mixto usando 16 marcadores isozima. Las tasas de cruzamiento de locus simples tienen rangos (ts) promedio de 0.626 a 0.931 entre las poblaciones, mientras que cruces multi-locus (tm) tienen rangos de 0.719 a 0.959. Ambos ts y tm revelan un patrón geográfico donde las poblaciones occidentales exhiben mayor cruzamiento que las poblaciones orientales. Estas últimas pueden ser atribuidas al hábitat característico, grado de alteración, densidad, distribución de la floración en árboles maduros. La tasa de cruzamiento en árboles individuales (tmi) indica que bajas densidades poblacionales asociadas con alteraciones podrían resultar en bajos tm en algunas poblaciones orientales.

Journal of Heredity 89: 216-221.

49. Natural vegetation strips (NVS) and *Gmelina* cropping systems
(Franjas de vegetación natural (FVN) y sistemas de cultivo de *Gmelina*).

Mamicpic, M.A.E., Tinsley, R.L. y Magcale-Macandog, D.

El reciente incremento de demanda de madera en el Norte de Mindanao, Filipinas, ha conducido a pequeños productores a sembrar especies productoras de madera de crecimiento rápido, principalmente *Gmelina arborea* en sus fincas. Los árboles se siembran comúnmente en áreas de la finca en bloques a lo largo de los linderos, o se establecen en franjas en los contornos. Tanto franjas de vegetación natural (FVN) como los sistemas de cultivo de árboles se evalúan aquí bajo una perspectiva biofísica y económica. En este artículo se incluyen encuestas a productores con el objetivo de determinar cuál es la relación entre la crianza de ganado y el resto de componentes agrícolas y arbóreos en ambos sistemas de plantación: FVN y en

bloques de Gmelina. Se establece la contribución de los animales a la productividad de cada sistema de cultivo. Después de la encuesta se utilizó el modelo Soil Changes under Agroforestry (cambios del suelo bajo agroforestería) para predecir los rendimientos en cultivos y árboles en un número de años. Estos rendimientos en combinación con los datos económicos recolectados, son entradas para un análisis costo-beneficio que determina la productividad a largo plazo del sistema de cultivo, con y sin el componente animal. Se encontró que la integración del ganado en ambos sistemas de producción aumenta la productividad económica. El sistema Gmelina fue el más rentable de los dos, pero requiere mayor inversión.

Imperata Project Paper, 1998/1. CRES, ANU, Canberra. 16p.

50. Are joint implementation and the clean development mechanism opportunities for forest sustainable management through carbon sequestration projects? (*¿Son la implementación conjunta y el desarrollo de mecanismos limpios oportunidades para el desarrollo sostenible de los bosques a través de secuestro de carbono?*)

Mulongoy, K.J., Smith, J., Alirol, P. y Witthoeft-Muehlmann, A.

Este artículo resume los tópicos planteados por el Protocolo de Kyoto como antecedentes para la discusión que pretende medir si la implementación conjunta (IC) y el desarrollo de mecanismos transparentes (DMT) son oportunidades para el manejo sostenible de bosques a través de proyectos de secuestro de carbono. Una síntesis de los resultados de la discusión será usada para: (i) proporcionar información a los que formulan las políticas que les permita elaborar las modalidades de estos instrumentos y tomar las decisiones de si debe o no tomar parte o bien fomentar actividades IC o DML en el sector forestal; (ii) identificar las lagunas de información y temas de investigación que permitan un mejor entendimiento de las implicaciones socioeconómicas, culturales, políticas, científicas, técnicas y ambientales del secuestro del carbono, tomando en cuenta las necesidades nacionales y globales para el desarrollo sostenible, y (iii) incrementar la conciencia pública y facilitar el entendimiento de si CI o DML son oportunidades para proyectos de secuestro de carbono en el sector forestal. La primera sección enumera una lista de temas derivados de los artículos 6 y 1 del protocolo de Kyoto con énfasis en los tópicos del sector forestal. Estos temas son luego discutidos en las siguientes secciones bajo: (i) tópicos metodológicos incluyendo medición, verificación y certificación de beneficios climáticos en el sector forestal (ii) elegibilidad de criterios para proyectos CI o DML;

(iii) adicionalidad ambiental y financiera; (iv) incentivos para participar en proyectos CI o DML incluyendo logros de desarrollo sostenible y la relación costo-eficiencia al implementar la reducción de emisiones. Finalmente el artículo proporciona algunas direcciones en temas generales que serán considerados en el Diálogo de Políticas.

CC98/PD01/04, International Academy of the Environment, Geneva.

51. Roles of global and regional networks and consortia in strengthening forestry research (*El papel de las redes y los consorcios globales y regionales en el fortalecimiento de la investigación forestal*).

Nair C.T.S. y Dykstra, D.P.

Acuerdos de colaboración institucional tales como redes y consorcios están cobrando importancia en proporcionar bienes y servicios en situaciones donde tal colaboración pueda mejorar las ventajas comparativas de la alianza. La globalización económica, el rápido desarrollo de tecnologías de comunicación e incremento en la complejidad de los problemas han aumentado la relevancia de estas redes. Mientras las redes y alianzas estratégicas están jugando un papel cada vez más importante en la investigación agrícola nacional e internacional, han sido utilizadas en menor extensión en las investigaciones colaborativas en la ciencia forestal. Redes de investigación forestal fomentan el intercambio de información entre científicos y, en menor grado, entre usuarios y beneficiarios de dichas investigaciones. La experiencia reciente en el área forestal sugiere que ampliando el alcance de sus actividades estas redes podrían contribuir mucho más a la investigación forestal. Muchos problemas de investigación podrían ser manipulados más efectivamente a través redes que por investigaciones de institutos individuales. En este artículo se examina una selección de temas relacionados a colaboración en investigaciones forestales a través de redes y consorcios a nivel global y regional. No es una revisión exhaustiva de los temas, pero pretende catalogar las numerosas redes de investigación forestales y acuerdos de colaboración ya existentes. El objetivo es proponer temas de discusión.

En: Proceedings of International Consultation on Research and Information Systems in Forestry, 7-10 September 1998, Gmunden, Austria. An Austrian and Indonesian initiative in support of the programme of work of the Intergovernmental Forum on Forests, 63-82. Federal Ministry of Agriculture and Forestry, Vienna, Austria.

52. Growth and mortality patterns before and after logging (*Patrones de crecimiento y mortalidad antes y después del aprovechamiento de la madera*).

Nguyen-The, N., Favrichon, V., Sist, P., Houde, L., Bertault, J.G. y Fauvet, N.

En el marco del trabajo del proyecto STREK, se analizaron los índices de crecimiento y mortalidad en bosques primarios y en bosques después de intervenciones tales como el aprovechamiento de la madera o claras de liberación en bosques degradados. Las dipterocarpaceas, la familia dominante en el estrato superior, y las principales especies comerciales fueron particularmente estudiadas. Antes del aprovechamiento de la madera, el incremento en diámetro es de unos pocos milímetros por año y depende de la clase del diámetro, relacionado con el nivel social en el rodal. Las dipterocarpaceas crecen más rápido que muchas otras especies y su densidad en el rodal tiene un efecto en el crecimiento. Mientras más denso sea el rodal mayor será la proporción de árboles con crecimiento negativo o sin crecimiento, asociada con una probabilidad mas alta de muerte. Después del aprovechamiento de la madera, el crecimiento y la mortalidad fueron claramente influenciados por el grado de apertura de la cubierta de copas a su vez relacionada con la intensidad del aprovechamiento. El análisis de datos tomó en cuenta los diferentes niveles de intensidad del aprovechamiento de la madera. El uso de SIG a nivel espacial muestra que sólo una parte del rodal ha sufrido el impacto de la extracción. Dos años después de la explotación, el balance entre crecimiento, reclutamiento y mortalidad muestran que no hay diferencias significativas con las parcelas testigo. Esto sugiere que el bosque no se encuentra todavía en fase de reconstitución, pero sí en un proceso de recuperación. En general el aumento en crecimiento inducido por la apertura de la cubierta de copas se ve equilibrado con la alta mortalidad. En áreas degradadas, el crecimiento después de tratamientos silviculturales aumentó en un 50% promedio. El efecto a largo plazo de este tratamiento tendrá que ser medido en un período prolongado.

En: Bertault, J.G. y Kadir, K. (eds.) **Silvicultural research in a lowland mixed dipterocarp forest of East Kalimantan: the contribution of STREK project**, 181-216. CIRAD-Forêt, Montpellier.

53. Phenology of some dipterocarps (*Fenología de algunas dipterocarpaceas*).

Nguyen-The, N. y Sist, P.

Se han realizado observaciones de la fenología de todas las dipterocarpaceas (excepto los géneros *Vatica* y *Hopea*) registradas en

20 hectáreas en bosques mixtos de dipterocarpaceas en las tierras bajas del distrito de Berau (Kalimantan Timur, Indonesia). En particular el pico de fructificación de los árboles fue observado a finales de 1995. Aunque la fructificación de los árboles fue observada en todas las clases de diámetro a partir de 10 cm de diámetro a la altura del pecho, se encontró que la proporción de árboles fértiles fue máxima y estable sólo por encima 50 cm de diámetro a la altura del pecho, lo que puede ser considerado como la madurez para dipterocarpaceas. Considerando sólo árboles con diámetro a la altura del pecho mayores de 50 cm, la proporción de árboles con frutos fue de 66% la cual se define como 'mast fruiting' en la literatura. Sin embargo esta fertilidad varía entre géneros. El género *Dipterocarpus* participó con un 82.3%, mientras que el *Shorea* con un 54.5%. Además se observaron también diferencias entre especies de un mismo género.

En: Bertault J.G. y Kadir, K. (eds). **Silvicultural research in a lowland mixed dipterocarp forest of East Kalimantan: the contribution of STREK project**, 95-110. CIRAD-Forêt, Montpellier.

54. Estilos de desarrollo, deforestación y degradación de los bosques de las tierras bajas de Bolivia **Estilos de desarrollo, deforestación y degradación de los bosques de las tierras bajas de Bolivia.**

Pacheco, P.

Este libro estudia la historia de los bosques de las tierras bajas de Bolivia desde inicios del siglo hasta el presente. Nos permite entender por qué los índices de deforestación en Bolivia han aumentado dramáticamente y la poca utilidad de acciones tan sólo forestales o ambientales en comparación con la influencia de otros actores. Las causas de la deforestación y de la degradación forestal no están en el bosque sino que tienen su origen en las políticas macroeconómicas, mercados internacionales y nacionales, migración y cambios sociales. Este estudio se incluye en una iniciativa de CIFOR para estudiar la relación entre la sociedad y el bosque en Bolivia, Camerún e Indonesia.

Serie Bosques y Sociedad, 2. Center for International Forestry Research, Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario, Taller de Iniciativas en Estudios Rurales y Reforma Agraria. (Libro en español).

55. Municipios y gestión forestal en el trópico boliviano

Pacheco, P. y Kaimowitz, D. (eds.).

Este libro estudia el papel de los gobiernos municipales en las tierras bajas de Bolivia desde que se aprobaron la ley de participación popular en 1994 y la nueva ley forestal en 1996. Cubre tópicos relacionados al aprovechamiento de la madera, manejo de áreas protegidas, planificación del uso de la tierra, territorios indígenas y productos forestales no maderables. La mayoría del libro se refiere a nueve casos de estudio de municipalidades específicas o grupos de municipalidades. El libro concluye que la descentralización ha abierto nuevas oportunidades para un acceso más equitativo a recursos del bosque y sus beneficios, pero que la capacidad de la población local para aprovechar estas oportunidades varía. Indicaciones iniciales puntualizan efectos positivos y negativos en el manejo de los recursos naturales, sin embargo es aún muy pronto para determinar si el impacto neto de la descentralización en los bosques será positivo o negativo.

Serie Bosques y Sociedad, No. 3. Center for International Forestry Research, Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario, Taller de Iniciativas en Estudios Rurales y Reforma Agraria, Bolivia Sustainable Forest Management Project, La Paz. 489p. (Libro en español).

56. The role of grazing animals in the natural regeneration of *Samanea saman* in degraded pasture areas in the Philippines

(*El ganado en la regeneración natural de Samanea saman en pastos degradados en Filipinas*).

Pasicolan, P.N., Ramos, M.T. y Menz, K.

Se analiza la base bioecológica en la relación simbiótica entre el ganado y *Samanea*. Además se examinan los factores que contribuyen a aumentar tal relación, con el objetivo de desarrollar un modelo de reforestación con éxito basado en el proceso de regeneración natural en los pastizales degradados. El sitio de estudio está situado en la Provincia de Cagayan, Luzon, Filipinas. La metodología consistió en una serie de experimentos bioecológicos, más una encuesta socioeconómica. Los experimentos bioecológicos se enfocaban a la germinación de semillas, capacidad de digestión de semillas y preferencia de forraje del ganado. El componente socioeconómico se incluyó para determinar el aumento de ingresos del agricultor atribuibles a *Samanea*.

Imperata Project Paper, 1998/2. CRES, ANU, Canberra. 11p.

57. El proceso social de formulación de la ley forestal de Bolivia de 1996

Pavez, I. y Bojanic, A.

El trabajo presenta por primera vez una oportunidad de conocer el proceso de formulación de la nueva ley forestal en Bolivia, la cual fue aprobada en julio de 1996. La formulación de esta ley fue un proceso social largo y difícil, lleno de conflictos entre los diferentes actores involucrados y de contratiempos. El libro muestra la política como es, con todas las alianzas de conveniencia, pequeñas tragedias y sorpresas, y los poderosos intereses detrás de ello, pero también demuestra que la democracia puede funcionar y que aún existen posibilidades para conciliar todos estos intereses en el sector forestal. Este estudio se incluye dentro de una iniciativa de CIFOR para estudiar el proceso de formulación de nuevas leyes forestales en Bolivia, Camerún, Costa Rica e Indonesia.

Serie Bosques y Sociedad, 1. Center for International Forestry Research, Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario.

58. From industrial forestry to natural resources management - lessons learnt in forestry assistance (*De la silvicultura industrial al manejo de recursos naturales: lecciones en asistencia de la ciencia forestal*).

Persson, R.

El informe resume algunas experiencias suecas en asistencia forestal. Se discute el desarrollo de la silvicultura en Suecia desde la minería forestal del siglo pasado hasta el manejo sostenible de los bosques, y el efecto de la asistencia al sector forestal durante 150 años. La asistencia forestal ha pasado por varias fases (silvicultura industrial, silvicultura social, silvicultura 'ambiental' y manejo sostenible de recursos naturales renovables). El informe no detalla los problemas forestales que requieren asistencia en los países en vías de desarrollo; se concentra en analizar el papel de las organizaciones donantes. Son muchos los problemas en el sistema administrativo y para mejorar la asistencia forestal se requiere de cambios en las organizaciones donantes.

Publications on Forestry, 1/1998. Department for Natural Resources and the Environment, Swedish International Development Cooperation Agency (SIDA), Stockholm, Sweden. 21p.

59. Skogsforstorelsen fran Adam till Clinton.
Persson, R.

El artículo describe la deforestación desde los primeros seres humanos hasta nuestro tiempo. Durante los últimos 8,000 años, se cree que los bosques (ampliamente definidos) se han reducido en un 40%. La deforestación comenzó en el Oeste de Asia, China, India y el Mediterráneo, seguido por Europa y después por Norte América. Ahora se ha movido a los trópicos al mismo tiempo que las áreas boscosas están aumentando en zonas templadas y boreales. En una perspectiva histórica el desarrollo de los bosques ha seguido varias fases. Cómo era de esperarse, hubo una fase larga con poca deforestación, luego una o más fases de deforestación rápida, una fase de estabilización y después en países desarrollados, un incremento del área forestal. En Europa, por ejemplo, la deforestación y recuperación ha oscilado - con el incremento en áreas forestales durante el período de la Muerte Negra (la peste). La guerra y los gobiernos débiles pueden producir tanto deforestación como recuperación. La rápida deforestación en un período ha estado frecuentemente conectada con cierto tipo de industria (ej. la minería). No todos los bosques en el Mediterráneo fueron cortados en la época clásica como comúnmente se describe: se dejaron bosques en área inaccesibles y algunos se recuperaron después de la caída de los romanos. Gran parte de la deforestación en Asia Occidental y Africa del Norte ha ocurrido en este siglo.

Skogshistorisk Tidskrift No. 8: 71-82. (Artículo en sueco).

60. Tree planting in Indonesia: trends, impacts and directions
(*Plantación de árboles en Indonesia: tendencias, impactos y direcciones*).
Potter, L. y Lee, J.

Este informe detalla los resultados de una consultoría que pretende: (i) identificar las actividades de plantación de árboles que predominan actualmente en Indonesia, (ii) buscar las razones de su incremento, (iii) seguimiento de las percepciones de la población local y transmigrante acerca de las oportunidades y problemas asociados con las opciones de plantación de árboles (iv) examinar brevemente el impacto ambiental de las actividades dominantes en la plantación de árboles. La palma aceitera parece ser la ganadora en todos los ámbitos, justo ahora que el FMI ha avalado el desarrollo de cultivos arbóreos para generación de ingresos. Los bosques están en retroceso. Los incendios forestales han socavado algunos de los mejores bosques de Kalimantan, los cuales se

enfrentan a un incremento en la presión de las demandas de las grandes firmas que operan concesiones de aprovechamiento de la madera, de las plantaciones forestales y de las empresas de palma aceitera. Poblaciones recientemente empobrecidas se están volcando también a la extracción de recursos forestales. Indonesia es el país que produce los productos más baratos de palma aceitera, en gran parte debido a los bajos costos de la mano de obra. Es muy probable que en las plantaciones futuras quieran reducir costos, especialmente aquellas compañías estatales que están siendo atraídas desde Malasia. El enorme mercado para productos de palma aceitera, tanto local como internacional asegura el crecimiento futuro de la industria. Reemplazar la biodiversidad forestal de Indonesia y los cultivos de pequeños propietarios con el monocultivo de palma no es un panorama ambientalmente muy afortunado. Es, sin embargo, un panorama caracterizado por la ecuanimidad e incluso impaciencia por parte de la administración local. Mientras el monocultivo de pulpa de madera también se unirá a la batalla por la tierra, el declive de muchos es probable, excepto en áreas específicas donde se pueda atraer pequeños propietarios. Quedan muchas preguntas sobre la continuidad y sostenibilidad de estos cultivos de árboles, junto con la incertidumbre que rodea a la continuidad del papel de los pequeños propietarios como productores independientes de una variedad de cultivos arbóreos.

CIFOR Occasional Paper No 18. CIFOR, Bogor. 75p.

- 61. Criteria and indicators for sustainable forest management: new findings from CIFOR's forest management unit level research** (*Criterios e indicadores para el manejo forestal sostenible: nuevos resultados de la investigación de CIFOR en el ámbito de unidades de ordenación*).
Prabhu, R., Colfer, C.J.P. y Shepherd, G.

Este artículo documenta el creciente interés en el desarrollo de Criterios e Indicadores (C&I) para bosques sostenibles desde la declaración de los 'Principios Forestales' en la Conferencia de Río de 1992. Varios procesos se encuentran en camino en las diferentes regiones del mundo para definir conjuntos de C&I que pueden ser usados para medir la sostenibilidad social, económica y ecológica del manejo de los bosques. Algunos se han enfocado a un nivel más nacional, mientras otros han enfatizado la necesidad de información al nivel de las unidades para manejo forestal. En un intento de producir un 'conjunto maestro' de carácter genérico, CIFOR ha llevado a cabo varias pruebas para comparar los diferentes conjuntos de C&I existentes. A nivel forestal, es mucho más fácil aplicar criterios ecológicos que sociales, ya que los últimos frecuentemente requieren

un profundo entendimiento de áreas más allá de los bordes intermedios de la unidad de manejo forestal. Para ayudar a los profesionales de diferentes áreas a adaptar la jerarquía genérica de C&I a sus propias condiciones, CIFOR está desarrollando un programa de computación (CIMAT) que permite la adición de conocimientos locales y un desarrollo iterativo de C&I específicos a la localidad. Se necesita más trabajo, pero la importancia de definir un conjunto exhaustivo y práctico de C&I es que tal metodología (comparable y medible) construiría la confianza pública en la sostenibilidad forestal.

Rural Development Forestry Network Paper/ODI, 23a, Summer 1998. 20p.

62. Testing and developing criteria and indicators for sustainable forest management in Cameroon: the Kribi test: final report (*Evaluando y desarrollando criterios e indicadores para un manejo sostenible de los bosques en Camerún: la prueba Kribi: informe final*).

Prabhu, R., Maynard, W., Eba'a Atyi, R., Colfer, C.J.P., Shepherd, G., Venkateswarlu, P. y Tiayon, F.

Este es el informe de CIFOR sobre la sexta prueba de Criterios e Indicadores (C&I) para manejo sostenible de los bosques. La prueba tuvo lugar en octubre y noviembre de 1996 en y alrededor de Kribi, Camerún. A diferencia de previas evaluaciones de C&I, la prueba Kribi hizo énfasis en probar métodos para el desarrollo de los C&I. Dieciocho expertos en forestería, ecología y ciencias sociales de Camerún y otros países participaron en la evaluación de C&I desarrollados por ATO, un grupo de trabajo holandés, y otros reunidos a través de diferentes fuentes. Como resultado de la prueba, se compiló un conjunto de C&I que se considero apropiado para la región de Kribi, y se obtuvo un valioso feedback sobre el método de CIFOR para la prueba y desarrollo iterativo de los C&I. Este informe será útil para aquellos interesados en el proceso de desarrollo de los C&I y para quienes quieren obtener un conjunto modelo de C&I para las condiciones de Africa Central.

CIFOR, Bogor. 122p. ISBN: 949-8764-18-8.

63. El manejo de los bosques tropicales: retos, deficiencias y oportunidades.

Putz, F.E.

Entre los principales desafíos que enfrenta la investigación en los bosques tropicales, cabe mencionar los siguientes: conversión de

tierras forestales para usos no forestales y poco adecuados; dificultades para la regeneración de las especies maderables más importantes, muchas de las cuales son heliófilas; extracción selectiva de árboles valiosos; sin consideración de la producción futura; daños al bosque debidos a incendios no controlados; y colonización de malezas, particularmente trepadoras, en bosques degradados. Entre las principales deficiencias de la investigación forestal tropical, es necesario incluir: énfasis en temas de investigación que no se encuentran debidamente encaminados hacia el manejo forestal sostenible; falta de repetición o pseudorepetición de experimentos; escalas espaciales inadecuadas en las parcelas de investigación con los consiguientes problemas de generalización y diseminación inadecuada o mal enfocada de los resultados de la investigación. A pesar de los problemas mencionados anteriormente, la ciencia forestal tropical nunca ha tenido tanto poder como hoy en día. Existe energía, existe experiencia, existe el deseo de tratar problemas verdaderos y hasta existe cierto grado de financiamiento (nunca lo suficiente, pero sí lo suficiente como para que los resultados sean evidentes). Además, los profesionales forestales que trabajan en el trópico tienen a su disposición mecanismos nuevos, basados en el mercado existente para estimular el cambio en cuanto al uso de los bosques: el uso de los bosques como sumideros de carbono y la certificación de productos forestales. La nueva legislación forestal y los nuevos acuerdos internacionales sobre bosques también podrán coadyuvar, si existe voluntad política para aplicar las leyes y se acepta postergar la obtención inmediata de beneficios económicos. Pero, previamente a la posibilidad de cualquier cambio de una cultura de explotación del bosque a una de manejo forestal, es necesario tratar las siguientes excusas/razones: ciertos madereros, concesionarios y hasta propietarios de bosques señalan que las prácticas actuales de explotación maderera no son malas y no les preocupa la falta de manejo forestal; dadas las ganancias excesivas obtenidas mediante la explotación maderera convencional y mal planificada, efectuada por trabajadores forestales que carecen de capacitación y supervisión, muchos madereros no ven la razón para abandonar las prácticas actuales; ciertas personas dedicadas al aprovechamiento de la madera afirman que no tienen acceso al conocimiento e instrumentos necesarios para implementar el aprovechamiento de impacto reducido y otras prácticas para el manejo forestal; el manejo forestal apropiado es demasiado caro financieramente (a corto plazo para los madereros); algunos madereros plantean el interrogante: “¿por qué cambiar las prácticas? El bosque se convertirá a otros usos de todas maneras; y los, gobiernos, los demás usuarios del bosque y los ambientalistas ejercen muy poca presión sobre los madereros en favor de mejores prácticas

de manejo forestal. Es necesario responder a estas excusas/razones enumeradas para justificar la explotación maderera destructiva, aceptar los desafíos anteriormente listados y evitar ciertas de las deficiencias mencionadas en los programas de investigación. Esta investigación creará amistades y enemistades para sus ejecutores, pero es necesario realizar mayores esfuerzos para evitar que los bosques que nos atrajeron a esta profesión se pierdan.

En: **BOLFOR, CIFOR, IUFRO. Memoria del Simposio Internacional sobre Posibilidades de Manejo Forestal Sostenible en América Tropical**, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia 15-20 de Julio de 1997, 1-4. Proyecto de Manejo Forestal Sostenible (BOLFOR), Santa Cruz. (Artículo en español).

64. Methods for non-timber forest products research: the Tropenbos experience (*Métodos para investigación de productos forestales no maderables: la experiencia de Tropenbos*).

Ros-Tonen, M.A.F., van Andel, T., Assies, W., van Dijk, J.F.W., Duivenvoorden, J.F., van der Hammen, M.C., de Jong, W., Reinders, M., Rodríguez Fernández, C.A. y Van Valkenburg, J.L.C.H.

Se han conducido varios estudios en productos forestales no maderables bajo el programa Tropenbos. Para dar más coherencia a estos estudios, se formuló una estrategia de investigación que proporciona un marco analítico para estudios específicos al sitio. La estrategia pretende identificar las condiciones claves para la extracción exitosa y sostenible de los productos no maderables del bosque, ponerlos en una lista y desarrollar la metodología para aplicar esta lista en la planificación y desarrollo comunitario. Entre los elementos claves de la extracción de productos no maderables del bosque están la disponibilidad de recursos naturales, la sostenibilidad de los niveles de extracción, la compatibilidad de actividades de extractivas con las estrategias de vida de los habitantes de la zona, el acceso a los mercados, y la planificación participativa. Se han aplicado bastantes metodologías para obtener un mejor entendimiento de estos elementos. La metodología para medir la disponibilidad de los recursos naturales está determinada primero por los objetivos del estudio y la escala. El enfoque tierra-ecología da una primera impresión de la disponibilidad de plantas a nivel de unidades de terreno. Para determinar la disponibilidad de recursos para productos no maderables del bosque a un nivel más detallado, se prefiere el método de muestreo agrupado. En los casos donde se estudia solamente el bosque primario y donde las plantas pequeñas son raramente explotadas como recursos no maderables, un análisis estándar de la vegetación puede llevarse a cabo. Estudios de mercado son parte de la mayoría de estudios de

productos no maderables del bosque en los programas Tropenbos. Varios métodos participativos han sido usados en el programa Tropenbos, tales como entrevistas individuales participativas y talleres comunitarios. Estas metodologías ponen en claro que los objetivos específicos y el contexto de los estudios generan sus propias opciones metodológicas. Esta es la estrategia general para la investigación que provee el marco de la integración de resultados específicos al sitio de estudio.

Tropenbos Document, 14. Tropenbos, Wageningen, Netherlands. 31p.

65. Rational exploitations: economic criteria and indicators for sustainable management of tropical forests (*Explotación racional: criterios e indicadores económicos para el manejo sostenible de recursos forestales en los trópicos*).

Ruitenbeek, J. y Cartier, C.

El objetivo de este trabajo es desarrollar criterios e indicadores económicos relacionados al manejo sostenible de los bosques tropicales. Los Criterios e Indicadores (C&I) existentes no siempre reflejan la amplitud de la experiencia que existe en la literatura económica. Este artículo pretende sintetizar algunas de las referencias que existen fuera de la literatura C&I para obtener algunas lecciones relevantes para el diseño de C&I en el sector forestal. Los tópicos discutidos incluyen historia económica y el papel del concepto de 'racionalidad' en la toma de decisiones económicas, procedimientos modernos de valoración de recursos, problemas de incertidumbre, regímenes fiscales y distribución de riqueza. Se argumenta que criterios económicos e indicadores de manejo sostenible de los bosques deben reflejar las dimensiones de eficiencia, equidad y sostenibilidad; además, deben ver más allá del bosque para considerar asuntos institucionales y de políticas estatales. Si dichos criterios se tienen en cuenta en la toma de decisiones, puede darse aún la explotación forestal. Sin embargo, esta sería una explotación racional reflejando un interés propio que tendría en cuenta las necesidades globales de las generaciones presentes y venideras.

Occasional Paper No. 17. CIFOR, Bogor.

66. Planes de manejo forestal y necesidades de información para el manejo operacional.

Sabogal, C.

El propósito central de esta contribución es presentar algunas reflexiones sobre el manejo de las masas naturales, los planes de manejo, las necesidades de información para planificar el manejo, algunas deficiencias técnicas que se presentan y cómo mejorarlas a través de un plan de investigación paralelo al proceso de manejo. Se pone énfasis en el manejo con fines de explotación en bosques naturales latifoliados neotropicales y en los aspectos de información e investigaciones biofísicas y silviculturales requeridas para la planificación, implementación y evaluación de las operaciones técnicas de manejo. Los puntos principales del documento son: (i) Una forma de promover la 'entrada' al manejo de usuarios directos del bosque (propietarios, concesionarios, comunidades) es mejorando las deficiencias técnico-administrativas asociadas con los planes de manejo y su implementación. Se debe buscar que estos planes sean herramientas útiles para conducir y evaluar actividades de manejo responsable. (ii) En la planificación del manejo existen deficiencias notables en el uso de la información existente para cubrir aspectos importantes para el éxito de un manejo sostenible, como en el caso de las prescripciones sobre regeneración del bosque, la regulación de la producción forestal y las medidas para prever y/o mitigar los impactos negativos de las operaciones de manejo. y (iii) La contribución potencial de la investigación al proceso de manejo forestal es muy importante, pero actualmente es bastante limitada. Se hace necesario sistematizar y diseminar más ampliamente los resultados de las investigaciones y las experiencias prácticas. Buena parte del conocimiento biológico, ecológico y silvicultural relevante para el manejo actualmente no es suficientemente accesible para quienes planifican y/o toman decisiones sobre el manejo de los bosques.

En: BOLFOR, CIFOR, IUFRO. **Memoria del Simposio Internacional sobre Posibilidades de Manejo Forestal Sostenible en América Tropical**, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia 15-20 de Julio de 1997, 135-147. Proyecto de Manejo Forestal Sostenible (BOLFOR), Santa Cruz. (Artículo en español).

- 67. Forest composition, structure, and regeneration in a dry forest of the Nicaraguan Pacific coast** (*Composición forestal, estructura y regeneración en un bosque de trópico seco de la costa pacífica de Nicaragua*).
Sabogal, C. y Valerio, L.

Este trabajo presenta los resultados de cerca de cinco años de investigación en uno de los bosques con menos alteraciones en Nicaragua, el país con la mayor área de bosque seco en Centroamérica. Se presentan aspectos florísticos, estructurales y dinámicos de la vegetación decidua y las masas boscosas de galería. El estudio tiene implicaciones internacionales porque el conocimiento de la ecología de los bosques del trópico seco es escaso y al mismo tiempo a escala mundial las demandas locales sobre este tipo de bosques son intensas.

En: Proceedings SI/MAB International Symposium on Measuring and Monitoring Forest Biological Diversity, Washington, D.C., May 1995, 187-212. Kluwer Academic, Dordrecht, Netherlands.

- 68. Changing roles in forest research** (*Cambios en la investigación forestal*).
Sayer, J.A.

La globalización de la economía y la aparición de un poderoso sector corporativo multinacional resultará en cambios significativos en la localización geográfica, tipos e intensidades de uso de los bosques. Los gobiernos necesitarán utilizar todos sus recursos para crear un ambiente político óptimo. Se requieren nuevos tipos de instituciones de investigación forestal y una nueva cultura de investigación forestal: una ciencia que opera en la escala de paisajes generales, permitiendo la optimización de muchos productos, y que tome en cuenta el contexto social de los bosques; y una administración que pueda adaptarse rápidamente a los cambios sociales y económicos. La contribución particular de Tropenbos puede ser la de desarrollar la capacidad de predecir la respuesta de estos sistemas a una variedad de intervenciones de manejo. La contribución de CIFOR consiste en utilizar la información producida por Tropenbos y otras ciencias del ámbito de los recursos naturales para generar opciones para intervenciones institucionales y políticas en pro de la silvicultura sostenible. Estudios posteriores deben dar mayor énfasis y recursos para alcanzar una mayor integración del manejo de la investigación dentro de cada sitio. La óptima utilización de las masas residuales resultará de un equilibrio adecuado entre el manejo para funciones ambientales y para una variedad de productos cuya extracción es consistente con el mantenimiento de dichas funciones ambientales. El

futuro papel de los institutos públicos de investigación forestal debe ser el de proveer la base científica para el manejo forestal de usos múltiples con un fuerte énfasis en pos de bienes públicos del medio ambiente y una equitativa distribución de los costos y beneficios.

En: Seminar proceedings 'Research in Tropical Rain Forests: Its Challenges for the Future', 25-26 November 1997, 59-63. Tropenbos Foundation, Wageningen, Netherlands.

69. Research and information for sustainable forests (*Investigación e información para la agricultura sostenible*).
Sayer, J.A.

La silvicultura ya no se trata solamente de asegurar el abastecimiento constante de productos maderables y no maderables, y vida silvestre; hoy en día un rango mucho más amplio de valores a escala local, regional y global tienen influencia sobre las decisiones de cómo manejar los bosques. Los bosques están en el centro de los debates sobre cambios climáticos, manejo del agua y conservación de la biodiversidad. Los avances en los sistemas de información que permiten utilizar grupos completos de datos, los modelos diseñados con ordenadores y la incorporación de las imágenes de satélite contribuyen a proporcionar la información necesaria para manejar los bosques. A medida que se liberan las economías y las barreras que impiden el libre comercio son reducidas, los bosques se están convirtiendo más y más en un recurso global. Las decisiones antes tomadas por las agencias gubernamentales forestales están siendo tomadas ahora por compañías inversionistas. Las implicaciones para la investigación son que el sector privado dominará áreas como mejoramiento de árboles, técnicas de plantación y procesamiento de la madera, pero no encontrará atractivo invertir en investigación sobre un valor como el 'bien público' de los bosques. Será importante que el sector público se comprometa en la investigación, porque ésta da la capacidad de medir las diferentes condiciones ambientales, estudiar los cambios y desarrollar estándares para evaluar las prácticas de manejo forestal. El artículo plantea preguntas sobre la provisión de consejos científicos al Foro Forestal Intergubernamental; qué forma debe tener un mecanismo consultivo internacional para investigación forestal; la identificación de nuevas iniciativas colaborativas; y cómo se puede llevar adelante las iniciativas para sistemas globales de información sobre silvicultura.

En: Proceedings of International Consultation on Research and Information Systems in Forestry, 7-10 September 1998, Gmunden, Austria, An Austrian and Indonesian initiative in support of the programme of work of the Intergovernmental Forum on Forests, 11-17. Federal Ministry of Agriculture and Forestry, Vienna.

- 70. Changing patterns of research funding: threat or opportunity for research on forests** (*Los cambios en los patrones de financiamiento para investigación: amenaza u oportunidad para investigaciones forestales*).
Sayer, J.A. y Hunter, I.

El porcentaje del valor del producto invertido en la investigación en el sector forestal es menor que el invertido en muchos otros sectores de la economía. Además, mientras ha sido posible crear un ambiente de financiamiento estable para investigaciones en algunas partes del sector - principalmente para productos forestales - otros aspectos de la investigación forestal son poco atractivos para las agencias de financiamiento. El ambiente para la financiación de la investigación forestal está cambiando. La financiación estatal para la investigación comercial o privada está siendo retirada con la expectativa de que tales investigaciones sean asumidas por el sector privado. Los fondos estatales están siendo empleados en temas que el gobierno considera importantes, como respuesta a lo que percibe como preocupaciones publicas o como resultado de acuerdos internacionales. Se ha incrementado el uso de licitaciones competitivas como mecanismo para repartir los fondos. Este proceso ha tendido a favorecer los pequeños equipos de una sola disciplina que investigan sobre componentes a expensas de equipos multi-disciplinarios que trabajan al nivel de sistemas. En el mundo desarrollado, la tarea es mejorar el valor percibido de la investigación forestal; adaptar las nuevas agendas de investigación que han sido creadas por las nuevas demandas en las áreas forestales; y mantener un programa equilibrado y progresivo. En los países en vías de desarrollo, la tarea es crear la capacidad de investigación - un componente esencial basado en las soluciones para el desarrollo adaptas a las condiciones locales - que frecuentemente no existe. Dado que el financiamiento para muchos aspectos de investigación forestal no parece aumentar, sino más bien puede declinar, deben encontrarse nuevas fuentes de financiación. Se propone que se revise el papel de Fundaciones, el GEF, los fondos para Mitigación de Cambio Climático, el sector privado y la explotación comercial de productos de investigación.

En: Proceedings of International Consultation on Research and Information Systems in Forestry, 7-10 September 1998, Gmunden, Austria, An Austrian and Indonesian initiative in support of the programme of work of the Intergovernmental Forum on Forests, 101-112. Federal Ministry of Agriculture and Forestry, Vienna.

- 71. Development of RAPD protocol for *Shorea laevis* (Desarrollo del protocolo de RAPD para *Shorea laevis*).**
Siregar, U.J., Sudarmonowati, E. and Sri Hartati, N.

Para estudiar la diversidad genética de *Shorea laevis* usando RAPD, es necesario optimizar el método para una resolución adecuada. Se evaluaron dos condiciones PCR del ADN de *S. laevis* usando 109 cebadores de los juegos B, C, E, F, G y H escogidos al azar, provenientes de Operon Technology Ltd, y extraídos por el método CTAB miniprep. La condición PCR II fue la más apropiada para *S. laevis* requiriendo mas ciclos PCR, en combinación con altas concentraciones $MgCl_2$, y usando más muestras de DNA y cebador. Estudios posteriores usando dos cebadores en 110 individuos de hábitat naturales, revelaron una considerable variación genética en *S. laevis*. considerable variación genética en *S. laevis*.

Annales Bogorieneses 5: 85-92.

- 72. Liberation thinnings in logged-over forests (Claras de liberación en bosques degradados (logged-over)).**
Sist, P. and Abdurachman.

Uno de los objetivos del proyecto STREK fue el de proponer métodos silviculturales que fueran capaces de incrementar la producción del bosque, especialmente en áreas degradadas. El área RKL1, que fue talada hace 15 años, fue la zona más apropiada para el ensayo. El estudio pretende describir los tratamientos silviculturales implementados en RKL1. Se aplicaron dos tratamientos además del testigo: el primer tratamiento fue un raleo de liberación llevado a cabo sistemáticamente en una parcela con una extracción del 30% del área basal de las especies no comerciales con un diámetro a la altura del pecho mayor o igual a 20 cm. El segundo tratamiento silvicultural fue una intervención doble: (i) raleo de liberación realizado alrededor de los árboles seleccionados, caracterizado por la extracción de especies no comerciales con un diámetro a la altura del pecho mayor o igual a 20 cm en un diámetro constante de 10 m alrededor del árbol; y (ii) una extracción de las mismas especies no comerciales con un diámetro a la altura del pecho mayor o igual a 40 cm fuera del círculo de 10 m. Se proporciona datos sobre la eficiencia del arboricida en los árboles tres años después de su aplicación.

En: Bertault, J.G. y Kadir, K. (eds.) **Silvicultural research in a lowland mixed dipterocarp forest of East Kalimantan: the contribution of STREK project**, 171-180. CIRAD-Forêt, Montpellier.

- 73. Reduced impact logging experiments: impact of harvesting intensities and logging techniques on stand damage** (*Experimentos de aprovechamiento de impacto reducido de la madera: el impacto de la intensidad de extracción y técnicas de aprovechamiento de la madera en rodales dañados*).
Sist, P. and Bertault, J.G.

Se investigó el proceso de la extracción de madera en términos de volumen de producto comercial extraído y el impacto en el rodal residual. Se comparó el impacto de técnicas de aprovechamiento de la madera convencionales y de aprovechamiento de impacto reducido en base a los inventarios del rodal anteriores y posteriores a la extracción. El volumen de extracción promedió $87 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$ y el volumen comercial estimado fue de $46 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$ (es decir 53.8% del volumen talado). Los daños por extracción afectaron en promedio al 40% de los árboles restantes en el área (diámetro a la altura del pecho $> 10 \text{ cm}$); se registraron los árboles dañados y muertos en proporciones equivalentes (21% y 19% respectivamente). Generalmente las operaciones de tala causaron daños en los árboles, siendo dañadas más comúnmente sus copas, mientras que el arrastre de troncos causó la muerte esencialmente por desraizamiento. Los daños y la muerte de árboles en el aprovechamiento de impacto reducido fue sustancialmente menor (30.5%) que en los métodos convencionales (48.1%). Este estudio demostró que el impacto de extracción en los árboles residuales puede ser sustancialmente reducido con una estricta supervisión en la planificación de las operaciones de explotación y límites de intensidad de cosecha, los cuales no deben exceder los $80 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$. Si se siguen estas recomendaciones técnicas, es posible reducir el daño en un 20%, lo cual equivale aproximadamente a unos 100 troncos por hectárea (diámetro a la altura del pecho $> 10 \text{ cm}$).

En: Bertault, J.G. y Kadir, K. (eds.) **Silvicultural research in a lowland mixed dipterocarp forest of East Kalimantan: the contribution of STREK project**, 139-161. CIRAD-Forêt, Montpellier.

- 74. Description of the primary lowland forest of Berau** (*Descripción de los bosques primarios de las tierras bajas de Berau*).
Sist, P. y Saridan, A.

Se presenta la estructura y composición de especies de dipterocarpos en los bosques primarios de las tierras bajas de Berau. Este estudio se centra principalmente en el bosque primario, donde se establecieron 3 parcelas control de 4 hectáreas cada una, totalizando 12 ha, donde el 93% de los árboles (diámetro a la altura del pecho $\geq 10 \text{ cm}$) fueron identificados al nivel de taxón. La identificación de árboles conllevó la

recolección de ejemplares de las plantas y al desarrollo de un herbario que ahora contiene más de 3,000 muestras, incluyendo 45 familias, 129 géneros y 579 especies o taxones. En el bosque primario, el promedio de densidad, área basal y volumen es de 530.7 árboles, 31.5 m³ ha⁻¹, y 402 m³ ha⁻¹ respectivamente. En el estudio las dipterocarpaceas representan el 25% de la población de árboles, el 50% del área basal y 60% del volumen en pie. En las tres parcelas de control (12 ha) se reconocieron 538 especies diferentes de árboles lo que representa una media de 182 árboles por hectárea. Las familias Dipterocarpaceae y Euphorbiaceae fueron los taxones más importantes tanto en densidad como en número de especies (61 especies cada una). Dos especies de dipterocarpaceas, *Shorea leptoderma* Meijer ex Wood y *Shorea symingtonii* Wood, fueron observadas por primera vez en Indonesia. La estructura del bosque en Berau es muy similar a la de Sabah u otras partes en el norte de Borneo. La característica principal de estos bosques es su riqueza en dipterocarpaceas, las cuales se presentan con una media de 29 especies por hectárea. Los bosques de Sabah están dominados principalmente por dipterocarpaceas con altos requerimientos de iluminación tales como *Parashorea* spp. y *Dryobalanops* spp. Esto podría ser resultado de importantes alteraciones en el dosel causadas por eventos climáticos tales como ciclones o largos períodos de sequía. La alta riqueza en especies del bosque de Berau puede estar relacionada con la estabilidad y relativa constancia del clima en esta región.

En: Bertault, J.G. y Kadir, K. (eds.) **Silvicultural research in a lowland mixed dipterocarp forest of East Kalimantan: the contribution of STREK project**, 51-94. CIRAD-Forêt, Montpellier.

75. Reduced impact logging guidelines for lowland and hill dipterocarp forest in Indonesia (*Pautas para el aprovechamiento de impacto reducido de la madera en bosques de dipterocarpaceas en las tierras bajas y montañas en Indonesia*).

Sist, P., Dykstra, D.P. y Fimbel, R.

Estas pautas son la base para definir un grupo de actividades clasificadas como aprovechamiento de impacto reducido de la madera. Han sido adaptadas para las condiciones locales en las tierras bajas y altas, y serán evaluadas en bosques de dipterocarpaceas donde opera el proyecto del Bosque Modelo Bulungan en el Este de Kalimantan, Indonesia. Se anticipa que a través de la implementación y supervisión de las prácticas descritas en este documento, los operadores de la concesión maderera (INHUTANI II) pueden esperar lo siguiente: reducir las alteraciones en el suelo y en la vegetación residual en al menos el 50% en comparación con las operaciones de aprovechamiento convencional donde estas

pautas no se están aplicando; limitar el impacto directo en el bosque a <25%; conservar la vida silvestre y otros recursos forestales incluyendo los productos forestales no maderables, especies amenazadas y dañadas, recursos forestales claves y agua, disminuir los costos directos del aprovechamiento en al menos un 15% y proteger la integridad y valor permanente del bosque estatal a largo plazo.

Occasional Paper No 15. Bulungan Research Report Series No. 1, CIFOR, Bogor.

76. Harvesting intensity versus sustainability in Indonesia
(Intensidad de la extracción versus sostenibilidad en Indonesia).
 Sist, P., Nolan, T., Bertault, J.G. y Dysktra, D.P.

En el Este de Kalimantan, Indonesia, se comparó el impacto del aprovechamiento convencional de la madera y el aprovechamiento de impacto reducido en ecosistemas forestales basándose en el inventario del rodal pre y pos cosecha. Hubo una correlación positiva y significativa entre la proporción de árboles dañados por la tala y la densidad de árboles talados. La intensidad de tala estuvo entre 1 y 17 árboles por hectárea ($9\text{--}247 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$) con un promedio de 8 árboles ha^{-1} ($86.9 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$). El estudio ha mostrado que con la técnica de impacto reducido, los daños por aprovechamiento en la vegetación original pueden ser significativamente reducidos al 50% en comparación con el aprovechamiento convencional. Sin embargo, esta reducción del daño en un 50% depende de la intensidad de tala. Con una intensidad de tala de 8 troncos por hectárea, el aprovechamiento de impacto reducido sólo dañó el 25% de la población original de árboles, mientras 48% fue dañado por el aprovechamiento convencional. La efectividad del aprovechamiento de impacto reducido fue significativamente menor cuando la intensidad de tala fue mayor a 8 troncos por hectárea, causado principalmente por el incremento en los daños al momento de la caída. Además, la extracción de todos los árboles explotables, dejando tan sólo unos pocos árboles con potencial de aprovechamiento, resultará en un agotamiento severo del rodal remanente. Debido a los grandes daños que conlleva la tala de alta intensidad que deja pocos árboles con potencial de explotación y a la capacidad de rendimiento de los árboles restantes, no se alcanzará volúmenes aceptables de producción dentro de una rotación de tala de 35 años. Se concluye que el sistema silvicultural basado solamente en límites de diámetro, como es el caso del sistema TPTI en Indonesia, no puede ser compatible con la sostenibilidad y se necesitan reglas de selección y explotación más sofisticadas.

Forest Ecology and Management 108: 253-262

- 77. Accuracy and precision of two laser dendrometers** (*Exactitud y precisión de dos dendrómetros laser*).
Skovsgaard, J.P., Johannsen, V.K. y Vanclay, J.K.

Se evaluaron dos dendrómetros laser comerciales bajo condiciones controladas y de campo; y se contrastaron con instrumentos alternativos. La evaluación se centró en medidas de altura, pero también se consideraron mediciones de distancias y diámetro lejanos. Los dos instrumentos laser dieron estimaciones precisas, pero mostraron algunos sesgos. Se advierte a los usuarios de estos y otros instrumentos de alta tecnología que la precisión no es sinónimo de exactitud. Los usuarios no deben quedar satisfechos con la lectura de los submilímetros, sino que deben calibrar los instrumentos para examinar si satisfacen los requerimientos de exactitud. Los instrumentos necesitan ser calibrados en cada sesión de medición y después de cualquier manejo que pueda alterar su calibración.

Forestry 71: 131-139.

- 78. Dynamics of the agricultural frontier in the Amazon and savannas of Brazil: analyzing the impact of policy and technology** (*Dinámicas de la frontera agrícola en el Amazonas y las sabanas de Brasil: analizando el impacto de políticas y tecnología*).
Smith, J., Winograd, M., Gallopin, G. y Pachico, D.

Los últimos 25 años han visto una incontrolada expansión de la frontera agrícola en dos enormes y escasamente pobladas áreas del Brasil: en el bosque húmedo tropical del Amazonas y la sabana (Cerrado). Este artículo analiza el efecto de las políticas y tecnologías en los cambios en el uso del suelo en estos ecosistemas hasta el año 2020. Se examinan las fuerzas conductoras detrás de los cambios en el uso del suelo en el pasado para identificar escenarios futuros que describan cambios plausibles en estas fuerzas. Se utiliza además un modelo de uso del suelo que analiza el impacto de estos cambios y las implicaciones que se derivan del desarrollo de la tecnología y las políticas. Mientras que muchas de las políticas gubernamentales que estimulan la deforestación han sido restituidas, el sector privado hace campaña para realizar un aprovechamiento forestal incontrolado junto con los corredores para la exportación de soja amenazan el Amazonas. Bajo un escenario favorable (estabilización macroeconómica, aprovechamiento forestal controlado, mercados ambientalistas internacionales) la reconversión del hábitat natural podría ser un 30% menor que bajo condiciones políticas y tecnológicas desfavorables, sin sacrificar la producción.

Environmental Modelling and Assessment 3: 31-46.

- 79. Database management for forestry literature in the Asia-Pacific region** (*Manejo de la base de datos silvicultural en la región de Asia-Pacífico*).
Soeripto, S.W.

Bases de datos de literatura forestal en la región Asia-Pacífico no han sido plenamente desarrolladas. La necesidad de establecer una buena base de datos no ha sido bien entendida por todos los niveles administrativos en muchas organizaciones forestales. Algunos aspectos que afectan el manejo de la base de datos incluyen apoyo a los administradores, estructura organizativa, sistemas de información, incorporación de datos y entrega de la información. Al final de este trabajo se incluye una breve lista de bases de datos en CD-ROM y sitios web relacionados con el área forestal.

En: Enríquez, G.L., Wasrin, U.R. y Murdiyarso, D. (eds.) **Proceedings of Seminar on Tropical Forest Dynamics**, Bogor, Indonesia, 10-11 December 1996, 231-238. SEAMEO BIOTROP, Bogor.

- 80. Effect of moisturizing treatments on germination of *Vitex pubescens* seeds** (*Efectos de tratamientos de humedad en la germinación de semillas de *Vitex pubescens**).
Sriwardini, F., Budhi, S., Kusmina, S., Utama, R., Rantan, D.
y de Jong, W.

En la producción de semilleros de *Vitex pubescens*, se necesita que las semillas germinen lo más rápido y uniformemente posible. En condiciones naturales las semillas de *V. pubescens* tienen una dormancia de hasta cuatro meses. Técnicas para reducir la dormancia, de manera que las semillas germinen más rápido, permitiría la producción de semilleros más eficientes. Se evaluaron dos tratamientos en las semillas: (i) mantener las semillas en agua a temperatura ambiente por 24 horas, e (ii) introducir las semillas en agua hirviendo durante 15 segundos. Los dos tratamientos son técnicas que podrían ser fácilmente usadas por pequeños productores. Estos tratamientos incrementan significativamente el índice de germinación y la velocidad con que la semilla germina. Sin embargo el tratamiento de la semilla con agua hirviendo durante 15 segundos es ligeramente más efectivo.

Forest, Farm and Community Tree Research Reports 3: 66-73.

81. Site management and productivity in tropical forest plantations (*Manejo de sitios y productividad de plantaciones forestales en el bosque tropical*).

Tiarks, A., Nambiar, E.K.S. y Cossalter, C.

Los países tropicales están extendiendo las plantaciones forestales para desarrollar sistemas sostenibles de producción de madera. Muchos de estos sistemas están basados en rotaciones cortas de especies exóticas. Estos sistemas requieren grandes inversiones de capital, que demandan un uso intensivo de la tierra e incrementan las demandas en los suelos. Para desarrollar opciones que mantengan o incrementen la productividad, se inició un proyecto conjunto con el CIFOR para desarrollar tres objetivos: 1) evaluar el efecto del suelo y de las prácticas de manejo del sitio en la productividad de plantaciones con rotaciones sucesivas; 2) desarrollo de opciones de manejo para mantener o incrementar la productividad; y 3) donde sea apropiado, fortalecer la capacidad de instituciones locales para responder a los nuevos problemas y oportunidades. El proyecto se centra en la fase crítica del manejo inter-rotacional: extracción, preparación del terreno y desarrollo temprano de la plantación. Se incluirá en cada lugar un grupo selecto de tratamientos diseñados para crear un rango de impactos en la materia orgánica y la intensidad de oferta de nutrientes. Se añadirán tratamientos opcionales adecuados a cada lugar de acuerdo a los requerimientos del manejo local y las consideraciones del suelo y de la plantación. Cada lugar llevará a cabo un experimento que por sí mismo producirá resultados científicamente válidos. Todos los experimentos están en una red para integrar la información, de tal manera que las bases del proceso puedan ser entendidas y las opciones de manejo sean desarrolladas sobre bases científicas. Se espera que todos los sitios sean una referencia valiosa para las investigaciones a largo plazo.

Occasional Paper No. 16. CIFOR, Bogor.

82. Resource management domains in forestry research (*Dominios para el manejo de recursos en investigación forestal*).

Turnbull, J.W. y Booth, T.H.

Para manejar efectivamente plantaciones de árboles o bosques naturales, se requiere una atención cuidadosa de los aspectos ambientales, económicos, sociales y administrativos. La extrapolación de resultados es crucial para la aplicación de los resultados de la investigación, al igual que es importante estimar el grado en que tales resultados específicos a los sitios de estudio pueden ser aplicados a

otras áreas. Los dominios para el manejo de los recursos, definidos como áreas de tierra relativamente homogéneas con características inherentes apropiadas para uso específico, pueden ser útiles en esta y otras tareas. Este artículo examina el uso de análisis intuitivos y computarizados para definir dominios para el manejo de recursos. El análisis computarizado ha incrementado la velocidad y la facilidad con que las diferentes opciones pueden ser examinadas y evaluadas. Programas que crean mapas climáticos tales como WORLD pueden ser usados para ayudar en la selección de especies de árboles a ser cultivados en plantaciones, y GROWEST para proveer mejores modelos agroecológicos usando condiciones más cercanas a las experimentadas por las plantas. Una de las mayores limitaciones para el desarrollo de dominios ambientales ha sido la dificultad para incorporar datos de suelo con la alta resolución frecuentemente requerida por los análisis SIG. El paquete DOMAIN ligado a un SIG y a un modelo de elevación digital es adecuado para ser usado donde la ubicación del sitio y los datos ambientales son limitados. No es sensible a datos altamente correlacionados tales como datos climáticos y es una herramienta potencialmente útil para determinar los dominios para el manejo de recursos. El sistema de mapeo del suelo de CSIRO en Australia es un ejemplo de la integración intuitiva de variables ambientales y biológicas en unidades de tierra fácilmente definidas. Se describen otros análisis intuitivos en Brasil, Canadá, Sur Africa y por la FAO. El artículo concluye que el concepto dominios para el manejo de recursos y su aplicación a silvicultura e investigación forestal está bien establecido, pero para maximizar su valor necesitan ser altamente flexibles y estar hechos a la medida para aplicaciones específicas.

En: Syers, J.K. and Bouma, J. (eds.) **International Workshop on Resource Management Domains: proceedings of the International Workshop**, Kuala Lumpur, Malaysia, 26-29 August 1996, 105-117.
IBSRAM Proceedings, No.16. IBSRAM, Bangkok.

- 83. CIFOR's experience with research partnership: responding to the new research challenges** (*Experiencia de CIFOR con la investigación conjunta: respuesta a los nuevos desafíos de la investigación*).
Turnbull, J.W. y Byron, R.N.

El CIFOR ha adoptado un enfoque interdisciplinario, de sistemas complejos de aproximación para hacer frente a los desafíos científicos y del desarrollo de capacidad de la ciencia forestal. Su agenda estratégica de investigación en bosques tropicales se pone en ejecución

sobre todo a través de investigación colaborativa. Las diferencias entre ‘colaboración’, ‘cooperación’ y ‘coordinación’ son analizadas, los últimos términos dos generalmente describen niveles bajos de interacción entre científicos y son frecuentemente precursores de la colaboración. La naturaleza y la duración de la investigación conjunta reflejan los problemas específicos que son tratados pero incluyen a científicos de las agencias forestales de gobierno, de las universidades, de las organizaciones no gubernamentales y del sector privado tanto en países en vías de desarrollo como en países desarrollados. Se discuten los beneficios y los inhibidores de los acuerdos de investigación forestal colaborativa en comparación con la investigación forestal competitiva. Los acuerdos de investigación conjunta de CIFOR se categorizan según el grado de involucramiento de los científicos de CIFOR y el grado de las contribuciones financieras recibidas por los socios de la investigación. Se dan ejemplos de cada uno de los cuatro modelos de investigación conjunta. Se discuten también aspectos del desarrollo de capacidades en la investigación conjunta de CIFOR, particularmente el ‘aprender haciendo’, que es el vehículo principal por el cual se conduce el aleccionamiento.

En: Enters, T., Nair, C.T.S. y Kaosa-ard, A. Emerging institutional arrangements for forestry research, 277-290. FORSPA Publication No. 20. FAO FORSPA, Bangkok.

84. Recent developments in acacia planting (*Progresos recientes para el cultivo de acacia*)

Turnbull, J.W., Crompton, H.R. y Pinyopusarerk, K. (eds.).

Las 1,300 especies del género acacia se extienden alrededor del globo, desde Australia a través de Asia hasta Africa y a las Américas. Estos árboles y arbustos fijadores de nitrógeno crecen en un rango de ambientes y ocupan un lugar importante en los ecosistemas naturales. También se han plantado como plantas exóticas en mas de 70 países para rehabilitación del suelo, sombra y protección, y para producir una gama de productos maderables y no maderables que incluyen leña, carbón de leña, postes para la construcción, taninos y forraje. En años recientes, extensas plantaciones se han establecido en Asia para proporcionar la pulpa de madera para la fabricación del papel y la industria textil. Este libro contiene 52 artículos y 7 comunicaciones cortas sobre recientes desarrollos en el cultivo de acacias tropicales y subtropicales presentados en un taller en Hanoi, Vietnam, 27-30 octubre de 1997. Reúne los resultados de investigación y las experiencias de científicos involucrados en el desarrollo de nuevas

tecnologías para plantar acacia en Asia y Australia y de gestores forestales los cuales hacen frente a problemas prácticos en el cultivo acacia en la región. Muchos artículos se refieren a especies bien conocidas tales como *Acacia auriculiformis*, *A. mangium* y *A. mearnsii*, pero otros divulgan los resultados de ensayar especies menos conocidas en un rango de condiciones. Los 57 participantes en el taller revisaron los principales temas que surgieron de la reunión, identificaron lagunas de conocimiento e hicieron las recomendaciones para la investigación futura. Las áreas dominantes eran: recursos genéticos y mejoramiento genético del árbol, silvicultura y manejo de sitios, plagas y enfermedades, fisiología (incluyendo simbiosis con del suelo), aspectos sociales y económicos de la utilización, y mecanismos para fomentar la colaboración futura.

ACIAR Proceedings, 82. ACIAR, Canberra. 383p.

85. Tropical acacias planted in Asia: an overview (*Acacias tropicales plantadas en Asia: una revisión*).

Turnbull, J.W., Midgley, S.J. y Cossalter, C.

Los acacias australianas se plantan en mas de 70 países y cubren cerca de 2 millones de hectáreas. Esta área está dominada por *Acacia mearnsii*, *A. saligna* y *A. mangium*. En los últimos cinco años ha habido un aumento masivo en la extensión de las plantaciones de *A. mangium* para pulpa de madera en Indonesia y aumentos más modestos en China, India, Malasia y Vietnam. En total ahora suma 600,000 hectáreas. El desarrollo reciente de las plantaciones de acacias tropicales se relaciona con la rentabilidad de sus plantaciones debido a la disminución en la disponibilidad y a los costos más altos de la madera de bosques naturales, a la oportunidad de aumentar la productividad de sitios degradados, y a la conveniencia de esta madera de rápido crecimiento para papel y tableros conglomerados. Además, la investigación genética y de mejoramiento ha identificado variedades superiores, ha desarrollado viveros de semilla, y ha clonado híbridos de rápido crecimiento. Las técnicas de la biología molecular han permitido la caracterización rápida de genotipos y la detección de la variación genética. La investigación sobre nutrición ha demostrado el valor de la fertilización con fósforo en la mayoría de los sitios y las ventajas de la inoculación con selecciones de rizobium y micorrizas. Los estudios han identificado patógenos e insectos potencialmente perjudiciales. Todo esto ha contribuido en gran medida a reducir costos y a aumentar el potencial de las ganancias en las plantaciones de acacia. La aceptación de la madera de acacia tropical esta aumentando

en el mercado, pero investigación sobre las características de la madera y el desarrollo de productos nuevos es prioritaria. A medida que una gran área de la primera rotación de las plantaciones es explotado, se aumenta también la necesidad de priorizar el desarrollo de opciones de manejo que aseguren reducción mínima en la productividad de los sitios y en el rendimiento de la plantación en rotaciones sucesivas.

En: Turnbull, J.W., Crompton, H.R. y Pinyopusarerk, K. (eds.) **Recent developments in acacia planting: proceedings of an international workshop**, Hanoi, Vietnam, 27-30 October 1997, 14-28. ACIAR Proceedings, No. 82. ACIAR, Canberra.

- 86. Income generation through rehabilitation of imperata grasslands: production of *Vitex pubescens* as a source of charcoal** (*Generación de ganancias a través de la rehabilitación de las praderas de Imperata: producción de Vitex pubescens como fuente de carbón de leña*).
Utama, R., Rantan, D. y de Jong, W.

Se presenta una tecnología de plantación usando árboles de *Vitex pubescens*, una especie nativa del Sur Este de Asia. Esta especie puede permitir la recuperación de las praderas de *Imperata cylindrica* cuyo uso para otros fines es difícil y al mismo tiempo se aumenta los ingresos de los agricultores de corta y quema en Kalimantan del Oeste. *V. pubescens* se cultiva como materia prima para la producción de carbón de leña. Tiene una densidad de madera de 0.8-0.95 kg/L y produce un carbón de leña de alta calidad que es comparable y puede competir con el carbón de leña de mangle en mercados internacionales. Se espera que esta tecnología pueda tener un uso más amplio, aplicable más allá del sitio donde se está desarrollando. El desarrollo de esta tecnología ha permitido llegar a conclusiones generales sobre la domesticación de especies arbóreas. La domesticación de una especie arbórea se refiere principalmente a proporcionar la tecnología que permite que quienes plantan árboles puedan cultivar el árbol con éxito, es decir, que la especie de árbol pueda ser reproducida con éxito y lleva a alcanzar beneficios económicos. El desarrollo de la tecnología tiene muchas fases. Cuáles son las fases depende de las características de la especie de árbol y de las oportunidades y limitaciones de quienes lo plantan. La selección de algunas líneas genéticas puede ser una fase de la domesticación pero no es siempre un requisito necesario.

Forest, Farm and Community Tree Research 3: 175-184.

87. Towards more rigorous assessment of biodiversity (*Hacia una evaluación más rigurosa de la biodiversidad*).

Vanclay, J.K.

La biodiversidad es a menudo mal definida y evaluada subjetivamente, dando como resultado estimaciones ineficientes y ambiguas. Los puntos fuertes y las deficiencias de las técnicas de evaluación actuales se valoran a través de una revisión de literatura seleccionada. Se usan analogías con inventarios forestales para sugerir opciones para una evaluación más eficiente y más rigurosa de la biodiversidad. Las técnicas tales como probabilidad variable y muestreo basado en modelos, especialmente cuando están utilizadas conjuntamente con modelos generalizados lineales, ofrecen alternativas eficientes en comparación a la evaluación más tradicional basada en cuadrantes y parcelas agrupadas. Los métodos bayesianos ofrecen la posibilidad de combinar el conocimiento experto y local con muestreos formales, y son dignos de mas investigación. Se dan sugerencias para la investigación futura.

En: Bachmann, P., Köhl, M. y Pääinen, R. (eds.) **Assessment of biodiversity for improved forest planning: proceedings of the Conference on Assessment of Biodiversity for Improved Forest Planning**, 7-11 October 1996, Monte Verità, Switzerland, 211-232. Forestry Sciences Series 51. Kluwer, Dordrecht, Boston, London.

88. TROPIS: Tree Growth and Permanent Plot Information System (*TROPIS: Crecimiento del árbol y sistema de información permanente de la parcela*).

Vanclay, J.K.

Tree Growth and Permanent Plot Information System (TROPIS, crecimiento del árbol y sistema de información de la parcela permanente) contiene cinco elementos: (1) una red de personas que están dispuestas a compartir datos de parcelas permanentes e información sobre el crecimiento del árbol, mantenida a través de boletines de noticias y fuentes de información ubicadas en <http://www.cgnet.org/cifor/research/tropis.html> (o disponibles en CIFOR), (2) un listado de personas y de instituciones que mantienen datos de parcelas permanentes, (3) un sistema de gestión de las bases de datos para apoyar la gestión eficiente de datos, (4) un sistema para facilitar el emparejamiento de sitios para identificar sitios comparables permitiendo así que datos recogidos en otros sitios sean utilizados cuando no existe ninguna información local sobre crecimiento, y (5) un sistema de inferencia que permite hacer estimaciones de crecimiento en ausencia de datos empíricos. El índice o meta-base de

datos contiene referencias a 12,000 parcelas con 3,000 especies, proporcionadas por 100 contribuidores, y está creciendo a una tasa de cerca de 1,000 parcelas por mes. Búsquedas en la base de datos son bienvenidas, y pueden ser dirigidas al autor.

Journal Forest Planning 4: 1-5.

- 89. Healthy forests: sound economics, social justice** (*Bosques sanos: economía sólida, justicia social*).
Vanclay, J.K. y Prabhu, R.

El artículo describe algunas de las cuestiones claves referentes al mantenimiento de 'bosques sanos' en los trópicos. Examina el concepto de la silvicultura sostenible y su corolario de destrucción o degradación del bosque, y luego pasa a discutir algunos de los desafíos que enfrenta la comunidad internacional al intentar parar la destrucción de los bosques tropicales. El papel de la mejora en los programas de capacitación y educación, el desarrollo de estándares internacionales para el manejo forestal y la reforma del proceso y de la política de manejo forestal se discuten bajo esta luz. El artículo concluye que un uso más eficaz de la información existente sería un primer paso y llama a la acción inmediata para los bosques tropicales.

Forum for Applied Research and Public Policy 13: 78-84.

- 90. A conceptual framework and typology for explaining the outcomes of local forest management** (*Un marco conceptual y una tipología para explicar los resultados del manejo forestal local*).
Wollenberg, E.

Actualmente pocas generalizaciones son posibles sobre la eficacia del manejo forestal local debido a la carencia de términos y conceptos comunes sobre los cuales comparar la amplia gama de prácticas usadas. Este artículo propone un marco conceptual y una tipología basados en cuatro dimensiones que afectan la motivación, los recursos y la capacidad de la gente local para emprenderla: (a) los objetivos de la gente local para el uso del bosque; (b) el potencial de recursos del bosque para satisfacer estos objetivos; (c) la naturaleza de arreglos sociales locales; y (d) factores económicos y políticos a nivel macro.

Journal of World Forest Resource Management 9: 1-35.

- 91. Decision-making among diverse interests: the use of future scenarios in local forest management policy, a proposed methodology** (*Toma de decisiones entre intereses diversos: el uso de los escenarios futuros en la política de manejo forestal, una propuesta de metodología*).
Wollenberg, E.

El propósito de este artículo conceptual es proponer una metodología para mejorar el proceso de formulación de políticas para manejo forestal local (MFL). MFL se define aquí como la participación de la gente que vive cerca del bosque en actividades dirigidas a mantener o mejorar el bosque y el bienestar de la gente local. MFL como concepto incluye la rehabilitación forestal en tierras degradadas, el manejo del bosque natural, intensificación de la agroforestería para reducir la presión de uso del bosque natural, aprovechamiento de la madera por las comunidades, la responsabilidad compartida con el estado en el manejo forestal (co-manejo), los viveros, el sistema de caza y recolección de las 'poblaciones tradicionales', y el uso de mano de obra local que recibe un pago por plantar árboles. Cubre tanto intervenciones de desarrollo como prácticas indígenas. Este artículo explora el potencial de un método de escenarios futuros para mejorar el proceso de formulación de políticas. El énfasis del método está en el proceso de generar los escenarios con consultas a las partes interesadas, más que en el producto de los panoramas o de los modelos usados para producirlos. Se describe la justificación, objetivos y componentes del método. Se discuten también aspectos relacionados al análisis de las partes interesadas, su definición propia de lo que esperan en el futuro y la construcción de un modelo para producir los escenarios futuros.

En: Victor, M., Lang, C. y Bornemeier, J. (eds.) **Community forestry at a crossroads: reflections and future directions in the development of community forestry: proceedings of an international seminar**, Bangkok, Thailand 17-19 July 1997, 155-162. Regional Community Forestry Training Center (RECOTC), Kasetsart University, Bangkok, Thailand.

- 92. Incomes from the forest; methods for the development and conservation of forest products for local communities** (*Ingresos del bosque; métodos para el desarrollo y la conservación de los productos de bosque para comunidades locales*).
Wollenberg, E. e Ingles, A. (eds.).

Durante las dos décadas pasadas, ha aumentado el interés en el potencial de la recolección a pequeña escala de los productos forestales no maderables y otras formas de uso de bajo impacto para

lograr la conservación del bosque. La experiencia sugiere sin embargo que tales usos del bosque no garantizan la conservación ni resultados económicos. Este libro documenta y compara métodos para evaluar opciones para el sustento de la vida de los que dependen del bosque y sus resultados. Las contribuciones se basan en la premisa de que las metas de generación de ingresos y de conservación pueden ser mejor alcanzadas si se mejoran el flujo de información sobre cambios en el medio ambiente, y los impactos del uso del bosque. Los 16 autores informan sobre los puntos fuertes y las debilidades de los métodos que se han probado en el campo. Sus experiencias y análisis deben ser de interés para todos aquellos involucrados en el desarrollo de fuentes de ingresos para la gente que vive en los bosques.

CIFOR, Bogor. 227p. ISBN 979-8764-19-6

93. Estimating the incomes of people who depend on forests
(Estimando los ingresos de la gente que depende de los bosques).
 Wollenberg, E. y Nawir, A.S.

Estimar el ingreso de la gente cuyo sustento depende de los bosques es clave para entender su bienestar y el uso del bosque. Sin embargo, ha habido poco acuerdo sobre los métodos para llevar a cabo esta estimación. Este artículo explora las fortalezas y debilidades de los métodos disponibles. Los autores resumen las metodologías usadas en 10 estudios de caso y utilizan estos casos, así como también la experiencia de su propia investigación en Indonesia, para sugerir maneras de superar las dificultades logísticas de recoger la información del ingreso posiblemente relacionada con centenares de productos. También se presta atención a las dificultades de asignar valores a los productos forestales donde tales productos no se venden. Esta revisión indica algunas de las razones por las que buena información sigue siendo inasequible: el costo de recoger la información, la aplicación precaria de métodos y los datos no comparables. También, algunos conceptos económicos básicos no se ajustan muy bien a los valores, las opiniones o las condiciones de los habitantes del bosque. Una conclusión es que los métodos actualmente usados para estimar con precisión los ingresos son costosos y probablemente imposibles o inapropiados para muchos esfuerzos del desarrollo, especialmente donde se requiere monitoreo a largo plazo.

En: Wollenberg, E. y Ingles, A. (eds.) **Incomes from the forest: methods for the development and conservation of forest products for local communities**, 157-187. CIFOR, Bogor.

- 94. SCUAF Version 4: a model to estimate soil changes under agriculture, agroforestry and forestry** (*Versión 4 de SCUAF: un modelo para estimar cambios del suelo bajo agricultura, agroforestería y silvicultura*).
Young, A., Menz, K., Muraya, P. y Smith, C.

Soil Changes Under AgroForestry (SCUAF, cambios del suelo bajo agroforestería) es un modelo informático fácil de utilizar que predice los efectos de sistemas específicos de utilización del suelo bajo condiciones ambientales dadas. Incluye las características distintivas de agroforestería, es decir, sistemas de la utilización del suelo que incluyen árboles y cultivos. Sin embargo, puede también ser utilizado para comparar sistemas agroforestales con la utilización del suelo bajo agricultura o silvicultura, tratando éstos como casos límite de la agroforestería. Por lo tanto, SCUAF se puede interpretar alternativamente como Cambios del Suelo bajo Agricultura, Agroforestería y Silvicultura. SCUAF es un modelo ‘proceso-respuesta’ en el cual el usuario especifica el ambiente físico, el sistema de utilización del suelo, las condiciones iniciales del suelo, las tasas de crecimiento iniciales y las tasas de operación de procesos suelo-planta. El modelo proporciona una simulación anual de los cambios en las condiciones del suelo y los efectos del cambio en el suelo sobre el crecimiento vegetal y los rendimientos. Fue diseñado teniendo en mente la simulación de periodos de 10-20 años, pero puede ser aplicado a la simulación de largo plazo. Este documento describe la cuarta versión del modelo de SCUAF.

ACIAR Technical Report Series, 41. ACIAR, Canberra, Australia. 49p.
ISBN 1-86320-224-2.

- 95. Effects of social economy and policies on production management systems: a case study of China's bamboo industries** (*Efectos de la economía social y de las políticas en sistemas de manejo de la producción: un estudio de caso de las industrias de bambú de China*).
Zhong, M., Fu, M., Belcher, B. y Ruiz-Pérez, M.

En años recientes, desde la introducción de reformas y liberalización, ha habido un rápido desarrollo de la industria de bambú en China que ha traído consigo una serie de políticas económicas y regulaciones favorables al desarrollo económico. Entre 1981 y 1993, el área cubierta por los bosques de bambú se amplió a una tasa más alta que la tasa de crecimiento en las áreas cubiertas de bosque del país. En 1996, el valor anual de la producción de productos primarios derivados de bambú alcanzó 0.9 mil millones de dólares de los EEUU.

El valor de la exportación de productos de bambú manufacturados en 1995 fue 35 millones de dólares. Dado que el 93% de los bosques de bambú en áreas rurales es de propiedad colectiva y manejado directamente por los agricultores, el aumento de los rendimientos y ganancias de los productos de bosques de bambú mejora perceptiblemente los ingresos y estándares de vida de la gente rural. Así la industria de bambú se ha convertido en un medio importante para reducir la pobreza entre la población rural. El propósito de este estudio es promover el desarrollo sostenible del sector de bambú, revisando el desarrollo de las industrias de bambú en la región de Anji, provincia de Zhejian. La revisión analiza los fundamentos de la industria, sus métodos y sus fragilidades potenciales y explora la dirección y los métodos para su desarrollo.

Forestry Economics 3: 22-43. (también publicado en Forestry Economics No.5: 50-58, 1997 (en chino).

**Apéndice: artículos del taller y de la conferencia
presentados por investigadores
del CIFOR en 1998 (inéditos)**

Esta sección incluye artículos presentados en conferencias, seminarios y talleres cuyos procedimientos todavía no se han publicado, así como contribuciones a los boletines de noticias y documentos en publicaciones sin comité editor que aparecen en la Internet.

- 96. Impacts of trade on growth, distribution and the environment in forest communities** (*Impactos del comercio en el crecimiento, la distribución y el medio ambiente en comunidades del bosque*).
Angelsen, A.

Este artículo desarrolla un marco microeconómico para determinar cómo la apertura al comercio afectará el bienestar total y su distribución dentro de una comunidad forestal, así como el impacto en el medio ambiente. Mientras que el comercio aumentará el bienestar total, creará normalmente ganadores y perdedores. La escala creciente de la actividad ligada al comercio probablemente tendrá un impacto negativo en el medio ambiente cuando es visto en aislamiento, pero puede también redirigir recursos desde otras actividades más destructivas. El artículo presenta brevemente algunas conclusiones provisionales basadas en trabajo de campo en Sumatra, Indonesia.

Artículo presentado en el Taller sobre los Impactos Comerciales en Comunidades del Bosque. Aatvidaberg, Suecia, 18-20 enero de 1998. 13p.

- 97. Social criteria and indicators: assessing human well-being in and around industrial timber enterprises** (*Criterios e indicadores sociales: determinando bienestar social en y alrededor de las industrias de explotación de la madera*).
Colfer, C. J. P., Salim, A., Tchikangwa, B., Tiani, M. del A., Mustofa Agung Sardjono y Prabhu, R.

Este artículo proporciona un breve marco histórico al proyecto de CIFOR 'Evaluación del Manejo Sostenible del Bosque: Probando Criterios e Indicadores (C&I)'. Se citan los C&I sociales considerados 'la mejor apuesta' por un conjunto de equipos interdisciplinarios que los ensayaron en varios países. Se hacen análisis muestrales, comparando resultados de contextos ricos en bosque y pobres en bosque en Camerún e Indonesia. Un grupo de resultados se refiere a la evaluación del reparto de los beneficios del bosque entre los diversos grupos de intereses; otro, a las opiniones locales sobre los derechos de manejo local de los recursos principales del bosque. Los puntos en común más sobresalientes en los datos son el acuerdo general en que (i) la mayoría de los recursos

financieros van a las compañías madereras y a los gobiernos y la mayoría de los otros recursos (productos no maderables, fauna, plantas medicinales) van a la gente local; y (ii) la gente local considera que tiene una voz fuerte en el manejo del bosque, aún en las áreas donde las compañías madereras tienen derechos legales fuertes. JMT 15/4.

El artículo se presentó en el Congreso Internacional sobre las Ciencias Antropológicas y Etnológicas, 26 julio al 1 agosto de 1998, Williamsburg, Virginia, United States. 32p

98. Toward social criteria and indicators for protected areas: one cut on adaptive co-management (*Hacia criterios sociales e indicadores para las áreas protegidas: una visión actual del manejo colaborativo adaptativo*).

Colfer, C.J.P., Prabhu, R., Wollenberg, E., McDougal, C., Edmunds, D. y Kowero, G.

CIFOR ha desarrollado un proceso riguroso y ensayado para establecer Criterios e Indicadores (C&I) para el manejo sostenible del bosque. Su preocupación por aliviar la pobreza y mejorar el bienestar humano dentro de un contexto que cuida del medio ambiente ha generado interés particular en los criterios sociales para evaluar las condiciones en los bosques. Tanto el proceso como el producto de los C&I sociales ofrecen una visión estratégica, métodos y herramientas para hacer operativo el concepto del manejo colaborativo adaptativo dentro de áreas protegidas y en sus alrededores. En este artículo se examina el papel de los C&I sociales - tanto aquellos demostrados como eficaces como los que tienen potencial - en el manejo colaborativo adaptativo de estas áreas. Los C&I sociales de CIFOR, desarrollados dentro del contexto de la explotación industrial de la madera, también se examinan como 'plantillas' o 'conjuntos base' para su posible uso en conservación. Estos podrían ser utilizados en el seguimiento de condiciones sociales y ambientales, así como para evaluar la eficacia de acuerdos o políticas que podían formar la base de las decisiones de manejo colaborativo. Se identifican métodos para avanzar en la comprensión del potencial y la eficacia de formas de manejo colaborativo adaptativo en el manejo de bosques protegidos a través del desarrollo y la aplicación de C&I sociales. El artículo concluye con sugerencias sobre formas prácticas de utilizar estos C&I, adaptados a las áreas protegidas y a las condiciones locales, como parte del proceso de crear las condiciones (o los criterios) especificadas como importantes para la sostenibilidad en el mundo real.

El artículo se presentó en el Simposio de Cornell sobre el Manejo Colaborativo Adaptativo en Areas Protegidas, septiembre de 1998, Ithaca, Nueva York.

- 99. Whose forest is this, anyway? C&I on access to resources** (*¿A fin de cuentas, de quién es éste bosque? Criterios e indicadores del acceso a los recursos*).
Colfer, C.J.P., Salim, A., Tiani, mañana, Tchikangwa, B., Sardjojo, M.A. y Prabhu, R.

Este artículo proporciona una breve historia del componente social del proyecto 'Evaluando el Manejo Sostenible del Bosque - Ensayando Criterios e Indicadores, con especial referencia a la seguridad de acceso a los recursos (SIAR)' del CIFOR. Hay una revisión de la literatura sobre SIAR; después se citan los criterios e indicadores sociales considerados 'la mejor apuesta', y algunos métodos para evaluarlos. Hay resultados provisionales referentes a las posibles relaciones causales entre el manejo del bosque y al reparto de los beneficios del bosque (un elemento de SIAR), y planes y recomendaciones para la investigación futura.

El artículo se presentó en la conferencia internacional de IUFRO/FAO/CIFOR sobre Indicadores para el Manejo Sostenible del Bosque, agosto 24-28, 1998, Melbourne, Australia. 32p.

- 100. L'indonésie et ses feux de forêt** (*Indonesia y sus incendios forestales*).
Cossalter, C. y Cauvin, B.

Los catastróficos incendios del bosque en Indonesia no son necesariamente el resultado de influencias climáticas. La sequía generada por El Niño ciertamente debe ser considerada, pero no ha sido el único factor implicado en transformar una situación ordinaria en una situación de crisis. Cada año, en las islas donde el bosque es todavía una reserva de suelo agrícola, los bosques se queman. Las causas de estos incendios son múltiples y a menudo acumulativas. Son especialmente frecuentes en la frontera agrícola donde la presión sobre la tierra es máxima por parte de grandes grupos agroindustriales y los transmigrantes, sobre todo de Java. De hecho, las políticas del gobierno de Indonesia respalda el desarrollo de las concesiones (notablemente el caucho y el aceite de palma) y la exportación de los productos agrícolas y del bosque. El corolario de esto es la conquista de nueva tierra agrícola por el fuego, el medio mas barato y práctico para clarear el bosque. En varias ocasiones anteriores, estos grandes incendios han alertado la opinión pública internacional. Hoy traen a la luz las contradicciones y las incertidumbres que afectan el futuro de la cubierta forestal de Indonesia. Uno puede especular si hay un deseo político verdadero para mantener un área de bosque del orden de 10

millones de hectáreas, si se consideran las intenciones del gobierno de aumentar la producción agrícola. Las reservas de tierra agrícola destinadas a la producción agrícola se estiman oficialmente en 30 millones de hectáreas. Esta es sobre todo tierra ahora cubierta por bosque denso.

Informations - Forêt 1, Fiche No. 566. 6p. (Artículo en Francés).

101. El potencial de manejo de especies maderables de rápido crecimiento en regeneración natural, sistemas agroforestales y plantaciones puras: estudios de caso en Brasil, Perú y Costa Rica

Current, D., Rossi, L.M.B., Sabogal, C., y Nalvarte, W.

Se presentan tres estudios de caso de la regeneración natural de especies que, por sus características biofísicas, han llegado a tener mercado: *Guazuma crinita* en Perú, *Schizolobium amazonicum* en Brasil y *Cordia alliodora* en Costa Rica. Debido al interés en estas especies, se han integrado al manejo de pequeñas propiedades en prácticas basadas en la regeneración natural, en sistemas agroforestales y en plantaciones puras. En el pasado, los productores han utilizado principalmente los sistemas agroforestales y, en menor grado, el manejo pasivo de la regeneración natural. Con los incentivos para establecer plantaciones, un mayor número de propietarios están seleccionando esta opción. Los costos de manejo de la regeneración natural y de sistemas agroforestales son menores que los de plantaciones. Los sistemas agroforestales permiten ingresos y beneficios para el propietario mientras esperan que los árboles lleguen a un tamaño aceptado por el mercado.

Artículo presentado en el "Primer Congreso Latinoamericano", IUFRO, Valdivia, Chile 1998. 14p. (Artículo en Español).

102. Tropical forests, carbon and people: a revisionist philosophy for the new millenium (*Bosques, carbono y gente en los trópicos: una filosofía revisionista para el nuevo milenio*).

Dykstra, D.P.

Una 'filosofía revisionista' es aquella que aboga la revisión de doctrinas o políticas, generalmente por medios evolutivos en vez de revolucionarios. Desde este enfoque, el futuro de los bosques tropicales es un problema importante. Este artículo discute tres aspectos

muy interrelacionados referentes a bosques tropicales: (i) la deforestación en los trópicos, en particular el grado y las tendencias en las tasas estimadas de la tala, las principales causas establecidas por la investigación reciente y un conjunto de mitos y de verdades; (ii) el carbono del bosque, incluyendo el cambio climático, el secuestro del carbono por los bosques tropicales y el papel atenuante de los bosques en el cambio climático; y (iii) utilización sostenible de los bosques tropicales discutiendo si los bosques tropicales deben preservarse intactos, ser usados como reserva de productos forestales no maderables, aprovechamiento de la madera de impacto reducido, designados para el manejo forestal sostenible, o talados y luego aislados. Las presiones en bosques tropicales debidas al crecimiento de la población, de la pobreza, y a la necesidad de tierra son severas y aumentarán; pero el manejo sostenible del bosque será parte de cualquier solución que trate las necesidades de la gente en países en vías de desarrollo así como también la necesidad global de reducir la tasa de deforestación y mitigar el cambio del clima.

Presentado en el Colegio de Forestería de la Universidad de Estado de Oregon, EE.UU., el 5 de noviembre de 1998, para la Serie de Conferencias Starker: Las Diversas Filosofías y los Impactos de estas Filosofías en los Recursos Naturales del Mundo.

103. Information for forest sector policy (*Información para la política del sector forestal*).

Janz, K. y Persson, R.

La información para el manejo, la conservación y el desarrollo de recursos forestales a escala nacional o de estado/provincia es a menudo escasa. A la vez, la información que existe sobre estos recursos se utiliza precariamente. Esto es particularmente cierto en países en vías de desarrollo. Hay varias razones para esto: las instituciones que formulan e implementan políticas del sector forestal son débiles; el diálogo entre los que generan la de información y los usuarios es escaso o inexistente; y la recogida de la información se considera como problema meramente técnico. De esta forma, el mecanismo para formular las preguntas que deben contestarse en el proceso político a menudo no existe y la información de los inventarios no se usa. Se propone que más énfasis es necesario en la interacción entre el desarrollo de políticas y su puesta en práctica por un lado y la recogida de información por el otro. Una ‘función de análisis’ es necesaria para organizar la información existente de varias fuentes, reconocer fuentes de datos y su calidad, y tener capacidad para emprender estudios ad hoc cuando se requiera. Esta función debe también servir como un vínculo entre la recogida de datos y su uso. Esta función adquiere conocimiento

de las necesidades de información actuales y las necesidades que emergen de los usuarios (tanto en el sector público como en el sector privado) cuando entra en relación con ellos para proporcionar datos. Así mismo, esta función puede después transferir este conocimiento a organizaciones que recogen datos y asistir a identificar vacíos en sus actividades. Un análisis de las consecuencias de la acción o la falta de acción política se presenta como ejemplo del uso de información de alta calidad del sector forestal. Se discuten los obstáculos de la recogida de información relevante y de la fácil interacción, incluyendo la actitud de gobiernos y de varios agentes de considerar la información como un instrumento de poder potencialmente peligroso.

El artículo se presentó en el Simposio Norteamericano, "Hacia un Marco Unificado para el Inventario y Monitoreo de los Recursos del Ecosistema Forestal", Guadalajara, México. Noviembre 1-6, 1998.

104. Site management strategy on the forest harvesting and short/long term rotation of plantations (*Estrategias de manejo de sitios para la explotación del bosque y la rotación de corto y largo plazo de las plantaciones*).
Kobayashi, S

Se proponen las siguientes actividades de investigación como parte del proyecto 'Rehabilitación de Ecosistemas Forestales Tropicales Degradados': (i) desarrollo de métodos para encontrar relaciones exitosas especie-sitio, la identificación de características críticas silviculturales y de técnicas de establecimiento para las especies indígenas menos conocidas, (ii) opciones de manejo del sitio para la productividad sostenida de las plantaciones, y (iii) aceptabilidad social y económica de las opciones de manejo. Dos actividades han comenzado: (i) impactos ecológicos del raleo de la plantación de la teca (*Tectona grandis*) y su efecto en la plantación mixta (Universidad de Kasetsart, Tailandia), y (ii) compactación mecánica inducida del suelo: efectos sobre el *Eucalyptus* spp. Los cambios de las condiciones del sitio fueron clarificados después de la explotación del bosque y durante la rotación de plantaciones. El artículo documenta el manejo del sitio y la productividad sostenida. Uno de los aspectos más importantes es la aceptabilidad social y económica para las opciones de manejo. El manejo eficaz del sitio a través del desarrollo de técnicas silviculturales es crucial para la sostenibilidad de plantaciones a largo plazo. (JMT 27/4)

Artículo presentado en el 2do Taller sobre el Manejo y Productividad del Sitio en Plantaciones Tropicales: Impacto en Suelos y Opciones para el Manejo sobre Rotaciones Sucesivas, 16-20 febrero de 1998, Pietermaritzburg, Sur Africa. 14p.

105. Manejo sostenible y recuperación de bosques degradados: resultados preliminares de experiencias de una red Internacional

Montagnini, F., Eibl, B., McDonagh, P. y Kobayashi, S.

En Misiones, Argentina, la regeneración natural fue examinada en bosques raleados por diámetros mínimos (DM) y por espaciamiento uniforme (EU). Tres años después de la explotación, 22,300 plantones/ha fueron encontrados en el bosque cortado por DM, 54,300 plantines/ha en el bosque cortado por EU, y 33,000 plantones/ha en bosque no perturbado. El grado de cierre del dosel y la composición de la vegetación bajo el dosel también fueron examinados. Métodos de explotación del bosque con técnicas de impacto reducido pueden ayudar a mantener altos niveles de la diversidad de plantas y de la heterogeneidad del hábitat. En los ensayos de enriquecimiento para la rehabilitación de bosques sobre-explotados, las especies más exitosas fueron *Bastardiopsis densiflora*, *Ocotea puberula*, *Enterolobium contortisiliquum*, *Cordia trichotoma* y *Peltophorum dubium*. El uso de la inversión en especies no maderables hace rentable esta práctica. Estos ensayos son parte de una red de investigación de CIFOR incluyendo América Latina y el Sur Este de Asia.

El artículo se presentó en Simposio Argentino-Canadiense - Primer Congreso Argentino de Protección Forestal, 13 y 14 de Abril de 1998, organizado por la Universidad Nacional del Comahue en la Facultad de Agronomía Universidad de Buenos Aires. 14p.

106. No forest without management (Ningún bosque sin manejo).

Poore, D. et al.

El desarrollo sostenible es inalcanzable sin el manejo forestal sostenible y el manejo sostenible del bosque es importante para todos, pero especialmente para los sectores muy pobres. El manejo sostenible del bosque es de gran importancia para la prosperidad a largo plazo de la humanidad y es posible con un compromiso total y la colaboración en este esfuerzo. Los bosques se pueden manejar para conseguir la conservación, la producción y otros beneficios que las sociedades exigen cada vez más para el alivio de la pobreza, como el desarrollo sostenible y la prevención del daño o de la pérdida irreversible de ecosistemas forestales. Hay tres elementos esenciales en la planificación para un manejo forestal que sea ambientalmente correcto y socialmente aceptable: (i) las áreas del bosque se deben establecer en un contexto de uso del suelo mas amplio, a escala nacional o bioregional que prevé adecuadamente todos los usos en los sitios convenientes; (ii) los bosques deben estar disponibles para satisfacer

varias necesidades de la sociedad; y (iii) cada área del bosque debe ser manejado cuidadosamente para el propósito al que más se adapta y para el cual está destinado.

Tropical Forest Update 8(4): 10-12.

107. Between voodoo science and adaptive management: the role and research needs for indicators of sustainable forest management (*Entre la ciencia voodoo y el manejo adaptativo: el papel y las necesidades de investigación de indicadores del manejo forestal sostenible*).

Prabhu, R., Ruitenbeek, H.J., Boyle, T.J.B. y Colfer, C.J.P.

Hay una necesidad apremiante de un mecanismo de seguimiento que transmita información completa, relevante, científicamente correcta y costo-eficaz con respecto a la sostenibilidad del manejo forestal. El desarrollo de indicadores de manejo sostenible forestal está atrayendo interés considerable como herramientas de información para los gestores del bosque, aunque todavía existe una cierta controversia con respecto a su utilidad. Indicadores ‘incorrectos’ pueden conducir a efectos negativos y destructivos sobre los sistemas y se debe prestar atención a su selección, desarrollo y uso apropiado. La utilidad de los indicadores como herramientas de información tiene tres condiciones: a) importancia para la evaluación u objetivo del seguimiento; b) suficiencia para generar la información adecuada sobre tendencias; y c) suficiencia para entender los efectos no lineales y compensatorios entre los indicadores. Este artículo examina cómo estas condiciones pueden ser alcanzadas. Concluye que, mientras que los indicadores sufren de limitaciones al proveer un entendimiento amplio pero no profundo e información imprecisa, sus ventajas como herramientas eficaces de la información compensan estas limitaciones. Ofrecen un medio transparente y comprensible de recolectar información y su alcance está limitado solamente por el grado de nuestro conocimiento de los sistemas subyacentes y de la traducción de ese conocimiento en indicadores eficaces.

El artículo se presentó en la Conferencia Internacional de IUFRO/FAO/CIFOR sobre los Indicadores para el Manejo Sostenible del Bosque, agosto 24-28, 1998, Melbourne, Australia. 23p.

108. The world heritage convention as a mechanism for tropical forest conservation (*La convención del patrimonio mundial como mecanismo para la conservación del bosque tropical*).

Sayer, J., Ishwaran N., Iremonger, S. y Thorsell, J.

Este artículo hace una súplica para que se haga un uso mayor de la Convención del Patrimonio Mundial en la conservación de los bosques del mundo. Mientras que se completa la aplicación de los procesos internacionales actuales y el objetivo final de ubicar todos los bosques bajo manejo sostenible, creemos que la comunidad internacional conservacionista puede estar ‘tocando la lira mientras Roma se quema’. Acción significativa se requiere con urgencia dentro de la próxima década para asegurarse que los aspectos básicos para el manejo sostenible del bosque en el futuro todavía estén disponibles para nuestros descendientes. La Convención del Patrimonio Mundial proporciona un mecanismo que tiene legitimidad internacional y que se podría redirigir rápidamente para intervenir operacionalmente en el terreno. Este mecanismo es único entre las iniciativas existentes para la conservación del bosque en que los resultados de inversiones en el sistema podrían ser medidos. Un sistema de seguimiento se podría establecer fácilmente. Un pequeño centro de operaciones sería necesario con capacidad de mantener información científica actualizada sobre cada sitio. Un fondo sería necesario para intervenir en apoyo a acciones urgentes en sitios amenazados. Es probable que tanto ayuda técnica como operacional sea requerida para afrontar los problemas de algunos sitios. Esta ayuda podría venir del personal de otros sitios en la red. Así, la red de sitios forestales del Patrimonio Mundial podría apoyarse globalmente en aquellos sitios donde la capacidad de manejo es más fuerte cuando la ayuda fuese necesaria en los sitios mas débiles. Un programa de ayuda global con un presupuesto relativamente modesto podría mantener la integridad de 50 sitios situados estratégicamente en los bosques tropicales del mundo. Esto proporcionaría la opción costo-eficaz mejor para conservar una gran proporción de la biodiversidad tropical de los bosques del mundo.

El artículo se presentó en el Taller sobre el Papel de las Comunidades Locales en el manejo de la Herencia Natural del Mundo en Asia y el Pacífico, Huay Kha Khaeng, Tailandia, 19-23 enero de 1998. 14p.

- 109. Between danger and opportunity: Indonesia's forests in an era of economic crisis and political change** (*Entre el peligro y la oportunidad: Bosques de Indonesia en una era de la crisis económica y del cambio político*).
Sunderlin, W.D.

Indonesia ha experimentando embestidas económicas, reforma de políticas, y transformación política a una escala que habría sido inimaginable tan recientemente como a principios de 1997. Estos cambios tendrán indudablemente una influencia profunda en el sector forestal y en la utilización del suelo en general. Este artículo documenta algunos de los cambios y especula sobre las posibles consecuencias para la conservación y el manejo forestal, basándose en gran parte en informes de los medios de comunicación y conocimiento general sobre los efectos del cambio macroeconómico en países en vías de desarrollo. Las observaciones son preliminares, superficiales y provisionales porque hasta ahora hay pocos datos y resultados de investigación disponibles sobre los efectos de los cambios. Esta es la cuarta iteración de este artículo, y la primera desde que el Presidente Suharto dejó el poder en mayo de 1998. Este artículo será revisado y puesto al día aproximadamente cada cuatro meses. El artículo abarca tres secciones: (i) información general de la crisis económica, la política y los cambios de los líderes nacionales; (ii) discusión sobre nueve efectos distintos de estos cambios en el sector forestal. Éstos incluyen efectos directos sobre el sector forestal, efectos indirectos a través del sector agrícola, trans migración, pobreza y migración espontánea, explotación minera, y construcción de carreteras; los efectos conjuntos de la sequía, los incendios y la crisis; cambio de políticas; y las implicaciones de los cambios de los líderes nacionales y del inicio de la 'era reformista'; y (iii) resumen de las implicaciones de estos nueve efectos sobre la conservación y el manejo forestal en Indonesia.

<http://www.cgiar.org/cifor/> (23 de septiembre de 1998)

- 110. Codes of forest practice and related research needs** (*Los códigos de la práctica forestal y las necesidades de investigación relacionadas*).
Turnbull, J.W., y Vanclay, J.K.

Este artículo trata de fijar códigos de práctica forestal en el marco de discusión sobre el desarrollo del manejo forestal sostenible. Los códigos de la práctica forestal son conjuntos de regulaciones o pautas desarrolladas por gobiernos u otras organizaciones para asistir a

encargados forestales en la selección de prácticas a ser seguidas al realizar operaciones de manejo y utilización del bosque. Estas prácticas, cuando son aplicadas correctamente, deben alcanzar los estándares de manejo forestal sostenible. Un código de práctica es también una forma de política forestal usada típicamente para promover ciertos beneficios ambientales y se considera como una medida importante en la transición hacia el manejo forestal sostenible. Se basan en el mejor conocimiento disponible para asegurar que los bosques se manejen bien. En muchos países las presiones de activistas ambientales para mejorar prácticas de manejo forestal comenzaron en los años 70. En Australia, el CSIRO publicó las pautas ambientales para la explotación del bosque en 1979 y a través de los años 80 la mayoría de los estados australianos desarrollaron códigos de prácticas forestales, dirigidos principalmente a la tala y explotación de bosques. En los Estados Unidos muchas autoridades forestales publicaron las pautas y las mejoras en las prácticas de manejo a partir de 1988, pero Oregon desarrolló su primera Acta de prácticas forestales de amplio alcance en 1971. Para las zonas tropicales, una fuerte demanda en los mercados mundiales de madera combinada con autoridades reguladoras forestales débiles han conducido al deterioro de los estándares para la extracción y utilización de la madera, de tal manera que la fisura se está ensanchando entre los principios del manejo forestal sostenible y las prácticas de manejo del bosque. El ITTO elaboró pautas generales para el manejo de bosques naturales, bosques plantados y para la conservación de la diversidad biológica en bosques tropicales. Los códigos de práctica regionales para el Pacífico y la zona Asia-Pacífico han sido iniciados y continúan siendo desarrollados. El artículo concluye que la sostenibilidad continúa siendo el principio más importante para guiar el manejo forestal, y son los gestores mismos quienes necesitarán desafiar y evaluar continuamente sus propios códigos de prácticas forestales. (JMT 1/5)

Este artículo se presentó al Taller Hermon Slade sobre Manejo Forestal Sostenible, Melbourne, 30 November-4 diciembre de 1998. 8p.

111. FLORES: for exploring land use options in forested landscapes (*FLORES: para explorar las opciones de uso del suelo en áreas con bosque*).
Vanclay, J.K.

Los incentivos previstos para estimular mejores prácticas de uso del suelo a menudo no funcionan como se espera, y pueden tener efectos secundarios indeseables que no fueron previstos. ¿Cómo podemos equipar mejor a los que deciden las políticas y a sus consejeros para considerar completamente la eficacia y las consecuencias de las

iniciativas? Una forma es proporcionar un sistema de ayuda en la toma de decisiones. La formulación y la construcción de tal sistema ofrece otras ventajas: haría la información existente más accesible, facilitaría el ensayo de hipótesis, y fomentaría la colaboración entre los investigadores que trabajan en estos problemas. FLORES es un sistema como esto que está siendo desarrollado en asociación con CIFOR.

Agroforestry Forum 9: 47-52.