

MANEJO INDÍGENA DEL MEDIO AMBIENTE

RECURSOS GENÉTICOS FORESTALES

BOSQUES Y CAMBIO CLIMÁTICO

MANEJO DE FAUNA SILVESTRE

ECOLOGÍA APLICADA

BIOLOGÍA DEL SUELO

FITOQUÍMICA

BIOÉTICA ECOLÓGICA

ECOLOGÍA DEL PAISAJE

RELACIONES PLANTA-ANIMAL

BOSQUES Y CAMBIO CLIMÁTICO

BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN

TECNO CIENCIA, AMBIENTE Y CULTURA

RELACIÓN SUELO - AGUA - ÁRBOL - ATMÓSFERA



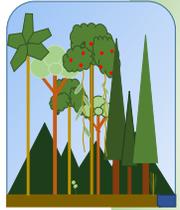
**Espacios
Académicos
Electivos**



MMUCB

MANEJO INDÍGENA DEL MEDIO AMBIENTE

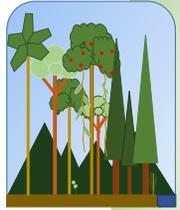
El objetivo de este espacio electivo es conocer cómo las comunidades indígenas, principalmente aquellas del amazonas colombiano, manejan su medio ambiente. En un principio se plantearán aspectos introductorios como la historia local, geografía, información sobre plantas y animales. Posteriormente se discutirán los aspectos simbólicos que determinan el uso del bosque, y que plantean un debate a lo que realmente es sostenibilidad. Se abordarán aspectos cuantitativos del uso de la fauna terrestre y acuática, recolección de productos del bosque y de productividad de los sistemas productivos tradicionales (chagras). Finalmente, se presentarán cómo se utilizan y manejan los recursos en el escenario actual, las relaciones actuales de las culturas indígenas con la cultura occidental en aspectos como los planes de ordenamiento territorial, planes de manejo de los recursos naturales y planes de vida. Este espacio académico se inscribe en la línea de manejo del bosque y representa un complemento a las visiones tradicionales científicas. Este se dará de forma colegiada a través de charlas y espacios de discusión, tanto por indígenas y expertos occidentales en estas temáticas.



MMUCB

RECURSOS GENÉTICOS FORESTALES

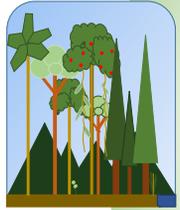
Este espacio académico tiene como finalidad discutir con los estudiantes las bases conceptuales que les permitan analizar la problemática del manejo, uso y conservación de los recursos genéticos forestales a través de estudios de caso. Adicionalmente, el espacio académico permitirá adiestrar a los estudiantes en la generación de datos en el laboratorio y en el procesamiento de los datos obtenidos, lo que les permitirá realizar investigación sobre los recursos genéticos forestales.



MMUCB

BOSQUES Y CAMBIO CLIMÁTICO

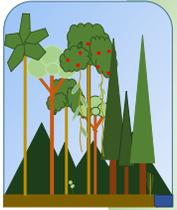
La relación entre los bosques y el cambio climático ha ido ganando atención en los últimos años tanto en materia de mitigación como de adaptación, y es parte de la agenda política nacional e internacional. Este espacio académico, que es transversal a las dos líneas de investigación, tiene como proveer conocimientos para que el estudiante pueda abordar y entender en forma esta problemática desde una perspectiva interdisciplinaria. En primer lugar, se provee una introducción sobre el clima y la relación clima – bosques. Posteriormente, se abordarán los debates actuales sobre las causas naturales o antropogénicas del cambio climático y sobre las consecuencias respecto a la dirección, velocidad y temporalidad del cambio climático. Se reseñarán las consecuencias ecológicas, ambientales y sociales del cambio climático y los modelos existentes. Se presentan las acciones ante el cambio climático en el marco de los mecanismos de mitigación (*i.e.* Secuestro de carbono, sumideros, Reducción certificada de emisiones, Mecanismos de desarrollo limpio, Reducción verificada de emisiones (REDD), Mercados voluntarios de carbono) y mecanismos de adaptación (vulnerabilidad y resiliencia de los bosques ante el cambio climático y el manejo de la vulnerabilidad de los sistemas forestales). También se incluirán aspectos como la huella de carbono, carbono neutral y acuerdos internacionales como Convención Marco de las Naciones Unidas para Cambio Climático (CMNUCC) y sus respectivas COP's. Dada la interdisciplinaria del curso, este se desarrollará de forma colegiada a través de seminarios y espacios de discusión. Adicionalmente, se contará con charlas de conferencistas invitados nacionales e internacionales, quienes presentarán sus experiencias de trabajo en temas relacionados con cambio climático.



MMUCB

MANEJO DE FAUNA SILVESTRE

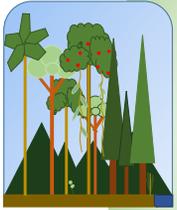
El espacio académico electivo Manejo de Fauna Silvestre, responde a la línea de investigación en Manejo del Bosque, y pretende dar una visión sobre la conservación y el uso sostenible de un componente específico del bosque: la fauna silvestre, con énfasis en América Latina tropical y Colombia.



MMUCB

ECOLOGÍA APLICADA

La importancia formativa de la ecología aplicada para el estudiante radica en que éste aprende los principios y metodologías básicas de investigación que permitirán conocer y formular pautas de manejo en los ecosistemas boscosos o de otro tipo de cobertura vegetal del país a partir de la caracterización de su composición, estructura y función, permitiendo explicar de manera acertada las relaciones y los procesos que los rigen, conocimientos estos que servirán de base para propósitos de uso, manejo y conservación de estos ecosistemas.



MMUCB

BIOLOGÍA DEL SUELO

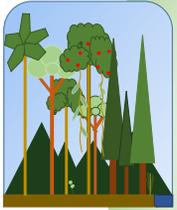
Este espacio académico electivo, surge de la línea de investigación Diversidad Forestal, con el cual se pretende que el estudiante conozca y entienda al suelo como recurso natural, complejo, dinámico y esencial para la productividad de los bosques. Se abordará el estudio de la composición del suelo, los sistemas de clasificación y el suelo visto como parte del medio ambiente, el reconocimiento de los principales ciclos biogeoquímicos, la transformación y fijación de materia orgánica y mineral, el reconocimiento de los principales grupos de organismos edáficos y el papel e importancia de los mismos en la evolución del suelo. Esta asignatura busca guiar al estudiante, en la adquisición de conceptos, con los cuales tenga la capacidad de explicar los fundamentos científicos de una gran parte de los fenómenos edáficos, así como adelantar labores, orientadas a resolver problemas de tipo edáfico, buscando garantizar la productividad de los bosques



MMUCB

FITOQUÍMICA

Este curso teórico-práctico busca resaltar el conocimiento de los usos ancestrales dados a las especies vegetales como punto de partida de toda una serie de aplicaciones de las mismas desde los puntos de vista alimenticio, como fuente de materias primas en la industria y también a nivel medicinal. Se pretende revisar de manera general, algunos grupos de metabolitos secundarios entre los que se encuentran compuestos como los flavonoides, esteroides y alcaloides, y cuyas funciones pueden ir desde colorantes hasta agentes de defensa contra depredadores u organismos invasores o responsables del crecimiento. Para comprender esta clasificación es necesario el desarrollo y uso de técnicas básicas encaminadas a la extracción de principios vegetales, la separación de sus diferentes componentes y la diferenciación de diferentes tipos de compuestos mediante pruebas químicas, con el empleo de protocolos de trabajo en el área que permitan la rápida y confiable caracterización de un material vegetal.



MMUCB

BIOÉTICA ECOLÓGICA

Este curso electivo se articula con los Seminarios de Investigación III y Tesis I, y permite visualizar valores y establecer actitudes positivas que se traduzcan (más que en imperativos de comportamiento tanto ecológico, normativo y jurídico en las prácticas tecnológicas e ingenieriles), en procedimientos que posibiliten tomar mejores decisiones en torno al diseño ingenieril, el uso, manejo y conservación de los bosques, en armonía con la naturaleza y su sustentabilidad.



ECOLOGÍA DEL PAISAJE

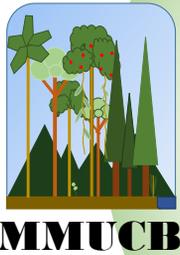
Durante la última década, existe una fuerte tendencia para realizar caracterizaciones y proponer formas de uso y manejo del bosque con propósitos restauración desde una perspectiva de paisaje (WWF 2007), Montagnini (2006) & (OIMT, 2002). Bajo esta perspectiva, el estudio de los ecosistemas forestales tiene como propósitos la recuperación de la integridad ecológica y el mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones mediante el aprovechamiento de los bienes y servicios ambientales que ellos proveen. De la misma manera, se plantea que las intervenciones para el restablecimiento de funciones y procesos ecosistémicos se debe realizar en el contexto de la totalidad del paisaje y para ello es necesario tener en cuenta los distintos usos del suelo que van desde bosque natural hasta los cultivos agrícolas, pasando por bosques primarios intervenidos, bosques secundarios y tierras forestales degradadas. La ecología del paisaje como una ciencia síntesis que integra el estudio de las interacciones ecosistémicas y su distribución espacial, brinda elementos conceptuales, teóricos y metodológicos para abordar los temas relacionados con el bosque desde la perspectiva mencionada.



MMUCB

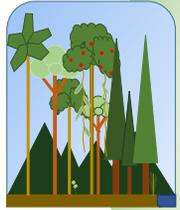
RELACIONES PLANTA- ANIMAL

Las relaciones planta animal desde siempre han llamado la atención de las disciplinas asociadas a las ciencias naturales; no obstante, recientemente han comenzado a ser objeto de interés de las ciencias sociales debido a que las múltiples relaciones entre plantas y animales son fundamentales para las comunidades locales a la hora de regular y manejar su medio ambiente. Este espacio académico que surge de la línea diversidad forestal, pretende profundizar en los aspectos funcionales de la biodiversidad abordando el estudio de algunos de los procesos ecológicos más importantes que ocurren a entre plantas y animales.



BOSQUES Y CAMBIO CLIMÁTICO

La relación entre los bosques y el cambio climático ha ido ganando atención en los últimos años tanto en materia de mitigación como de adaptación, y es parte de la agenda política nacional e internacional. Este espacio académico, que es transversal a las dos líneas de investigación, tiene como proveer conocimientos para que el estudiante pueda abordar y entender en forma esta problemática desde una perspectiva interdisciplinaria. En primer lugar, se provee una introducción sobre el clima y la relación clima – bosques. Posteriormente, se abordarán los debates actuales sobre las causas naturales o antropogénicas del cambio climático y sobre las consecuencias respecto a la dirección, velocidad y temporalidad del cambio climático. Se reseñarán las consecuencias ecológicas, ambientales y sociales del cambio climático y los modelos existentes. Se presentan las acciones ante el cambio climático en el marco de los mecanismos de mitigación (*i.e.* Secuestro de carbono, sumideros, Reducción certificada de emisiones, Mecanismos de desarrollo limpio, Reducción verificada de emisiones (REDD), Mercados voluntarios de carbono) y mecanismos de adaptación (vulnerabilidad y resiliencia de los bosques ante el cambio climático y el manejo de la vulnerabilidad de los sistemas forestales). También se incluirán aspectos como la huella de carbono, carbono neutral y acuerdos internacionales como Convención Marco de las Naciones Unidas para Cambio Climático (CMNUCC) y sus respectivas COP's. Dada la interdisciplinaria del curso, este se desarrollará de forma colegiada a través de seminarios y espacios de discusión. Adicionalmente, se contará con charlas de conferencistas invitados nacionales e internacionales, quienes presentarán sus experiencias de trabajo en temas relacionados con cambio climático.



MMUCB

BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN

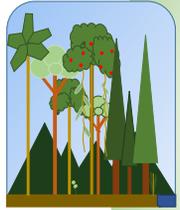
La biología de la conservación es una multidisciplina que propende por el mantenimiento de la biodiversidad y de los recursos biológicos a través de la protección, restauración/recuperación y el uso sustentable de los ecosistemas naturales, las comunidades ecológicas, las especies silvestres y su diversidad genética. Esta se diferencia de la preservación que significa no uso. Así, este espacio académico, que surge de la línea de diversidad forestal, tiene como fin conocer los efectos humanos sobre los demás seres vivos, las comunidades biológicas y los ecosistemas, así como las aproximaciones prácticas para prevenir la degradación de hábitats, la extinción de especies, restaurar ecosistemas, reintroducir poblaciones y reestablecer relaciones sustentables entre las comunidades humanas y la naturaleza.



MMUCB

TECNO CIENCIA, AMBIENTE Y CULTURA

Este espacio académico está articulado a los Seminario de Investigación I y II y aunque no son prerequisites con ellos, tiene como finalidad contribuir a clarificar la propuesta de tesis de maestría en aspectos epistemológicos que tienen que ver con las diferencias y articulaciones entre la investigación disciplinar e interdisciplinar, entre las ciencias naturales y sociales, entre ciencia y tecnología, entre ambiente y cultura.



MMUCB

RELACIÓN SUELO - AGUA - ÁRBOL - ATMÓSFERA

Con el estudio del continuum Suelo – Agua – Árbol – Atmósfera se pretende conocer los criterios de disponibilidad de nutrientes en la zona de la rhizosfera, determinación del influjo a la raíz, mecanismos de transporte de solutos en la superficie de la raíz, y la característica particular de medición de flujo de savia, diferenciales de potencial hídrico, transpiración y tasa de fotosíntesis neta en especies arbóreas tropicales. El árbol en crecimiento puede considerarse como una unidad interpuesta en el flujo de agua del suelo a la atmósfera. Tanto en el suelo como en la planta, en condiciones normales de crecimiento, hay un potencial de succión menor que en la atmósfera, de modo que durante la mayor parte de la vida del árbol hay un flujo de agua en la dirección suelo-raíz- xilema-hoja (cámara subestomática) y atmósfera. Este flujo sigue el gradiente termodinámico de potenciales de succión, que a su vez dependen del potencial osmótico. Es importante clasificar las especies forestales tropicales y con ellas los ecosistemas en base a la productividad que se deriva de la eficiencia en el transporte del agua y nutrientes, así como de los balances hídricos, de energía y masa.