



**Doctorado en Ciencias Ambientales**

**Maestría en Ciencias Ambientales**

**Maestría en Ecotecnología**

**Especialización en Gestión  
Ambiental Local**

## Escuela de Posgrados

La Escuela de Posgrados de la Facultad de Ciencias Ambientales ofrece cuatro programas de posgrado que cubre todos los niveles de formación con un doctorado en Ciencias Ambientales, dos Maestrías, en Ecotecnología y Ciencias Ambientales, y una Especialización en Gestión Ambiental Local. El desarrollo de estos programas recoge 20 años de experiencia de la Facultad de Ciencias Ambientales en que se ha creado la infraestructura física necesaria y se ha fortalecido el cuerpo profesoral y de investigadores a través de la consolidación de 6 grupos de investigación reconocidos por Colciencias. Le invitamos a que conozca nuestros programas.

# Doctorado en Ciencias Ambientales

El programa académico propuesto se suscribe, como un programa académico de nivel de Doctorado con modalidad presencial que otorgará el título de Doctor en Ciencias Ambientales.

El doctorado busca desarrollar estrategias para la integración de diferentes disciplinas que estudian la dimensión ambiental desde el punto de vista de las ciencias de la ingeniería, naturales, sociales, culturales y económicas para entender la complejidad de la problemática ambiental. Con un enfoque holístico, el programa doctoral busca interpretar los problemas ambientales de una manera integral, utilizando la interdisciplina y el diálogo de saberes como prácticas en la construcción del saber ambiental. De acá que el proceso de la investigación del Doctorado en Ciencias Ambientales se mira desde la base de la relación entre sociedad-medioambiente-cultura, centrándose en las interrelaciones que ocurren en las tres bases de la dimensión ambiental: la base ecosistémica, la base cultural y el desarrollo sostenible.

## Objetivo

El Objetivo general del programa de Doctorado Interinstitucional en Ciencias Ambientales es formar investigadores de alto nivel, vinculados al sector ambiental, con capacidad de trabajar en equipos interdisciplinarios desde una dimensión tecnológica, ética, social, política y económica, para generar conocimientos y plantear alternativas de solución a los problemas asociados con el medio ambiente buscando el desarrollo sostenible.

## Los Objetivos específicos del Programa son:

- Generar conocimiento desde una visión interdisciplinaria, holística y sistémica de la relación hombre-sociedad-naturaleza, que consolide perspectivas y postulados teóricos y científicos para promover la solución de la problemática ambiental nacional y regional.
- Promover modelos de desarrollo sostenible que contribuyan a mejorar la calidad ambiental a través de la formulación y adaptación de tecnologías ambientales innovadoras.
- Fomentar y fortalecer mecanismos de cooperación interinstitucional e intersectorial en los ámbitos nacional e internacional para la creación y consolidación de grupos de investigación en el área ambiental.

## Características del programa:

El Programa está conformado por diferentes ciclos que se integran en asignaturas y procesos investigativos, como se puede observar en el plan de estudios. El candidato desde su ingreso debe enmarcar su propuesta de investigación en una de las áreas de énfasis del programa:

- Medio ambiente y cultura.
- Territorio y gestión ambiental.
- Producción más limpia y desarrollo humano sostenible.

## Características del Programa

**Duración** 8 semestres

**Total Créditos** 80

**Créditos Electivas** 8

**Créditos Obligatorios** 32

**Créditos Investigación** 30

**Créditos Tesis de Grado** 10

**Título que Otorga** Doctor en Ciencias Ambientales



### Plan de Estudios Doctorado en Ciencias Ambientales

SEMESTRE 1	
Asignatura	Créditos
Tópicos Avanzados en Ciencias Ambientales I <i>(Medio Ambiente y Cultura)</i>	4
Seminario de Investigación I	2
Teoría General de Sistemas	4
SEMESTRE 2	
Asignatura	Créditos
Tópicos Avanzados en Ciencias Ambientales II <i>(Producción más limpia y desarrollo humano sostenible)</i>	4
Seminario de Investigación II	2
Métodos de Investigación Interdisciplinaria	4
SEMESTRE 3	
Asignatura	Créditos
Tópicos Avanzados en Ciencias Ambientales III <i>(Territorio y Gestión Ambiental)</i>	4
Manejo de Datos Ambientales	4
Seminario Interdisciplinario I	2
SEMESTRE 4	
Asignatura	Créditos
Electiva I	4
Electiva II	4
Seminario Interdisciplinario II	2
SEMESTRE 5	
Asignatura	Créditos
Investigaciones I	10
SEMESTRE 6	
Asignatura	Créditos
Investigaciones II	10
SEMESTRE 7	
Asignatura	Créditos
Investigaciones III	10
SEMESTRE 8	
Asignatura	Créditos
Tesis	10

# Maestría en Ecotecnología

La Maestría en Ecotecnología está dirigida a profesionales de la ingeniería, de las ciencias naturales, así como a egresados de Administración del Medio Ambiente y carreras afines que trabajan en instituciones públicas y privadas, universidades, centros de investigación, ONGs y consultoras que tienen su campo de acción en la problemática ambiental.

## Objetivos

- Formar un investigador con alto sentido humano y ético, con fuertes criterios técnicos para analizar, plantear, diseñar y proyectar soluciones tecnológicas ambientalmente amigables.
- Promover procesos de investigación y aplicación en tecnologías ambientalmente amigables o ecotecnologías con énfasis en recursos hídricos, agricultura, bosques y producción más limpia.
- Rescatar tecnologías tradicionales productivas de América Latina para brindar alternativas de solución a sus problemáticas ambientales más sentidas.
- Estimular el desarrollo teórico de la ecotecnología.
- Fomentar la interacción del Magíster en Ecotecnología con las estructuras políticas y sociales de la región, en procura de su participación en la toma de decisiones estratégicas para el futuro de la región.

## Características del programa

<b>Duración</b>	4 semestres
<b>Total Créditos</b>	53
<b>Créditos Electivas</b>	12
<b>Créditos Obligatorios</b>	29
<b>Créditos Trabajo de Grado</b>	12
<b>Título que otorga</b>	Magíster Scientiae en Ecotecnología





## Plan de Estudios Maestría en Ecotecnología

SEMESTRE 1	
Asignatura	Créditos
Ecología	3
Microbiología	3
Seminario de Fundamentación I (Epistemología y Aplicación – Introducción a la Ecotecnología)	4
Investigación I (Manejo de Información - Definición de Pregunta de Investigación)	4
SEMESTRE 2	
Asignatura	Créditos
Seminario de Fundamentación II (Biorremediación y Restauración Ecológica)	4
Investigación II (Diseño de experimentos - Propuesta de Trabajo de Grado)	4
Electiva I	3
Electiva II	3
SEMESTRE 3	
Asignatura	Créditos
Seminario de Fundamentación III(Producción más Limpia)	4
Seminario de Investigación (Análisis de datos)	3
Electiva III	3
Electiva IV	3
SEMESTRE 4	
Asignatura	Créditos
Tesis de Grado	12

# Maestría en Ciencias Ambientales

Dirigido a todos los profesionales interesados en la temática ambiental que deseen profundizar su ámbito laboral e investigativo con énfasis en Gestión Ambiental Territorial, Ambiente y Cultura y Producción Más Limpia.

Según la modalidad escogida (Investigación o Profundización) la maestría busca formar investigadores y gestores que tengan la capacidad de proponer alternativas de solución a las problemáticas ambientales hacia el desarrollo sostenible.

## Objetivos

1. Propiciar en los participantes el desarrollo de las competencias necesarias para desenvolverse en su vida profesional hacia la formulación de proyectos de investigación y/o gestión para brindar posibles soluciones ambientales, con pensamiento sistémico y complejo.
2. Cultivar las competencias requeridas para interactuar dentro de un equipo de trabajo y aprender a realizar investigación y gestión ambiental inter-multidisciplinaria.
3. Conocer, aplicar e innovar en métodos, técnicas, procedimientos y herramientas para administrar proyectos y estrategias que permitan a las organizaciones tanto públicas como privadas, fortalecer sus prácticas y procesos de gestión ambiental.
4. Reconocer los saberes culturales tradicionales pertinentes con la sustentabilidad ambiental de cada territorio.
5. Orientar la formación ambiental avanzada hacia las áreas temáticas, líneas de Acción y proyectos de los grupos de investigación ambiental de la Facultad de Ciencias Ambientales y la Universidad Tecnológica de Pereira.
6. Acompañar la concepción, ejecución, revisión y retroalimentación del Trabajo de Grado, sea este proyecto de investigación o proyecto de profundización como aplicación de conocimiento adquirido durante el programa de formación avanzada.

## Características del Programa

<b>Duración</b>	4 semestres (2 años)
<b>Créditos Obligatorios</b>	32
<b>Créditos Electivas</b>	18
<b>Total créditos</b>	50
<b>Total asignaturas</b>	14

El Programa se ofrece en dos modalidades: Investigación y Profundización.





## Plan de Estudios Maestría en Ciencias Ambientales en la Modalidad de Investigación y Profundización

SEMESTRE 1	
Asignatura	Créditos
Ciencias Ambientales y Sistemas Complejos	3
Sistemas Naturales y Bióticos	4
Electiva I	3
Base Anteproyecto (F1 – F2)	3
SEMESTRE 2	
Asignatura	Créditos
Sistemas Humanos y Sociales	4
Electiva II	3
Electiva III	3
Base Anteproyecto (F1 – F2)	3
SEMESTRE 3	
Asignatura	Créditos
Sistemas Institucionales y Ambiente	4
Electiva IV	3
Electiva V	3
Base Avance Proyecto Final (F1 – F2)	3
SEMESTRE 4	
Asignatura	Créditos
Electiva VI	3
Base Proyecto Final (F1 – F2)	8

**\*(F1): En la modalidad de investigación corresponde a:**

**Proyecto de Investigación I, II, III y IV**

**\*(F2): En la modalidad de profundización corresponde a:**

**Proyecto de Gestión I, II, III y IV**

# Especialización en Gestión Ambiental local

(Énfasis en Gestión Integral de la Guadua)

La especialización en Gestión Ambiental Local está dirigida a profesionales de distintas disciplinas que se desempeñan en instituciones públicas y privadas, centros de investigación, ONGs y empresas consultoras de la construcción en Guadua. La especialización busca formar especialistas capaces de dirigir con visión holística y sólida capacidad de intervención en procesos de gestión ambiental y participación comunitaria en los eslabones de la cadena productiva de la guadua: silvicultura, cosecha y pos-cosecha, procesos de transformación industrial, construcción de estructuras y comercialización de productos en Guadua.

## Objetivos específicos:

- Reconocer la importancia de la función del recurso guadua dentro de los Ecosistemas Andinos por los bienes y servicios ambientales que ofrece.
- Conocer, aplicar e innovar en métodos, técnicas y herramientas para el uso de la guadua en procesos de silvicultura, industrial y de construcción.
- Aplicar fundamentos de gestión ambiental, participación comunitaria y rescate de patrimonio cultural en procesos de desarrollo territorial, relacionados con la gestión integral de la guadua

## Perfil ocupacional según el énfasis en Gestión Integral de la Guadua.

El egresado de la Especialización en Gestión Ambiental Local con Énfasis en Gestión Integral de la Guadua, es un especialista con capacidad analítica, técnica y visión holística; para planificar, desarrollar y orientar, procesos de gestión ambiental territorial, empresarial y de participación comunitaria, en los eslabones de la cadena productiva de la guadua: silvicultura, cosecha y pos-cosecha, procesos de transformación industrial, construcción de estructuras y comercialización de productos en Guadua.

## Características del programa

**Duración** 3 Semestres (Programación Trimestral)

**Créditos Obligatorios** 27

**Créditos Electivas** 6

**Total créditos** 33

**Total asignaturas** 15

**Título que Otorga** Especialista en Gestión Ambiental Local

## Plan de Estudios

SEMESTRE 1	
Asignatura	Créditos
Gestión Ambiental	2
Gestión Comunitaria y Solución de Conflictos	1
Simulación de Sistemas Ambientales	2
SEMESTRE 2	
Asignatura	Créditos
Taxonomía y Biotecnología	1
Silvicultura	2
Procesos Industriales	2
SEMESTRE 3	
Asignatura	Créditos
Ordenamiento Territorial	3
Construcción Sostenible	2
SEMESTRE 4	
Asignatura	Créditos
Gestión del Patrimonio Cultural	2
Técnicas de Planificación	3
SEMESTRE 5	
Asignatura	Créditos
Normalización y Estándares	2
Electiva 1	2
Electiva 2	2
SEMESTRE 5	
Asignatura	Créditos
Electiva 3	2
Trabajo de Grado	5





## Requisitos de inscripción

1. Comprar un PIN por valor del 25% de un salario mínimo legal vigente (SMMLV) por concepto de inscripción en cualquier sucursal del Banco Popular del país únicamente o en línea en link: <https://appserver.utp.edu.co/pagos/pines/index.php>
2. Realice la inscripción en la página de la UTP: <http://www.utp.edu.co/inscripciones/realice-su-inscripcion/5/realizar-inscripcion>
3. Ingreso documentos al sistema para registro y control académico: <http://app4.utp.edu.co/MatAcad/inscripcionesNew/estadoAdmDigPos.php>
4. Después de realizar la inscripción los aspirantes deberán adjuntar la siguiente documentación impresa y remitirla a la Escuela de Postgrados de la Facultad de Ciencias Ambientales ubicada en la oficina F-205:

Requisitos	Doctorado en Ciencias Ambientales	Maestría en Ecotecnología	Maestría en Ciencias Ambientales	Especialización en Gestión Ambiental Local
Una Copia del Formato de Inscripción	X	X	X	X
Una Foto tamaño cedula	X	X	X	X
Hoja de vida actualizada y con todos los soportes de estudio y experiencia Profesional (incluir todos los datos personales).	X	X	X	X
Certificar Experiencia Investigativa (artículos, libros y/o publicaciones).	X			
Certificar Experiencia Profesional (Como Docente y/o en Proyectos en Entidades Públicas y/o Privadas).	X	X	X	X
Dos cartas de recomendación de personas o instituciones que puedan certificar la calidad académica del aspirante.	X			
Carta de intención de un profesor nombrado adscrito al programa doctoral que actúe como Tutor académico, indicando además los motivos para su ingreso y las posibles fuentes de financiamiento para su investigación doctoral.	X			
Certificado idioma extranjero (si tiene).	X			
Certificado de promedio de notas de Pregrado y de Maestría (si tiene).	X	X	X	X
Una Copia del Documento de identidad.	X	X	X	X
Propuesta de Investigación: esta debe contener la justificación del proyecto, objetivos y esboce de la metodología a seguir, debe tener máximo tres cuartillas con tamaño letra 12 pto.	X	X	X	

## Doctorado en Ciencias Ambientales

**Inscripción:** 25% de un salario mínimo legal vigente (SMLV)

**Matricula:** 9 SMLV por semestre.

Existen opciones de financiamiento a través del ICETEX  
Teléfono (6) 325 00 50 o 3355799 y de la FUC Teléfono  
(6) 321 18 33.

## Maestría en Ecotecnología y Maestría en Ciencias Ambientales

**Inscripción:** 25% de un salario mínimo legal vigente (SMLV)

**Matricula:** 8 SMLV por semestre.

Para el Año 2015 se ofrecerán 5 becas para realizar estudios de Doctorado en Ciencias Ambientales, las cuales serán financiadas a través de Colciencias, mediante convocatoria pública.

## Especialización en Gestión Ambiental Local

**Inscripción:** 25% de un Salario Mínimo Legal Vigente (SMLV)

**Matricula:** 3 SMLV por trimestre

# Requisitos de admisión

## Doctorado en Ciencias Ambientales:

Para ingresar al programa de Doctorado en Ciencias Ambientales el aspirante deberá someterse a un proceso de selección, bajo los siguientes criterios <sup>1</sup>:

- Calificaciones
- Experiencia Investigativa
- Experiencia Profesional
- Examen de Admisión (Prueba PAEP)
- Entrevista
- Idioma Extranjero
- Propuesta de Investigación

<sup>1</sup> Los criterios y porcentajes de admisión finales se definirán una vez se firme el contrato de becas con Colciencias para el año 2015.

## Maestría en Ecotecnología y Maestría en Ciencias Ambientales

### 1. Entrevista 50%

- Expresión verbal
- Expectativas
- Capacidad argumental
- Desarrollo intelectual
- Propuesta de Investigación
- Idioma

### 2. Promedio de Notas Pregrado 50%

## Especialización en Gestión Ambiental Local

### 1. Entrevista 50%

- Expectativas
- Capacidad Argumental
- Idioma

### 2. Promedio de Notas Pregrado 50%

## Requisitos de Grado

Requisitos	Doctorado en Ciencias Ambientales	Maestría en Ecotecnología	Maestría en Ciencias Ambientales	Especialización en Gestión Ambiental Local
Haber aprobado los cursos y números de créditos respectivos y demás actividades curriculares del Programa.	X	X	X	X
Haber presentado y aprobado el examen de candidatura ante un jurado compuesto por lo menos 3 miembros, uno de los cuales será si Director de Tesis o en su defecto el Tutor Académico. La calificación del examen comprensivo será de aprobado o reprobado. En este último caso tendrá una segunda oportunidad dentro del siguiente semestre. Si es reprobado nuevamente el estudiante quedará excluido del Programa de Doctorado.	X			
Tener aprobado el proyecto de tesis con el respectivo aval de su Director, quien será quien lo candidatrice ante el Comité Académico de Doctorado en Ciencias Ambientales.	X			
Presentar y sustentar satisfactoriamente el trabajo de Grado		X	X	X
Realizar una pasantía en una Universidad o Centro de Investigación reconocido, por un periodo mínimo de tres meses.	X			
Aprobar el examen de suficiencia en una segunda lengua.	X	X	X	X
Realizar el curso de símbolos institucionales.	X	X	X	X
Estar a paz y salvo con la Universidad	X	X	X	X

## Personal Docente

Nombre docente	Títular	Grupo de investigación	Campos de Interés
Alexander Feijoo Martínez	Zoootecnista. Universidad Nacional de Colombia	Gestión de Agroecosistemas Tropicales Andinos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos.</li> <li>- Múltiples Funciones de la Agricultura.</li> <li>- Comunidades Humanas y Sistemas de Transformación Agraria.</li> </ul>
	Doctor en Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Colombia		
Andrés Alberto Duque Nivia	Biólogo. Universidad del Valle	Biodiversidad y Biotecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Restauración Ecológica</li> <li>- Conocimiento Tradicional</li> <li>- Humedales Naturales</li> </ul>
	Doctor en Agroecología. Universidad Agraria de La Habana Cuba		

# Personal Docente

Nombre docente	Títular	Grupo de investigación	Campos de Interés
Ana Patricia Quintana Ramírez	Trabajadora Social Magister en Sociología de la Cultura. Universidad Nacional De Colombia Doctora en Antropología Social y Cultural. Universidad de Barcelona	Cultura y Educación Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis y conflictos ambientales</li> <li>- Gestión colectiva de recursos naturales y fortalecimiento de organizaciones sociales.</li> </ul>
Carlos Eduardo López Castaño	Antropólogo. Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá Magister en Antropología. Temple University Philadelphia Doctor en Antropología. Temple University Philadelphia - USA	Cultura y Educación Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cultura Ambiental.</li> <li>- Patrimonio Cultural.</li> <li>- Ecología Histórica</li> </ul>
Diego Paredes Cuervo	Ingeniero Sanitario. Universidad del Valle Magister en Recursos Hídricos. International Institute For Infrastructural And Environmental Engineering - Holanda Doctor en Ingeniería. Martin Luther Universität Halle-Wittenberg - Alemania	Agua y Saneamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión Integral del Recurso Hídrico</li> <li>- Contaminación Hídrica</li> <li>- Gestión Integral de Residuos Sólidos</li> <li>- Tecnologías para el Control de la Contaminación</li> </ul>
Hugo López Martínez	Historiador. Universidad De Tolouse - Le Mirail - Francia Magister en Historia. Universidad De Tolouse - Le Mirail – Francia Doctor en Historia. Universidad De Tolouse - Le Mirail - Francia	Cultura y Educación Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Historia.</li> <li>- Literatura</li> <li>- Etimología</li> </ul>
John Jairo Arias Mendoza	Economista Industrial. Universidad Católica de Pereira Magister en Administración Económica y Financiera. Universidad Tecnológica de Pereira	Gestión Ambiental Territorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Economía Ambiental y de los Recursos Naturales.</li> <li>- Economía Ecológica.</li> <li>- Análisis de Ciclo de Vida.</li> </ul>
Jhoniers Gilberto Guerrero Erazo	Ingeniero Sanitario. Universidad del Valle Magister en Ingeniería Sanitaria y Ambiental. Universidad del Valle Doctor en Ingeniería. Universidad Técnica de Berlín Alemania	Agua y Saneamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión de la Demanda del Agua</li> <li>- Ecología Industrial</li> <li>- Producción y Consumo Sustentable</li> </ul>

# Personal Docente

Nombre docente	Títular	Grupo de investigación	Campos de Interés
Jorge Augusto Montoya Arango	Ingeniero Mecánico. Universidad Tecnológica de Pereira Especialista en Producción Con Tecnologías Ambientales Limpias. Carl Duisberg Gesellschaft Bonn Alemania Magister en Medio Ambiente y Desarrollo. Universidad Nacional De Colombia Doctor en Ciencias Naturales y Físicas. Universidad de Hamburgo Alemania	Producción Más Limpia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión Ambiental Empresarial</li> <li>- Eco etiquetado (Sellos Verdes y Certificaciones )</li> <li>- Auditorías Ambientales.</li> <li>- Gestión Forestal (Guadua).</li> <li>- Energías Alternativas(Térmica y Biomasa)</li> </ul>
Juan Carlos Camargo García	Agrólogo. Universidad Jorge Tadeo Lozano Magister Scientae en Agroforestería Tropical. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza Costa Rica Doctor en Ciencias Forestales. Universidad de Göttingen Alemania	Gestión de Agroecosistemas Tropicales Andinos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas Agroforestales</li> <li>- Ecología del suelo</li> <li>- Gestión Ambiental Rural</li> <li>- Inventario, Silvicultura y planificación de Bosques de Bambú</li> <li>- Estrategias para la Adaptación y Mitigación al Cambio Climático</li> </ul>
Juan Mauricio Castaño Rojas	Ingeniero Químico. Universidad Nacional de Colombia Especialista en Ingeniería Sanitaria. Universidad Nacional de Colombia Magister en Ingeniería Sanitaria y Ambiental Universidad del Valle Doctor en Ingeniería. Universidad Estatal de Ohio USA	Ecología, Ingeniería y Sociedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingeniería Ecológica</li> <li>- Energy Analysis</li> <li>- Calidad de Aguas</li> <li>- Cambio Climático</li> <li>- Modelación</li> </ul>
León Felipe Cubillos Quintero	Licenciado en Filosofía y Letras. Universidad de Caldas Magister en Sociología de la Cultura. Universidad Nacional de Colombia - Sede Bogotá Doctor en Sociología del Desarrollo. Universidad Libre de Berlín. Alemania	Cultura y Educación Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Metodología de Investigación de la Interdisciplinariedad en Ciencias Ambientales.</li> <li>-Problemática Ambiental, Estudios de Caso.</li> <li>-Minería y Medio Ambiente desde la Evaluación Sociocultural.</li> </ul>

## Personal Docente

Nombre docente	Titular	Grupo de investigación	Campos de Interés
Luis Gonzaga Gutiérrez López	Biólogo. Pontificia Universidad Javeriana Doctor en Biotecnología Vegetal. Universidad Politécnica de Valencia España	Biodiversidad y Biotecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biotecnología Vegetal</li> <li>- Ecotecnología</li> </ul>
Martha Leonor Marulanda Ángel	Bióloga. Pontificia Universidad Javeriana  Doctora en Ciencias Agrarias. Universidad Agraria de La Habana Cuba	Biodiversidad y Biotecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biología Vegetal</li> <li>- Biología Molecular</li> </ul>
Samuel Guzmán López	Economista  Especialista en Planeación Territorial y Gestión de Proyectos. Pontificia Universidad Javeriana  Especialista en Pedagogía y Desarrollo Humano  Magister en Desarrollo Sustentable. Universidad Nacional de Lanus Argentina	Gestión Ambiental Territorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Territorio</li> <li>- Gestión Ambiental.</li> <li>- Sustentabilidad</li> </ul>
Tito Morales Pinzón	Administrador Ambiental. Universidad Tecnológica de Pereira  Magister en Investigación Operativa y Estadística. Universidad Tecnológica de Pereira  Doctor en Ciencias y Tecnologías Ambientales. Universidad Autónoma de Barcelona, España	Gestión Ambiental Territorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metabolismo Urbano.</li> <li>- Modelos de Simulación Ambiental.</li> <li>- Análisis de Ciclo de Vida.</li> </ul>

## Docentes Invitados

Nombre docente	Títular	Grupo de investigación	Campos de Interés
Carlos Alberto Ossa Ossa	Ingeniero Industrial. Universidad Tecnológica de Pereira  Magister en Gestión Industrielle. Université Catholique De Louvain. Bélgica		- Teoría General de Sistemas - Modelos de simulación - Metodologías de sistemas complejos
Carlos Alfonso Victoria Mena	Licenciado en Comunicación Audiovisual. Universidad Tecnológica de Pereira  Especialista en Gobierno y Política Pública. Universidad de los Andes  Magister en Historia. Universidad Tecnológica de Pereira	Cultura y Educación Ambiental	- Historia Ambiental. - Comunicación Ambiental. - Conflictos Ambientales
Alexander Fernando Marín Buriticá	Economista. Universidad Católica de Pereira  Especialista en pedagogía y docencia universitaria. Universidad La Gran Colombia  Magister en administración económica y financiera. Universidad Tecnológica de Pereira	Gestión Ambiental Territorial	- Finanzas Empresariales. - Finanzas Públicas. - Administración Financiera.
Jhon Jairo Ocampo Cardona	Administrador Ambiental. Universidad Tecnológica de Pereira  Magister en Desarrollo Sustentable. Universidad de Lanús Argentina	Gestión Ambiental Territorial	- Gestión Rural. - Ordenamiento Territorial. - Sustentabilidad.
Sandra Esperanza Loaiza Rivera	Administrador de Empresas. Escuela de Administración De Negocios - E.A.N.  Magister en Administración del Desarrollo Humano y Organizacional. Universidad Tecnológica de Pereira	CREER- Vicerrectoría de Investigaciones y Extensión	- Gestión Ambiental Empresarial. - Responsabilidad Social Corporativa. - Emprendimiento Empresarial.
Ana María López Gutiérrez	Ingeniera Agrónoma. Universidad de Caldas  Especialista en Biología Molecular y Biotecnología. Universidad Tecnológica de Pereira  Magister en Biología Vegetal. Universidad de Caldas	Biodiversidad y Biotecnología	- Biología Molecular. - Biología Vegetal.

## Docentes Invitados

Nombre docente	Títular	Grupo de investigación	Campos de Interés
Álvaro Ignacio Ramírez Fajardo	Administrador Ambiental. Universidad Tecnológica de Pereira	Agua y Saneamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelación de calidad del agua.</li> <li>- Tratamiento de aguas residuales.</li> <li>- Análisis de producción más limpia</li> </ul>
	Magister en Ecotecnología. Universidad Tecnológica de Pereira		
Miguel Ángel Dossman Gil	Agrólogo. Universidad Jorge Tadeo Lozano	Gestión en Agroecosistemas Tropicales Andinos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo Rural.</li> <li>- Planificación Territorial.</li> <li>- Cambio Climático.</li> </ul>
	Magister en Desarrollo Rural. Pontificia Universidad Javeriana		
Diego Mauricio Zuluaga Delgado	Administrador Ambiental. Universidad Tecnológica de Pereira	Gestión Ambiental Territorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificación Ambiental Urbano Regional.</li> <li>- Gestión del Desarrollo Sustentable.</li> <li>- Pensamiento Ambiental.</li> </ul>
	Especialista en Gestión Ambiental Local. Universidad Tecnológica de Pereira		
	Magister en Medio Ambiente y Desarrollo. Universidad Nacional De Colombia		
Carlos Ignacio Jiménez Montoya	Licenciado en Biología y Química. Universidad de Caldas	Gestión en Cultura y Educación Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Política Pública.</li> <li>- Educación Ambiental.</li> <li>- Diálogo de Saberes e Interdisciplina.</li> </ul>
	Especialista en Educación Ambiental. Universidad del Quindío		
	Magister en Ciencias Ambientales. Universidad Tecnológica de Pereira		
Alejandra González Acevedo	Especialista en Alta Gerencia. Universidad Libre de Pereira	Gestión Ambiental Territorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Economía Ecológica.</li> <li>- Sustentabilidad.</li> <li>- Caficultura Tradicional.</li> </ul>
	Magister en Gerencia Ambiental. Universidad De Los Andes		
	Candidata a Doctora en Ciencias Ambientales. Universidad Tecnológica de Pereira		
María Constanza Zúñiga Torres	Zootecnista. Universidad Nacional de Colombia	Gestión en Agroecosistemas Tropicales Andinos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escalonamiento de las Innovaciones.</li> <li>- Organizaciones de los Sistemas Agrarios.</li> </ul>
	Magister en Comunicación Educativa. Universidad Tecnológica de Pereira		
	Candidata a Doctora en Ciencias Ambientales. Universidad Tecnológica de Pereira		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizaciones de los Sistemas Agrarios.</li> </ul>

## Docentes Invitados

Nombre docente	Títular	Grupo de investigación	Campos de Interés
Carlos Andrés Sabas Ramírez	Ingeniero Ambiental. Universidad Libre de Pereira Magister en Ecotecnología. Universidad Tecnológica de Pereira Candidato a Doctor en Ciencias Ambientales. Universidad Tecnológica de Pereira	Ecología, Ingeniería y Sociedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelación Recurso Hídrico.</li> <li>- Instrumentos de Planificación y Gestión.</li> <li>- Tecnologías Ambientales Apropriadas.</li> </ul>
Jorge Iván Orozco Betancurth	Geólogo. Universidad de Caldas Especialización en Ciencias de La Tierra y Medio Ambiente. Universidad EAFIT Magister en ciencias de la tierra. Universidad EAFIT		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impacto Ambiental.</li> <li>- Asentamiento Sostenible.</li> <li>- Gestión de la Información.</li> </ul>
José Uriel Hernández Arenas	Médico Veterinario Zootecnista. Universidad de Caldas. Especialista en Agroecología. Clades- Consorcio Latinoamericano de Agroecología y desarrollo. Magister en Agroecología. Universidad de Caldas.	Cultura y Educación Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agroecología.</li> <li>- Educación Ambiental.</li> </ul>
Carlos Orlando Lozada Riascos	Ingeniero Catastral y Geodesta. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá Especialista en Dinámica de Sistemas. Universidad Politécnica de Cataluña, España Magister en Investigación Operativa y Estadística. Universidad Tecnológica de Pereira		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geomática.</li> <li>- Sistemas de información Geográfica.</li> <li>- Geoestadística.</li> <li>- Sensores Remotos</li> </ul>

Cada semestre, en cada uno de los programas, se ofrece un número de electivas que consulta las preferencias de los estudiantes. Los estudiantes, previa aprobación del comité curricular, pueden tomar electivas ofrecidas por otros programas de la Escuela. En ningún caso se abren electivas para grupos menores a 5 estudiantes.

### **ELECTIVAS MAESTRÍA EN ECOTECNOLOGÍA**

#### **Línea Producción Agrícola y Restauración Ecológica**

Biología Molecular

Bioquímica

Biotecnología

Química Orgánica

Restauración Ecológica

Manejo ecológico de Agroecosistemas

#### **Línea Agua y Saneamiento y Producción Más Limpia**

Sistemas Naturales de Tratamiento de Aguas Residuales

Tecnología de Procesos Ambientales

Aprovechamiento de Residuos Sólidos

Sistemas de Abasto y Remoción de Aguas

### **ELECTIVAS MAESTRÍA EN CIENCIAS AMBIENTALES**

#### **Línea Ambiente y Cultura**

Educación Ambiental

Paisaje Cultura y Territorio

Agricultura y Etnoconocimiento

Historia Ambiental

## ELECTIVAS MAESTRÍA EN CIENCIAS AMBIENTALES

### Línea Gestión Ambiental Territorial

Complejidad y Cambio Climático

Sistemas de Información Geográfica

Economía y Sustentabilidad Ambiental

Planeación Ambiental Urbano Regional

### Línea Producción Más Limpia

Energías Renovables

Sistemas de Gestión Ambiental

Análisis de Ciclo de Vida

Evaluación del Desempeño Ambiental

### ELECTIVAS - INTERDISCIPLINARES

Ofrecidas para todos los programas

Simulación

Energy Análisis

Teoría de Campos Ambientales

Gestión del Riesgo





# 20 Años de experiencia de la Facultad de *Ciencias Ambientales*

[www.utp.edu.co](http://www.utp.edu.co)

Bienvenido a un mundo | ¡Vive la UTP!  
de inagotables experiencias

**ESCUELA DE POSGRADOS – FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES**

Salón F205 - E-mail: [posgradosambiental@utp.edu.co](mailto:posgradosambiental@utp.edu.co) - Teléfono: (6) 313 72 46

Página Web: <http://ambiental.utp.edu.co/>

Universidad Tecnológica de Pereira

Reacreditada como Institución de Alta Calidad  
por el Ministerio de Educación Nacional

2013 - 2021