



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SANTIAGO DEL ESTERO  
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES**

**CURSO DE POSGRADO:**

## **Silvicultura en la Región Chaqueña Argentina**

Profesor responsable:

**Dr. Miguel Brassiolo**

5, 12, 19 y 26 de octubre, y 2 de noviembre de 2023

SANTIAGO DEL ESTERO

**Curso de Posgrado:** Silvicultura en la Región Chaqueña Argentina

**Profesor responsable:** Dr. Miguel Brassiolo

**Colaboradores:** Dra. María Gracia Senilliani / Dra. Analía Guzman / Dra. Magdalena Abt / Dr. Luis Chuachard

**Carga Horaria:** 40 hs.

**Fecha:** 5, 12, 19 y 26 de octubre y 2 de noviembre

**Horario:** Clases teóricas días jueves 9 - 13 hs

Clases prácticas asincrónicas

**Modalidad:** Híbrida (presencial los alumnos de Santiago y online los externos que no puedan viajar)

El estudiante deberá aclarar la modalidad de cursado en el momento de su inscripción, excepto los estudiantes residentes en Santiago del Estero para los cuales la modalidad será presencial.

## **1. Marco conceptual e importancia actual/Fundamento**

Desde siempre los bosques nativos han contribuido al desarrollo sostenible de Argentina, particularmente de las regiones extra-pampeanas (Parque Chaqueño y Selva Tucumano Boliviana, y parcialmente Selva Misionera, Bosque Andino Patagónico, Monte y Espinal). En ellos se producen una amplia diversidad de bienes: son proveedores de materia prima para la industria maderera nacional, carnes para el mercado interno y externo, mieles, fibras frutos, y muchos más productos. Otro aspecto importante es el papel que cumplen como fuente de energía principalmente en la zona rural. Otros bosques son utilizados por su capacidad de brindar servicios como por ejemplo el ecoturismo y creciendo cada vez más su importancia por su capacidad como sumideros de carbono. Al mismo tiempo, los mismos bosques proveen otros servicios ambientales de soporte y regulación, como la protección de los suelos, la regulación del agua y el mantenimiento de la biodiversidad. Estas funciones son importantes para la sociedad y su macroeconomía. Para el usuario del bosque (todavía) no son una fuente de ingreso ni se le reconoce económicamente su conservación; al contrario, muchas veces generan costos directos o costos de oportunidad. Esto es un conflicto potencial inherente entre los intereses del usuario del recurso y de la sociedad, que debe ser considerado al desarrollar conceptos y propuestas de manejo sostenible de bosques nativos.

Una amenaza permanente para los bosques es que aun cuando se encuentren sobre suelos desfavorables para la agricultura, muchas veces han sido convertidos permanentemente a otros usos. Este proceso continúa a nivel global, y en nuestro País es una de las causas más importantes de pérdida de bosques, sobre todo en la Región Chaqueña. El peligro de la pérdida de biodiversidad de flora y fauna autóctona es motivo de preocupación y ha generado la aparición de legislaciones nacionales y provinciales que buscan regular su transformación a otros usos. En esta línea en las diferentes ecorregiones se han realizado diferentes esfuerzos puntuales en cuanto a regiones y/o áreas temáticas para activar el potencial de los

bosques nativos a fin de contribuir al desarrollo rural y al bienestar de toda la sociedad. Así se ha generado mucha información valiosa sobre el tema; siendo Santiago del Estero a través de sus centros académicos, institutos de investigación y extensión, un valioso proveedor de experiencias al respecto.

Para la elaboración de productos viables y aplicables, se deben considerar tanto los diferentes tipos de bosques nativos existentes en las diferentes ecorregiones del país, como la diversidad de áreas definidas por la zonificación que cada provincia realizó en cumplimiento de la Ley Nacional N° 26.331. Además, se deben tomar en cuenta las diferentes dimensiones del manejo forestal. Es decir, un manejo aplicable tiene que demostrar su viabilidad técnica, económica, ambiental, social e institucional.

Debido a que la variabilidad socioeconómica y biofísica de las ecorregiones resultan en un gran número de situaciones diferentes que necesitan sus herramientas específicas para lograr un manejo sostenible de los recursos forestales; en este curso nos proponemos concentrar en el estudio y discusión de las propuestas generadas para la realidad social y ambiental de la Región Chaqueña.

## **2. Objetivos**

### **2.1 Objetivo General:**

Promover la reflexión crítica de la silvicultura de la Región, ante los desafíos que enfrentan los bosques del Norte de la Argentina en la actualidad.

### **2.2 Objetivos Específicos:**

Caracterizar y discutir la evolución histórica de la silvicultura, los aspectos más relevantes de la caracterización de los Bosques para su manejo.

Describir el potencial Silvicultural de los Bosques de la Región Chaqueña.

Presentar los sistemas silviculturales, posibles según el potencial del bosque y los objetivos del manejo.

Debatir sobre los nuevos enfoques para la planificación silvicultural.

Proponer un espacio de discusión y reflexión crítica para las prácticas y pautas de manejo que se dan hoy en día en la región.

### **3. Contenidos**

#### **Nivelación conceptual.**

Introducción a la Silvicultura, Objeto de estudio. El rodal y el bosque. Objetivos de la Silvicultura.

Para que nos sirven los bosques, Servicios ecosistémicos.

Historia y desarrollo de la Silvicultura.

#### **El rol de la corta en la Silvicultura:**

Crecimiento y dinámica del rodal. Temperamento, bosques regulares e irregulares

Factores limitantes de la producción de bienes del rodal: Calidad de sitio, composición del rodal, estructura. Manejo de la densidad.

Principales sistemas silviculturales (tala rasa, aclareo sucesivo y cortas de selección)

Determinación del sistema silvicultural.

#### **Tratamientos silviculturales en la región**

Selección de árboles de futura cosecha (AFC), anillados, control de lianas. Plantación: Calidad de plantas, Manejo de plantaciones. Enriquecimiento. Recuperación de áreas degradadas, Restauración.

#### **Manejo de bosque en la región**

Del rodal al predio, planificación.

Manejo de bosque según diferentes objetivos. Manejo de bosques para el uso múltiple. Manejo de Bosque con Ganadería Integrada. Manejo con fines de conservación. Manejo forestal comunitario.

#### 4. Evaluación

Los requisitos de evaluación para la aprobación del curso son los siguientes:

Lectura previa de algunos trabajos para su discusión en clase (habrá clases específicas en las que se discutirán estas lecturas).

Participación en las discusiones.

Presentación y exposición de un trabajo final en relación al tema “Desafíos de la silvicultura y del manejo forestal en la Región Chaqueña”.

#### 6. Bibliografía

Balducci, E. D., Eliano P., Iza H. R., Sosa, I. A. (2012). Bases para el manejo sostenible de los bosques nativos de Jujuy. INCOTEDES. 206 p. ISBN: 978-987-28804-0-8.

Brassiolo M., Araujo P., Díaz Lannes F., Bonelli L. (2017). Guías de Buenas Prácticas para Uso del Bosque en la Provincia de Santiago del Estero. Gobierno de la provincia de Santiago del Estero.

Brassiolo, M., Abt, M., Grulke M. (2013). Bosques Nativos, manuales de buenas prácticas y propuestas de producción sostenible, Ecorregión Forestal Parque Chaqueño. Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. 173 p.

Carpinetti, B., Garcarena, M. y Almirón, M. (2009). Parque Nacional Iguazú, Conservación y desarrollo en la Selva Paranaense de Argentina. Buenos Aires, 300p. ISBN: 978-987-1363-15-5.

Chauchard L. y otros. 2010. *Manual para las Buenas Prácticas Forestales en Bosques Nativos de Norpatagonia*. UCAR – MAGyP. Buenos Aires. 122 p.

Daniel T., Helms, J. y Baker, F. 1982. Principios de silvicultura. Mc Graw-Hill. México 492 p.

Emrich A.; Pokorny B.; Sepp C. 2000. Importancia de los bosques secundarios para la política de desarrollo. GTZ. Eschborn.

Fredericksen, T.; Contreras, F.; Pariona, W. 2001. “Guía de Silvicultura para los bosques Tropicales de Bolivia”. Proyecto BOLFOR, Santa Cruz Bolivia. 81 p.

Gómez C., Brassiolo, M., Kess, S., Guzmán, A. (2012). Efectos de diferentes intensidades y métodos de corta sobre la regeneración natural en el bosque alto del Chaco Húmedo”. *Revista de Ciencias Forestales “QUEBRACHO”* Volumen 20 (1,2), pag. 60-67.

Gómez, C. (2008). Efectos de diferentes métodos de raleo sobre la regeneración natural en el bosque alto del Chaco Húmedo. Tesis Maestría en Ciencias Forestales, orientación en Silvicultura y Manejo. Universidad Nacional de Misiones.

Grulke M., Pérez P., Sistiaga B., Brassiolo M. (2013). Bosques Nativos, manuales de buenas prácticas y propuestas de producción sostenible, Ecorregión Forestal Selva Misionera. Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. 166 p.

- Grulke M.; Brassiolo M.; Soto G.; Lannes F.; Obst K.; Michela J (2007). Manual para el manejo forestal sustentable de los bosques nativos de la Provincia del Chaco. 177 p. [manual para el manejo forestal.pdf - Google Drive](#)
- Hawley R.; C. y Smith.; D.; M.:1972 Silvicultura Práctica Ed. Omega S. A. Barcelona. 543 p.
- Hernández P., De la Maza L y Estandes m. (2007). Biodiversidad: Manejo y conservación de recursos forestales. ISBN 978-956-11-1969-7. Santiago de Chile 801 p.
- Lamprecht, H. 1990. Silvicultura en los Trópicos. Eschborn, GTZ GmbH, (Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit).
- Matthews, J. 1991. Silvicultural systems. Oxford Science Publications. 284 p.
- Nyland, R. 1996. Silviculture: Concepts and Applications. Mc Graw-Hill. Series in Forest Resources. 633 p.
- Pacheco S. y Brown A. (2006). Ecología y producción de cedro (género Cedrela) en las Yungas australes. Tucumán. 207 p. ISBN: 978-987-23533-0-8.
- Sabogal C., Wil de Jong, Pokorny, B., Louman, B. (2008). Manejo forestal comunitario en América Latina. Experiencias, lecciones aprendidas y retos para el futuro. CIFOR. CATIE. ISBN: 978-979-1412-73-5.
- Sarmiento M.; Brassiolo M.; Senilliani M. G.; Kunst C.; Navall M.; Kees S.; Gómez C.; López D. R.; Carranza C.; Alaggia F.; Galetto L., Torres C.; Cassino W., Carignano L. y D'Angelo P. (2021): Parque Chaqueño In Book: USO SOSTENIBLE DEL BOSQUE Aportes desde la Silvicultura Argentina Editores Pablo Peri, Guillermo Martínez Pastur, Tomás Schlichter, Pag: 607 – 687.
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo de la Nación. 2007. Primer Inventario Nacional de Bosques Nativos; Informes Regionales 1ª Edición.
- Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (2011). Regiones Forestales Producción Primaria. Dirección de Bosques. ISSN:1850-714X.
- Senilliani María; Brassiolo Miguel. "Calidad De Sitio En Plantaciones De Prosopis Alba (Algarrobo) en Santiago Del Estero". En: María Cristina Area; Patricia Escobar(ed.). Ciencia y Tecnología Forestal en Argentina. Ciudad Autónoma de Bs As: REDFOR.ar y ArgentinaForestal.com, 2021. p. 311 - 316.
- Senilliani María; Cecilia Bruno; Brassiolo Miguel. 2021 "Curvas de altura dominante e índice de sitio en plantaciones de Prosopis alba". Agriscientia, 38 num.2: 13 – 25
- Smith, D, Larson, B. Kelty, M. y Ashton, P.M. 1997. The Practice of Silviculture. Applied Forest Ecology 9th. Ed. John Wiley and Sons. New York. 537 p.
- Veblen T., Kitzberger T. y Villalba R. (2005) Nuevos paradigmas en ecología y su influencia sobre el conocimiento de la dinámica de los bosques del sur de argentina y chile. In Ecología y manejo de los bosques de Argentina. Arturi, M. Frangi L y Goya F. <https://libros.unlp.edu.ar/index.php/unlp/catalog/view/438/404/1455-1>.
- Wadsworth, F. 2000. Producción Forestal para América Tropical. U.S. Departamento de Agricultura, Servicio Forestal, Manual de Agricultura 710 S Washington, DC. 603 p.

## 7. Estrategias de enseñanza

La modalidad de cursado será híbrida, con **clases teóricas sincrónicas** y **actividades prácticas asincrónicas** que se dispondrán en la plataforma Moodle.

Clases teóricas: se dictarán en aula con equipo de video conferencias de la Facultad de Cs. Forestales. Tendrán bloques de 60 minutos con descansos entre ellos.

Las clases iniciarán con diagnóstico participativo inicial donde se indaga sobre el nivel de conocimiento sobre la temática y las áreas desde las cuales realizan el ejercicio profesional los participantes. Posteriormente el curso propone ir desde conceptos generales para nivelar la comprensión de los participantes avanzando a los contenidos específicos. Cada tema incluirá actividades que permitan vincular los conceptos teóricos a situaciones prácticas para afianzar el aprendizaje

Las presentaciones a cargo de los docentes buscan un proceso de enseñanza aprendizaje centrado en una fluida interacción entre los docentes y los estudiantes donde estos últimos tendrán un papel activo. Se buscará promover el análisis crítico y el desarrollo de capacidades a través del cuestionamiento, la indagación la discusión y la exposición de problemas o de las realidades que aporten los participantes al tema. Las actividades prácticas tendrán momentos de actividad grupal que pongan en relieve la construcción conjunta.

Estas actividades estarán enlazadas con material disponible en la plataforma que requerirán dedicación asincrónica.

**Seguimiento:** Al iniciar cada encuentro se construirá una síntesis de lo trabajado en la clase anterior. Se dejará un momento para responder a preguntas que puedan haber surgido.