

PROGRAMA

1. IDENTIFICACIÓN

Nombre:		ORDENACIÓN FORESTAL	
Código:	3256	Departamento:	Manejo de Bosques
Prelación:	Derecho y Legislación Ambiental	Horas Prácticas/Semana:	3
Horas Teóricas/Semana:	2	Horas Práctica de Campo/Año:	32
Ubicación:	Quinto Año	Unidades Crédito:	4
Tipo Asignatura:	Optativa	Semanas al Año:	18

2. JUSTIFICACIÓN DE ESTA ASIGNATURA PARA EL INGENIERO FORESTAL

Los bosques constituyen hogar y sustento para millones de habitantes de diferentes culturas. En muchos países representan, además, una amplia base para el crecimiento económico, un vínculo con la economía internacional y una fuente de divisas. Sin embargo, un problema clave que ha surgido del uso insostenible de los bosques y la deforestación es la pérdida de muchos bienes públicos regionales y mundiales que estos proporcionan

Algunos de los factores que contribuyen a esta situación son la planificación inadecuada, la deficiente implementación del ordenamiento territorial, las políticas inapropiadas para el uso de la tierra, la problemática social, la subvaloración de los recursos disponibles, e insuficientes conocimientos sobre el ecosistema y el posible impacto del aprovechamiento.

En el caso de los recursos forestales, y naturales en general, la planificación es concebida como un proceso dinámico -debido a la complejidad de los ecosistemas que los contienen-, iterativo y continuo, que debe estar integrado a la planificación global de la nación. No obstante, durante mucho tiempo la planificación forestal se ha realizado desvinculada del resto de la economía, siendo necesario conseguir su integración a la planificación del desarrollo nacional.

En Venezuela se puede calificar como notable los avances en cuanto a la planificación en sentido amplio. En las últimas tres décadas los planes nacionales de desarrollo económico han venido afinando cada vez más las directrices de las ejecutorias gubernamentales. A una planificación económica nacional un tanto abstracta se ha ido agregando, cada vez con más precisión, objetivos y metas que clarifican y toman en cuenta lo sectorial, lo regional, lo estatal y más recientemente se viene imponiendo la necesidad de abordar el espacio municipal. Especial atención han recibido los recursos humanos y la población, los recursos energéticos, mineros, hidráulicos, las tierras y los suelos, lo cual ha permitido integrarlos adecuadamente a tales procesos de planificación. No ha sucedido lo mismo con los recursos forestales y pesqueros, la flora y la fauna.

La orientación de la planificación de los recursos forestales debe ser hacia el aprovechamiento eficiente, en beneficio del país, de estos bienes que, aunque calificados como renovables, presentan una alta fragilidad que puede conducir a la alteración de sus propiedades. En consecuencia, debe asegurarse, además de la utilización, su renovación.

Uno de los logros más importantes del proceso de planificación en el país, tanto desde el punto de vista jurídico y normativo, como de las ejecutorias, es el Ordenamiento Territorial, en el cual los recursos naturales renovables y el ambiente, como variables importantes para el desarrollo son tomados en cuenta con prioridad. Es lamentable, sin embargo, que los planes de ordenamiento territorial, aprobados para la mayor parte del territorio nacional, no hayan contado con información adecuada acerca de los recursos forestales, la flora y la fauna, con lo cual se refuerza tanto las generalizaciones de tales planes, como la menor relevancia y consideración del valor que estos recursos tienen en el desarrollo sostenible del país.

Por otra parte, mientras que los Estados tienen el derecho soberano de explotar los recursos para asegurar el crecimiento económico y el bienestar de los ciudadanos, los bosques proporcionan bienes públicos, incluso para los países vecinos (a través de cuencas hidrográficas compartidas) y el resto del mundo. Por lo tanto, el manejo forestal sostenible requiere de una acción colectiva. La demanda social hace que los nuevos planes de ordenación forestal incluyan, aparte de los clásicos aspectos silvícolas e hidrológicos, otros nuevos como

la biodiversidad, el uso social, el paisaje y otros servicios ambientales. Debe buscarse el uso múltiple de los sistemas naturales, y la compatibilidad racional de esos usos.

Los bosques tropicales son de los más ricos en diversidad biológica, protegen el suelo, regulan el agua y el clima a nivel regional, y a nivel mundial desempeñan un papel importante en la retención de carbono y los cambios climáticos. Los mismos, sin embargo, están disminuyendo rápidamente; especialmente en América Latina y el Caribe.

El ambiente cumple toda una serie de funciones que afectan el bienestar de la sociedad, por lo que cambios en su calidad tienen un efecto directo sobre la misma. Además, el ambiente es esencial para la vida y para su continuidad. Problemas como el calentamiento global del planeta, o la degradación de la capa de ozono, plantean la necesidad de encontrar un equilibrio entre desarrollo económico y calidad ambiental. De allí surge la necesidad de aplicar el análisis económico a la valoración de los aspectos relevantes de la calidad ambiental.

En Venezuela, simultáneamente con los avances jurídicos y previsiones formales en cuanto al destino de áreas estratégicas para la armonía ambiental del país, a nivel internacional, se viene tomando cada vez más conciencia de los valores intrínsecos del bosque tropical y del papel que tiene en la preservación del medio ambiente global, y consecuentemente, los organismos internacionales están tejiendo una intrincada red de Normas y Compromisos en torno a los cuales el país se ve impelido a fijar posición, la cual, para todos los fines, debiera hacerse con el mejor de los conocimientos acerca de los alcances y consecuencias de tales acciones.

Aunque es ampliamente reconocido que el manejo forestal sostenible es fundamental para alcanzar el desarrollo sostenible; con frecuencia los países fracasan cuando se trata de utilizar los mejores métodos y aplicaciones disponibles para la ordenación forestal sostenible. El logro del desarrollo sostenible se constituye, en consecuencia, en uno de los retos más grandes a los que se enfrenta el mundo actual.

El desarrollo sostenible implica el balance de la ecología y la economía para la satisfacción de las necesidades de la población, protegiendo la capacidad de los ecosistemas de satisfacer las demandas de las generaciones futuras. Ese desarrollo requiere la participación decidida de la población, la cual ha sido escasa o inexistente en el trópico. Las poblaciones que viven en los bosques o en sus proximidades rara vez participan en su aprovechamiento; sin embargo, gradualmente, se ha ido tomando conciencia de la importancia que reviste la participación directa de la población local.

Todos estos elementos plantean la necesidad de que los futuros ingenieros forestales, que deben cumplir una importante función en el manejo de bosques naturales y plantaciones forestales, cuenten con una serie de herramientas fundamentales para un desempeño profesional, cónsonas con los requerimientos del sector, del país y del planeta.

3. REQUERIMIENTOS

El curso está diseñado para estudiantes de la mención Manejo de Bosques, de la carrera Ingeniería Forestal. De los conocimientos, habilidades y destrezas que deben tener los alumnos para que cursen y culminen con éxito la asignatura se destacan: bases ecológicas, económicas y sociales del manejo de recursos naturales, conocimiento sobre formulación y evaluación de proyectos, manejo instrumental del inglés, capacidad de diagnóstico y análisis, adecuado uso y redacción de referencias bibliográficas, disposición para el trabajo en equipo, capacidad de síntesis y redacción, dominio de técnicas de elaboración de informes.

4. OBJETIVOS

- Examinar la situación de los recursos forestales y las tendencias de la ordenación en el mundo, con énfasis en el trópico.
- Proveer los elementos necesarios para participar en el proceso de planificación de los recursos forestales, con miras al desarrollo sostenible.
- Introducir al estudiante en los métodos de ordenación forestal y la elaboración de planes de manejo.
- Introducir al estudiante en la concepción del manejo forestal sostenible y sus criterios e indicadores.
- Analizar los aspectos socio-económicos del manejo forestal y explorar la aplicación de la valoración de los servicios ambientales del bosque.

- Proveer al estudiante del marco teórico necesario para la formulación y evaluación de los planes de ordenación y manejo forestal.

5. CONTENIDO PROGRAMÁTICO

TEMA 1: SITUACIÓN Y PERSPECTIVAS DE LOS RECURSOS FORESTALES Y LA ORDENACIÓN FORESTAL EN EL MUNDO: Definición de Ordenación Forestal. La base de recursos forestales, distribución, tipos de bosques. Dinámica de la superficie forestal y antecedentes climáticos y de uso. Situación y tendencias de la ordenación forestal en el mundo: la ordenación de los bosques naturales, las plantaciones forestales. Venezuela en el ámbito internacional forestal. Patrimonio natural y zona forestal permanente del país.

TEMA 2: PLANIFICACIÓN. POLÍTICAS Y ACUERDOS INSTITUCIONALES: Fundamentos de la planificación. Aspectos metodológicos de la planificación. Definición de políticas y estrategias, criterios para su diseño. Novedades relacionadas con la planificación forestal nacional, problemas recientes en materia de políticas y nuevas tendencias en la legislación forestal. Evolución del marco institucional. Políticas sobre recursos forestales en materia de concesiones y fijación de precios, políticas industriales y de exportación, y marcos reglamentarios que rigen el manejo forestal. Políticas transectoriales que afectan la sostenibilidad de los bosques. Iniciativas internacionales relacionadas con los bosques.

TEMA 3: ORDENAMIENTO TERRITORIAL. Definición, objetivos y alcances de una Política Territorial. Conceptos de ordenación, planificación y manejo de un territorio. Bases conceptuales y metodológicas del ordenamiento del territorio. Planes de ordenación del territorio. Plan actual de ordenamiento territorial de Venezuela. El ordenamiento territorial y el manejo forestal en Venezuela.

TEMA 4: CONCEPTOS BÁSICOS DE MANEJO FORESTAL. Antecedentes históricos del manejo forestal. Desarrollo del manejo forestal. El proceso tradicional del manejo forestal. La función de producción: rendimiento, crecimiento, cambio de estructura del rodal, predicción del crecimiento y el rendimiento, clasificación de sitios. La función de valoración. La planeación silvícola. El régimen silvícola regular: el turno técnico, el turno silvícola, el turno financiero, el turno cuando se tienen múltiples productos, regímenes coetáneos con múltiples cortas, constitución del régimen silvícola regular. El régimen silvícola irregular: orígenes del manejo del rodal irregular, el método de control, otros métodos, madurez y ciclo de cultivo en masas irregulares, constitución del régimen de cultivo. La regulación de la corta: por turno, por área, por volumen. La organización dasocrática.

TEMA 5: EL PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO FORESTAL: Marco legal e institucional del manejo forestal Tipos de planes de ordenación. Componentes del plan. Formulación de los planes de ordenación y manejo forestal. Contratos administrativos a corto, mediano y largo plazo. Control y evaluación de los planes de manejo forestal. Planes de manejo y necesidades de información. Investigación para el manejo forestal operacional.

TEMA 6: MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE: Antecedentes del desarrollo sostenible. Estrategias y Acciones. Criterios e indicadores de manejo forestal sostenible. Alternativas de sustentabilidad: productos forestales no maderables. El sistema de certificación forestal. Estudio de casos. La ordenación y manejo de los bosques tropicales y su contribución en la conservación de la diversidad biológica y el balance global del carbono.

TEMA 7: ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS Y AMBIENTALES DEL MANEJO FORESTAL: Aspectos socioeconómicos del manejo y uso sostenible de los bosques. Producción, comercio y consumo de productos forestales. Tendencias mundiales en el ámbito de los productos forestales. Nivel de participación de las poblaciones locales en la gestión y en los beneficios generados por las actividades forestales. El manejo forestal comunitario. Aplicaciones de la economía ambiental al manejo forestal.

TEMA 8: SEMINARIO SOBRE EL MANEJO DE LOS BOSQUES TROPICALES: Una visión global de la problemática del manejo del bosque tropical. Aspectos biológicos del manejo del bosque tropical. Manejo para la producción de madera. Productos no maderables. Manejo de bosques secundarios. Manejo del bosque con fines ambientales y sociales (captación y almacenamiento de carbono, conservación de biodiversidad, conservación de suelos y aguas, actividades recreativas, mejora de los sistemas de producción agrícola, mejora de las condiciones de vida, protección del patrimonio natural y cultural). Manejo integral del bosque. Estudio de casos.

6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

El curso se ha diseñado para permitir la participación activa de todos los asistentes en un ambiente informal, dinámico y libre. Será conducido por el coordinador, en estrecha colaboración con otros profesores. En la segunda fase del curso se reducirá fuertemente el dictado de clases magistrales; en consecuencia, se requiere que los estudiantes preparen previamente las lecturas asignadas. Como estrategias de enseñanza también se acudirá a la discusión de diferentes problemas del manejo forestal, estudio de casos y a la realización de actividades de grupo. Igualmente se ofrecerán conferencias a cargo de destacados especialistas. Al final de curso se realizará una práctica de campo con una duración de 32 horas destinada al análisis *in situ* de experiencias de manejo forestal adelantadas en el país.

Se conformarán grupos de trabajo. Con las asignaciones de grupo se procurará la integración de conocimientos, al igual que en la mayoría de las unidades del curso. El mismo concluirá con un Seminario, donde se presentarán los Estudios de Caso de los diferentes grupos.

7. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Se realizará una evaluación continua. Se administrarán cuatro (4) pruebas escritas que aportarán un 55% de la nota. Igualmente, se asignarán tres (3) trabajos de grupo: i) revisión de un tema de actualidad, ii) análisis de un Plan de Ordenamiento Territorial y iii) evaluación de un Plan de Ordenación y Manejo Forestal. Todas las asignaciones de grupo incluirán un informe escrito y su presentación oral, los cuales aportarán 60% y 40% de la nota, respectivamente.

El informe de tema tendrá una extensión máxima de 10 páginas a 1,5 espacios, y será evaluado según los siguientes parámetros y pesos (entre paréntesis): contenido (5), organización, redacción, análisis y síntesis (3); uso y redacción de referencias bibliográficas (2). Asimismo, las exposiciones se evaluarán según su contenido (3), dominio del tema (3), capacidad de síntesis y organización (2) y uso de medios audiovisuales (2); se tomará en cuenta la participación individual. Los informes sobre los Estudios de Caso no deberán exceder de 20 páginas con un interlineado de 1,5 espacios. Tanto el trabajo escrito como la exposición se evaluarán con los mismos criterios definidos arriba.

8. BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

No existe un texto disponible para este curso. A continuación se incluye una lista de referencias recomendadas.

- AGUIRRE, J., SOIHET, C.; VIOSKY, R. 1998. Certificación del Manejo Sostenible de los Bosques en Honduras: Conocimiento, Aceptación e Implicaciones. CATIE, Costa Rica.
- BARBIER, E. B. Economics and Ecology: New frontiers and sustainable development. Chap. & Hall. Londres.
- BEVILACQUA, M.; CARDENAS, L.; FLORES, A.; HERNÁNDEZ, L.; LARES, E.; MANSUTTI, A.; MIRANDA, M.; OCHOA, J.; RODRÍGUEZ, M.; SELIG, E. 2002. Situación de los bosques en Venezuela: La región Guayana como caso de estudio. Instituto de Recursos Mundiales, Caracas, Venezuela. GFW.
- BOLFOR. 1996. Hacia el manejo forestal sostenible. Proyecto de Manejo Forestal Sostenible, Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. Santa Cruz, Bolivia.
- BUONGIORNO, J., GILLES, K. (1987). Forest Management and Economics. Ed. McMillan Publis. Co. NY.
- CENTENO, J.C. 1995. Estrategia para el Desarrollo Forestal de Venezuela. Fondo Nac. de Invest. Forestal.
- CENTENO, J.C. 1997. Certification and green labelling: a view from the tropics. International Conference on Sustainable Forest Management: Certification, Criteria and Indicators. Canada.
- CENTENO, J.C. 1997. Criteria and indicators for the sustainable management of amazon forests. International Conference on Global Approaches to Sustainable Forest Management, Certification, Criteria and Indicators. Canada.
- CEPAL, 1976. Ensayos sobre planificación regional del desarrollo. Siglo XXI Editores. México.
- CLUTTER, J., FORTSON, J.; PIENAAR, L.; BRISTER, G.; BAILEY, R. 1983. Timber Management. NY.
- Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América latina y El Caribe. 1991. Nuestra propia agenda sobre desarrollo y medio ambiente. BID-Fondo de Cultura Económica- PNUD. México.
- CORDIPLAN. 1984. Metodología para la formulación de VII Plan de la Nación. Caracas (mimeo).

- CORREDOR, J. 1983. La planificación. Vadell Hnos. Editores. Valencia. Venezuela.
- DAVIS, L.S., JOHNSON, K.N. 1987. Forest Management. McGraw-Hill, New York.
- DEL OLMO, E. 1990. Métodos prospectivos. CENDES-UCV. Caracas.
- FAO. 1984. Planificación del desarrollo forestal. Estudio FAO. Montes 54. Roma.
- FAO. 1991. Ordenación sostenible de los bosques tropicales. Nota de la Secretaría FO:FDT/91/5. Roma.
- FAO. 1993. Ordenación y conservación de los bosques densos de América Tropical. FAO. Montes 101. Roma
- FAO. 1994. El desafío de la ordenación forestal sostenible. Perspectivas de la silvicultura mundial. Roma.
- FAO. 1995. Estadísticas ahora para mañana. Dirección de Políticas y Planificación Forestales. FAO. Roma.
- FAO. 2001. Situación de los bosques del mundo. Roma.
- FAO. 2001. Evaluación de los recursos forestales mundiales 2000. Roma
- GIORDANI, J.; LOPEZ, J.; UNANUE, A.; CASTELLANO, H. y G. ZULETA (eds.). 1997. La planificación en el Plan de la Nación. Colección Jorge Ahumada No. 7. Vadell Hermanos Editores. Caracas.
- GODET, M. 1991. Prospectiva y Planificación Estratégica. S.G. Ediciones S.A. México.
- KAMMESHEIDT, L.; TORRES, A. 1997. Estructura del rodal y distribución espacial de especies arbóreas comerciales después de la explotación selectiva de un bosque húmedo decídúo en Venezuela. Simp. Intern. sobre posibilidades para el manejo forestal sostenible en América tropical. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia,
- KAMMESHEIDT, L.; Torres-Lezam, A. [cd-rom]. Impacto de la Explotación Selectiva sobre la Estructura de un Bosque de los Llanos Occidentales Venezolanos y Posibles Consecuencias en su Manejo Futuro. *En: Actas de las I Jornadas Venezolanas de Impacto Ambiental*, 2 al 5 de marzo de 1999. Maturín, Venezuela.
- KAMMESHEIDT, L.; TORRES, A.; FRANCO, W. 1995. Efecto de la Explotación Selectiva sobre la estructura del bosque tropical: un caso de los llanos occidentales venezolanos. *Rev. Fores. Venez.* 39(1) : 9-24.
- KAMMESHEIDT, L.; TORRES, A.; FRANCO, W. 1999. Impacto de la Explotación Selectiva sobre la diversidad de especies arbóreas en un bosque de los llanos occidentales venezolanos. *Rev. Fores. Venez.* 43(1) :59-67.
- KAMMESHEIDT, L.; TORRES, A.; FRANCO, W.; PLONCZAK, M. 2001. History of logging and silvicultural treatments in the western Venezuelan plain forests and the prospect for sustainable forest management. *Forest Ecology and Management* 148(1-3):1-20.
- LAARMAN, J.M.; SEDJO, R. A. 1992 Global Forests. Issues for six billion people. Mc Graw Hill, New York.
- Lopez, J.; Giordani, J.; Castellano, H. (eds.). 1995. Vigencia y perspectivas de la planificación en Venezuela. Colección Jorge Ahumada No. 5. Vadell. Caracas.
- MAINI, J. S. 1992. Desarrollo Sostenible de los Bosques. *Unasyuva* 43(2):3-8.
- MARTINEZ M., J.; CASAS; D. 1998. Ambiente Y Política Territorial. AECI-Universidad de Las Palmas de Gran Canarias. Maracay, estado Aragua, Venezuela.
- MATHER, A. 1990. Global forest resources. Timber Press. Portland, Oregon.
- MÉNDEZ, E. 1978. La planificación del desarrollo regional. Conceptos y metodología. Corpoandes-ULA. Mérida.
- MÉNDEZ, E. 1982. El proceso del desarrollo regional. El plan como instrumento. UNESUR. Zulia.
- MÉNDEZ, E. 1992. Gestión Ambiental y Ordenación Territorial. CEP y CP-ULA. Mérida.
- MINTZBERG, H.; QUINN, J. B. 1991. El Proceso estratégico. Prentice Hall. México.
- MOLINS-PERA, M. 1991. Planificación. Ciencia de la Praxis colectiva eficaz. Carhel, Caracas.
- MORALES, O. 1994. Desarrollo Sostenible: de la teoría a la ejecución. *In: Monge-Najera, J (ed.). Desarrollo Sostenible. Memoria. Universidad Estatal a Distancia Costa Rica.*
- NORGAARD, R. B. 1988. The rise of the global exchange economy and the loss of biological diversity. *In: WILSON, E.O.; Peter, F.M. Biodiversity. National Academy Press, Washington. D.C.*

- OGLIASTRI, E. 1991. Manual de Planeación Estratégica. Tercer Mundo Editores, Colombia.
- PALMER, J.; SYNNOTT, J.J. 1992. The management of natural forests. Pp: 337-374. In: Sharma, N. P. (ed.) Managing the world's forests. Kendall/Hunt. Iowa. USA.
- PEDRONI, L. 1991. Conservación y producción forestal: aspectos para su conciliación en el marco de un manejo sostenible. *El Chasqui* 27:7-22.
- PERL, M.; KIERNAN, M.; Mc CAFFREY, D.; Buschbacher, R.J.; Batmanian, G.J. 1991. Views from the Forest. Natural Forest Management Initiatives in Latin America. Tropical Forestry Program. World Wildlife Found.
- PIMM, S.I.; SUGDEN, A.M. 1994. Tropical diversity and global change. *Science* 263:933-934
- PLONCZAK, M. 1993. Estructura y dinámica de desarrollo de bosques naturales manejados bajo la modalidad de concesiones en los Llanos Occidentales de Venezuela. IFLA. Mérida, Venezuela.
- POORE, D.; SAYER, J. 1987. The management of tropical moist forest lands: ecological guidelines. IUCN Tropical Forest Programme. Cambridge.
- RAMÍREZ, H.; TORRES, A., ACEVEDO, M. [cd-rom]. Predicción del Impacto Ecológico y Rentabilidad Económica de Diferentes Estrategias de Aprovechamiento Forestal en un Bosque Tropical Venezolano. *In: Actas de las I Jornadas Venezolanas de Impacto Ambiental, 2 al 5 de marzo de 1999. Maturín, Venezuela.*
- RAMÍREZ, H.; TORRES, A.; ACEVEDO, M. [cd-rom]. Análisis económico de diferentes estrategias de aprovechamiento en un bosque de los Llanos Occidentales Venezolanos. *In: Actas del I Congreso Latinoamericano IUFRO. El Manejo Sustentable de los Recursos Forestales, Desafío del Siglo XXI. Tema 6. I Congreso Latinoamericano IUFRO: 22 al 28 de noviembre de 1998. Valdivia, Chile.*
- RAMÍREZ, H.; TORRES, A.; ACEVEDO, M. 1997. Simulación de la dinámica de grupos especies vegetales en un bosque de los llanos occidentales venezolanos. *Ecotropicos* 10(1)9 :20.
- RAMÍREZ H.; TORRES, A. 1997. Parametrización de un modelo de simulación de base individual como herramienta para el manejo de un bosque tropical venezolano. Memoria del Simposio Internacional sobre posibilidades para el manejo forestal sostenible en América tropical. Sta Cruz de la Sierra, Bolivia.
- RICKER, M.; DALY, D. 1998. Botánica económica de bosques tropicales. Traducción. Diana, México. 293p.
- ROWE, R.; SHARMA, N.; BROWDER, J. 1992. Deforestation: problems, causes and concerns. Pp: 33-46. In: Sharma, N. P. (ed.) Managing the world's forests. Kendall/Hunt. Iowa. USA.
- SHARMA, N.; ROWE, R.; OPENSHAW, K.; Jacobson, M. 1992. World forest in perspective. Pp: 17-32. In: Sharma, N. P. (ed.) Managing the world's forests. Kendall/Hunt. Iowa. USA.
- SHARMA, N.; BINKLEY, C.; BURLEY, J. 1992. A global perspective on forest policy. Pp: 515-526. In: Sharma, N. P. (ed.) Managing the world's forests. Kendall/Hunt. Iowa. USA.
- SHARMA, N.P. 1992. Introduction. Pp:1-16. In: Sharma, NP (ed.) Managing the world's forests. Iowa. USA.
- STAHL, M. y D. GRIGSBY. 1992. Strategic Management: Formulation and Implementation. Pws-Kent. USA.
- SWINGLAND, I.R. 1993. Tropical forests and biodiversity conservation: a new ecological imperative. In: Barbier, E. B. Economics and Ecology: New frontiers and sustainable development. Chap. & Hall. Londres.
- TEWARI, D.N. 1994. Forestry research for sustainable development. *Indian Forester* 120:3-11.
- TOLEDO, E. 1995. Propuesta de criterios e indicadores de sostenibilidad del bosque amazónico (cuena alta). *In: Tratado de Cooperación Amazónica. Propuesta de Tarapoto sobre indicadores de sostenibilidad del bosque amazónico. TCA. Secretaría Pro-Tempore. Lima.*
- UNESCO/PNUMA/FAO. 1980. Ecosistemas de los bosques tropicales. UNESCO/CIFCA. Barcelona, España.
- WILSON, E. O. 1988. Biodiversity. National Academy Press. Washington.