



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**SYLLABUS**

**NOMBRE DEL DOCENTE: MAX ALEJANDRO TRIANA**

ESPACIO ACADÉMICO (Asignatura): SILVICULTURA DE BOSQUE  
NATURAL

**CÓDIGO: 10804**

**NUMERO DE ESTUDIANTES:**

**GRUPO:**

**HORARIO:**

**DIA**

**HORAS**

**SALON**

(01) Jueves  
(01) Viernes

6:00 AM a 8:00 AM  
8:00 AM a 10:00 AM

**TIPO DE CURSO:** TEÓRICO  PRACTICO  TEO-PRAC:

**ALTERNATIVAS METODOLÓGICAS:**

CLASE MAGISTRAL, TALLER, PRÁCTICAS Y PROYECTOS TUTORIALES

**CONCEPTOS PREVIOS:**

Variables dasométricas y su manejo, Índice de valor de Importancia, factores bióticos y abióticos asociados con el desarrollo del bosque, competencia, ecología de poblaciones y comunidades, plan de costos, manejo sostenible, rendimiento sostenido, la madera y sus propiedades, planificación.

**TECNICAS PREVIAS ESPECÍFICAS:**

Manejo del programa computacional Excel (Tablas dinámicas, fórmulas, graficación y curvas-modelos)

**INTRODUCCIÓN**

El papel de los bosques como productores de bienes y servicios ambientales ha sido ampliamente reconocido por organismos de carácter nacional y mundial. En la Cumbre las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (Río de Janeiro en 1992), y demás eventos específicos nacionales e internacionales (Congresos Forestales Latinoamericanos, Congreso Forestal Mundial, Quebec 2003, y Buenos Aires 2009, Burvan 2015) se ha ratificado la Declaración de Bosques, entendida como un conjunto de principios sobre el manejo sostenible de los bosques y selvas del mundo, en donde se destaca el derecho de los Estados a la utilización y ordenación de sus bosques de conformidad con sus necesidades de desarrollo, reconociendo la función integral del bosque.

## JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

La silvicultura de bosque natural se orienta a la conservación y uso sostenible de bienes y servicios de áreas arboladas en un ámbito geográfico específico, de conformidad con las necesidades de desarrollo de las comunidades allí asentadas. En esta medida, el espacio académico reviste especial significancia al compartir principios fundamentales del deber ser de la Ingeniería Forestal y en especial del área de Ingeniería Aplicada o Formación Profesional Específica.

En este sentido el manejo de los bosques naturales constituye uno de los pilares de la formación del Ingeniero Forestal, pues centra su quehacer en el objeto mismo de conocimiento del Proyecto Curricular. Así el espacio académico esta orientado a desarrollar en los estudiantes la capacidad para diseñar, gestionar y evaluar emprendimientos silviculturales, teniendo en cuenta su impacto social y ecológico. En el desarrollo de este espacio, el estudiante identifica y comprende las variables involucradas en el manejo forestal, analiza y explica las relaciones entre los elementos involucrados en la silvicultura, y someta a prueba hipótesis para la superación de sus limitantes.

## OBJETIVO GENERAL

Desarrollar en el estudiante las competencias necesarias para el uso sostenible del bosque natural, a través de la identificación, comprensión y puesta en práctica de sus fundamentos, principios y estrategias de manejo.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar y analizar con enfoque práctico las bases ecológicas de la silvicultura de los bosques tropicales.
- Familiarizar al estudiante con los principales sistemas silviculturales utilizados en los bosques tropicales.
- Estudiar los métodos de muestreo y diagnóstico de la regeneración natural de los bosques tropicales.
- Preparar al estudiante en la formulación y desarrollo de planes, proyectos y demás iniciativas de manejo silvicultural en ecosistemas forestales.

DOCUMENTO DE USO EXCLUSIVO DEL  
PROYECTO CURRICULAR DE INGENIERÍA FORESTAL  
UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

SE PROHIBE SU REPRODUCCIÓN SIN AUTORIZACIÓN

**UNIDADES DIDACTICAS  
BLOQUES PROBLEMÁTICOS/NÚCLEOS TEMÁTICOS MÍNIMOS**

**INTRODUCCION**

- Historia de vida
- Estado de los bosques del mundo y Colombia
- Tendencias y concepciones del manejo forestal
- Presentación de los objetivos del curso
- Programa propuesto
- Discusión acerca de la mecánica interna del curso
- Asignación de temas de exposición
- Prueba diagnóstica

**UNIDAD DIDÁCTICA I**

**BLOQUE I: BASES ECOLÓGICAS DE LA SILVICULTURA NEOTROPICAL APLICADA**

**Núcleos temáticos:**

Bosques de Colombia  
Silvicultura de Bosques  
Bases de la sustentabilidad ecológica y sus implicaciones para el manejo  
Evolución del concepto de sustentabilidad en el manejo forestal  
La luz como factor ambiental – aspectos climáticos  
Población – mortalidad y fecundidad  
Gremios ecológicos  
La organización de los bosques – silvigénesis  
Claros - Diversidad biológica- estructura horizontal y vertical

**Perspectivas Problemáticas**

¿Cuales, como se hacen tangibles y como se operacionalizan las bases ecológicas fundamentales que le sirven de plataforma a la silvicultura?

**Apoyo Bibliográfico:**

**Gómez Pompa A., T.C. Whitmore and M. Hadley (Edit.) 1991.** Rain Forest Regeneration and management. Man and the biosphere series, volume 6. UNESCO and the Parthenon Publishing Group. 455 p.

**Matteucci, S. y A. Colma, 1982.** Metodología para el estudio de la vegetación. Secretaria general de la Organización de Estados Americanos: Programa regional de desarrollo científico y tecnológico. Washintong, p. 168.

**Melo, O. 1995.** Análisis estructural de los bosques tropicales. Documento N°2. Ibagué: Universidad del Tolima, a. P. 24

**Triana, M. 2002.** Algunos fundamentos ecológicos de la silvicultura aplicada. Caso: la dinámica de las perturbaciones naturales. Revista Colombia Forestal. 7(15): 145-149. (número especial)

## UNIDAD DIDÁCTICA II

### BLOQUE I: SISTEMAS, TRATAMIENTOS Y TÉCNICAS SILVICULTURALES

#### Núcleos temáticos:

Sistemas silviculturales

Selección del sistema silvicultural

Tratamientos silviculturales

Corta limitada por diámetro mínimo, Improvement Thinnings, CELOS, Sistemas de enriquecimiento, sistemas de entresaca, PHILLIPPINE SELECTIVE LOGGING SYSTEM, sistemas de conversión en bosques altos coetáneos, MALAYAN UNIFORM SYSTEM, TROPICAL SHELTERWOOD SYSTEM, retención variable.

Censo forestal

#### Perspectivas Problemáticas

¿Cuales y cómo han sido implementados los sistemas silviculturales tradicionales empleados para el manejo de nuestros bosques?. ¿Cuales han sido sus defectos y aciertos, y cómo se ven hoy a la luz de las nuevas tendencias del manejo forestal?

#### Apoyo Bibliográfico:

**Lamprecht H. 1990.** Silvicultura en los trópicos. Los ecosistemas forestales en los bosques tropicales y sus especies arbóreas –posibilidades y métodos para un aprovechamiento sostenido-. Traducción de Antonio Carrillo. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GMBH. – Rossdorf: TZ – Verl. – Ges. República Federal Alemana. 335 p.

**Lawrence W. V., L. Rodríguez, O. Noguera, E. Arends y J. Losada. 1996.** Evolución histórica y desarrollos recientes de la silvicultura del bosque tropical alto en América. Universidad de los Andes (Mérida), Center for International Forestry Research (CIFOR). Mérida Venezuela. 55 p.

## UNIDAD DIDÁCTICA III

### BLOQUE I: MUESTREO Y DIAGNÓSTICO DE LA REGENERACIÓN NATURAL

#### Núcleos temáticos:

Métodos de muestreo y diagnóstico de la regeneración natural

Muestro silvicultural

#### Perspectivas Problemáticas

¿Cual es el significado y la relevancia del manejo de la regeneración natural para nuestros bosques?.  
¿Cuales son las propuestas técnicas hoy para el manejo de bosques basados en la regeneración natural?.

#### Apoyo Bibliográfico:

**Linares R. 1992.** Proyecto silvoindustrial para el manejo de la regeneración natural de 2.500 has. De bosque de guandal en el bajo río San Juan – Buenaventura (Valle del cauca). Maderería Central Ltda. Departamento de investigación y desarrollo. Bogotá, 108 p.

**Amaral P., A. Verísimo, P. Barreto y E. Vidal. 1998.** Bosques para siempre. Manual para la producción de madera en la Amazonia. WWF-IMAZON-USAID. Belém, 162p.

**Ramírez, X. y Sierra, M. 1998.** Estudio de caracterización y dinámica sucesional de un ecosistema forestal en el Magdalena Medio, Municipio de Puerto Boyacá. Trabajo de grado (Ingeniero Forestal). Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Facultad del medio ambiente y recursos naturales. Bogotá, p. 92

## UNIDAD DIDÁCTICA IV

### BLOQUE I: ANÁLISIS DEL MANEJO DE BOSQUES

#### Núcleos temáticos:

Tendencias en la gestión de los bosques  
Productos forestales no maderables  
Análisis económico-ecológico de manejo forestal

#### Perspectivas Problémicas

¿Es el manejo forestal sostenible a largo plazo?. ¿Son nuestros modelos actuales de manejo adecuados a las características de sostenibilidad propuestas para los bosques?. ¿Cuales alternativas existen y son viables para lograr un manejo integral del bosque?.

#### Apoyo Bibliográfico:

**Finegan B. 1992.** El Potencial de manejo de los bosques húmedos secundarios neotropicales de las tierras bajas. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE. Serie técnica N° 188, Colección Silvicultura y manejo de Bosques Naturales, Publicación N° 5. Turrialba, Costa Rica

**República de Colombia, 1996.** Decreto 1791. Por medio del cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal. Ministerio del Medio Ambiente. 36 p.

\_\_\_\_\_ – **Ministerio de Medio Ambiente, 2002.** Guías técnicas para la Ordenación Sostenible de los Bosques Naturales. Proyecto: Aplicación y evaluación de criterios e indicadores para la ordenación sostenible de los bosques naturales Pd 8/97 rev. 2 (f). Bogotá, Colombia. 142 p.

**Spadafora, A. y Vigoya M.1998.** Principales canales de comercialización de algunas especies maderables provenientes del Magdalena Medio. Trabajo de grado (Ingeniero Forestal). Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Facultad del medio ambiente y recursos naturales. Bogotá, p. 168 + anexos.

DOCUMENTO DE USO EXCLUSIVO DEL  
PROYECTO CURRICULAR DE INGENIERÍA FORESTAL  
UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
COMPROMISO PRAXEOLÓGICO

Las condiciones sociales y económicas del país, y la aptitud forestal mayoritaria de sus suelos representan dos realidades contundentes para el desempeño de la labor forestal orientada al manejo de los bosques naturales. Este manejo debe darse con base en principios científicos y técnicos pero sobre todo buscando el bienestar de la comunidades locales dependientes directa o indirectamente del recurso; en este sentido, los principios aprendidos y las herramientas desarrolladas en el curso constituyen uno de los pilares fundamentales para la construcción de un desarrollo social basado en el bosque.

### ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Se plantea una combinación de estrategias, la primera de ellas enfatiza en los conocimientos básicos para el desarrollo del espacio académico y los fundamentos de la silvicultura, para ello se desarrollan clases magistrales. Esto se complementa con talleres en clase, los cuales van a la par con el desarrollo de temas específicos; estos talleres buscan poner en práctica y reforzar los conocimientos adquiridos a través de la postulación y resolución de problemas .

Se realiza además un proyecto en grupo transversal al curso, el cual se va desarrollando y evaluando a medida que avanza, incrementando progresivamente su nivel de complejidad y por tanto su peso en términos de la evaluación, la cual se realiza en presencia de los estudiantes para ir corrigiendo errores y afinando la entrega final. De forma complementaria se evalúa la capacidad de búsqueda e investigación de fuentes bibliográficas a través de un trabajo escrito centrado en un tema específico atinente al desarrollo del curso.

El espacio académico se desarrolla necesariamente a plenitud con una práctica de campo, la cual se desarrollará en la salida integrada de décimo semestre, en ella se evalúa el saber hacer en lo referente a técnicas y modelos aplicados para el manejo forestal. Esta está condicionada al presupuesto Dispuesto por la facultad.

#### IV. RECURSOS

Medios y Ayudas: Video-beam, proyector de acetatos, VHS, clase magistral

<b>BIBLIOGRAFÍA</b>
<b>TEXTOS GUÍA</b>
<p><b>Gómez Pompa A., T.C. Whitmore and M. Hadley (Edit.). 1991.</b> Rain Forest Regeneration and management. Man and the biosphere series, volume 6. UNESCO and the Parthenon Publishing Group. 455 p.</p> <p><b>Lamprecht H. 1990.</b> Silvicultura en los trópicos. Los ecosistemas forestales en los bosques tropicales y sus especies arbóreas –posibilidades y métodos para un aprovechamiento sostenido-. Traducción de Antonio Carrillo. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GMBH. – Rossdorf: TZ – Verl. – Ges. República Federal Alemana. 335 p.</p>
<b>TEXTOS COMPLEMENTARIOS</b>
<p><b>Finegan B. 1992.</b> El Potencial de manejo de los bosques húmedos secundarios neotropicales de las tierras bajas. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE. Serie técnica N° 188, Colección Silvicultura y manejo de Bosques Naturales, Publicación N° 5. Turrialba, Costa Rica</p> <p><b>Amaral P., A. Verísimo, P. Barreto y E. Vidal. 1998.</b> Bosques para siempre. Manual para la producción de madera en la Amazonia. WWF-IMAZON-USAID. Belém, 162p.</p> <p><b>Lawrence W. V., L. Rodríguez, O. Noguera, E. Arends y J. Losada. 1996.</b> Evolución histórica y desarrollos recientes de la silvicultura del bosque tropical alto en América. Universidad de los Andes (Mérida), Center for International Forestry Research (CIFOR). Mérida Venezuela. 55 p.</p> <p><b>Linares R. 1992.</b> Proyecto silvoindustrial para el manejo de la regeneración natural de 2.500 has. De bosque de guandal en el bajo río San Juan – Buenaventura (Valle del cauca). Maderería Central Ltda. Departamento de investigación y desarrollo. Bogotá, 108 p.</p>
<b>REVISTAS</b>
<p>UNASILVA, BOSQUES Y DESARROLLO, REVISTA FORESTAL CENTROAMERICANA, CRÓNICA FORESTAL Y DEL MEDIO AMBIENTE, FORESTRY, COLOMBIA FORESTAL, REVISTA FORESTAL CHILENA.</p>

### DIRECCIONES DE INTERNET

Adicionalmente a las que se presentyan el modulo están:

<a href="http://www.fao.org">www.fao.org</a>
<a href="http://www.minambiente.gov.co">www.minambiente.gov.co</a>
<a href="http://www.humbolt.org.co">www.humbolt.org.co</a>
<a href="http://www.minagricultura.gov.co">www.minagricultura.gov.co</a>
<a href="http://www.chapingo.mx">www.chapingo.mx</a>
<a href="http://www.itto.or.jp">www.itto.or.jp</a>
<a href="http://www.uach.cl">www.uach.cl</a>
<a href="http://www.catie.ac.cr">www.catie.ac.cr</a>
<a href="http://www.bolfor.org">www.bolfor.org</a>

### V. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS

Espacios, Tiempos, Agrupamientos:

**GRUPO 421 (J y V); GRUPO 422 (M)**

Evaluación	Porcentaje	Fechas
Trabajo Integral	(15 %)	
	(15 %)	
	(10 %)	
	40 %	
Evaluación escrita	10 %	
Talleres y otros	10 y 10 %	
Examen final	30%	
<b>Evaluación</b>	<b>100 %</b>	

### ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO

Evaluación del desempeño docente (evaluación institucional- autoevaluación)

Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en sus dimensiones:

- individual/grupo
- teórica/práctica
- Análisis de problemas/soluciones

DOCUMENTO DE USO EXCLUSIVO DEL  
PROYECTO CURRICULAR DE INGENIERÍA FORESTAL  
UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

**DATOS DEL DOCENTE**  
SE PROHIBE SU REPRODUCCIÓN SIN AUTORIZACIÓN

NOMBRE	Max Alejandro Triana Gómez
PREGRADO	Ingeniero Forestal, Universidad Distrital "Francisco José de Caldas"
POSTGRADO	Especialista en Alternativas de Desarrollo para la Amazonia. Magister en Ciencias mención Producción, Manejo y Conservación de Recursos Naturales, Universidad de los Lagos, Chile.
EXPERIENCIA PROFESIONAL RELEVANTE	Ingeniero consultor y auditor ambiental ECOFOREST Ltda. Ingeniero jefe del área silvicultural del proyecto "Recuperación de Ecosistemas Naturales en el Piedemonte Caqueteño, PD 172/91, Rev 2 (F) Fases I y II, Organización Internacional de Maderas Tropicales OIMT- Ministerio del Medio Ambiente.

	Gerente Técnico, Reforestadora Bosques del Futuro. S.A.  Proyecto para el desarrollo participativo de las actividades de reactivación del proyecto forestal Carare-Opón. Corporación Desarrollo y Paz del Magdalena Medio – Universidad Distrital
EXPERIENCIA DOCENTE	Profesor Tiempo Completo Universidad Distrital desde el 2001
E-MAIL	mtriana@udistrital.edu.co , maxtrianaudistrital@gmail.com
<b>FIRMA</b>	



DOCUMENTO DE USO EXCLUSIVO DEL  
 PROYECTO CURRICULAR DE INGENIERÍA FORESTAL  
 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
 SE PROHIBE SU REPRODUCCIÓN SIN AUTORIZACIÓN