



PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA DE  
MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL  
SOSTENIBLE



## Tabla de contenido

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1.  | FICHA DENOMINACIÓN ACADÉMICA DEL PROGRAMA .....          | 3  |
| 2.  | CONCEPTOS FUNDANTES: LA GESTION AMBIENTAL .....          | 5  |
| 3.  | RASGOS DISTINTIVOS DEL PROGRAMA .....                    | 10 |
| 4.  | PROPÓSITOS DE FORMACIÓN DEL PROGRAMA.....                | 11 |
| 5.  | PERFILES .....   | 12 |
| 6.  | COMPETENCIAS .....                                       | 13 |
| 7.  | PLAN DE ESTUDIOS .....                                   | 14 |
| 8.  | ESTRATEGIAS DE FLEXIBILIZACIÓN .....                     | 17 |
| 9.  | ENFOQUE Y MODELO PEDAGÓGICO .....                        | 19 |
| 10. | LINEAMIENTOS PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS DEL PROGRAMA ..... | 22 |
| 11. | EVALUACIÓN PARA LOS APRENDIZAJES.....                    | 23 |
| 12. | ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE PRÁCTICAS EN LOS CURSOS ..... | 25 |
| 13. | PROFESORES .....   | 29 |
| 14. | REQUISITOS DE GRADO .....                                | 30 |



## MAESTRIA EN GESTION AMBIENTAL SOSTENIBLE PROGRAMA EDUCATIVO DEL PROGRAMA- PEP

### 1. FICHA DENOMINACIÓN ACADÉMICA DEL PROGRAMA

|   |   |
|---|---|
| Nombre de la Institución                    | Universidad de los Llanos                                       |
| Página web                                  | www.unillanos.edu.co/   |
| Domicilio                                   | Km 12 vía puerto López. Vereda Barcelona - Villavicencio – Meta |
| Denominación del programa                   | Maestría en Gestión Ambiental Sostenible                        |
| Modalidad del programa                      | Profundización  |
| Estado actual del programa                  | Activo  |
| Título que otorga                           | Magister en Gestión Ambiental Sostenible                        |
| Norma interna de creación                   | Acuerdo Superior No. 008  |
| Instancia que la expide                     | Consejo Superior de la Universidad de los Llanos                |
| Fecha de la norma                           | 10 de septiembre de 2009.                                       |
| Registro Calificado                         | Resol. 7847 del 26 de octubre de 2009.                          |
| Código SNIES                                | 54947 (Anexo 1)   |
| Duración estimada del programa              | 4 Periodos académicos   |
| Periodicidad                                | Anual   |
| Metodología                                 | Presencial  |
| Área de Conocimiento                        | Ciencias naturales, matemáticas y estadística                   |
| Núcleo básico de conocimiento               | Medio Ambiente  |
| Nivel del programa                          | Maestría  |
| Créditos Académicos                         | 52  |
| Número de estudiantes admitidos por cohorte | 16  |
| Programa adscrito a                         | Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería                       |
| Valor actual de la matrícula                | 6,1 smlv*   |

\*Acuerdo Superior 006 de 2010. Cap. 2. Art 10. Establece los valores así: Inscripción 5 puntos, matrícula o renovación matrícula especialización 12 puntos, Matrícula extemporánea 14 puntos, carnet 1 punto, derechos académicos valor por crédito, entre 5 y 15 puntos, derechos de grado 15 puntos. Valor del punto: 1 smldv.

La Maestría en Gestión Ambiental Sostenible en sus inicios en 2010 encuentra en el contexto de la Orinoquía, el desconocimiento de la realidad natural, la valoración insuficiente, inadecuada y contradictoria de los problemas socio-ambientales, la



carencia de voluntad política, liderazgo, participación ciudadana y gobernabilidad, todos estos insumos justifican el contenido curricular del programa para el encuentro de un equilibrio en las relaciones sociedad- naturaleza bajo modelos alternativos de desarrollo local.

Las diferentes metodologías brindan a los estudiantes instrumentos elaborados de manera integral para una gestión ambiental multidimensional con acciones concertadas e integrales con todos los actores involucrados en un tiempo y espacio definidos. Los magísteres son cualificados en la comprensión, reflexión y respuesta a la incertidumbre de la complejidad ambiental, actúan como agentes de cambio ante los desafíos y dinámicas del territorio, emplean modos, alternativas y estrategias de gestión para la toma de decisiones pertinentes a los ámbitos y contextos de la Orinoquia.

### **MISIÓN.**

El programa de Maestría en Gestión Ambiental Sostenible de la Universidad de los Llanos, forma magísteres competentes para incidir en el desarrollo sostenible a partir del reconocimiento de las potencialidades, las dinámicas locales territoriales, con énfasis especial en la Orinoquia colombiana.

### **VISIÓN.**

En los próximos siete (7) años el programa logra posicionarse como actor académico fundamental con reconocimiento regional por su aporte a la gestión del desarrollo sostenible de la Orinoquia.

### **OBJETO DE ESTUDIO**

La Maestría en Gestión ambiental sostenible tiene como objeto de estudio la Gestión ambiental sostenible, el estado de intervención y el diseño de estrategias de acción en consonancia de las dinámicas de desarrollo sostenible en el territorio, las interrelaciones complejas sociedad-naturaleza y los conflictos socioambientales con énfasis en la Orinoquia

### **OBJETIVO GENERAL**

Formar magísteres altamente cualificados en la comprensión, reflexión y respuesta a la incertidumbre de la complejidad ambiental, para que actúen como agentes de cambio ante los desafíos y dinámicas del territorio, e incidan en los modos, alternativas y estrategias de gestión y en la toma de decisiones pertinentes a los ámbitos y contextos de la Orinoquia.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Estructurar un pensamiento complejo ambiental en la Orinoquia mediante la multidimensionalidad y transdisciplinariedad, a fin de orientar modos, alternativas, visiones y estrategias de gestión ambiental sostenible.



- Formar líderes con valores éticos, conocimientos de vanguardia y perspectivas de desarrollo ambiental glocal, que incidan en las políticas y en la toma de decisión pertinentes a los ámbitos de la Orinoquía.
- Generar consensos y opciones transdisciplinarias e interdisciplinarias apropiando instrumentos, estrategias y procesos de intervención de gestión ambiental sostenible, en respuesta a los desafíos y dinámicas multidimensionales de desarrollo en la Orinoquía.
- Desarrollar destrezas teóricas y conceptuales que junto con las herramientas y metodologías de gestión ambiental permitan el análisis y comprensión de la relación sociedad-naturaleza y las dinámicas de desarrollo territorial.

## 2. CONCEPTOS FUNDANTES: LA GESTIÓN AMBIENTAL

Para las disciplinas científicas tradicionales no ha sido fácil definir el concepto de ambiente. Las ciencias convencionales con su enfoque positivista no logran definir conceptos contemporáneos, dado que se enmarcan en un objeto empírico medible y acotable, lo que *“explica en buena medida las dificultades para la consolidación de las ciencias ambientales desde las perspectivas de las ciencias clásicas”* (Sáenz y Col., 2007).

En concepto de Sáenz y colaboradores (2007), *“la sociología, la antropología y la historia, entienden el ambiente como el campo de interacciones o relaciones entre sociedad y naturaleza o entre cultura y ecosistema”*. Por su parte, *“la ecología define el ambiente como el ecosistema del cual los seres humanos hacemos parte.”* En otras palabras, las ciencias convencionales no logran comprender el ambiente en la relación sociedad-naturaleza a fin de explicar conflictos que tienen que ver con el cambio climático global, la pérdida de biodiversidad, la reducción de la capa de ozono, la deforestación y desertificación de grandes áreas, centros urbanos y pequeños poblados con la contaminación del aire, del agua y del suelo, la degradación de ecosistemas estratégicos.

La gestión ambiental constituye un proceso que se debe fundamentar en la gestión del conocimiento, y no solamente en las experiencias empíricas con carácter instrumental. En concepto de Gutiérrez, (2007), estos conocimientos no se extrapolan de los manuales ni de las leyes, más bien, se investigan a nivel local en la propia fuente donde se generan tanto por los individuos como por el entorno que lo propicia. Además, poseen un carácter sistémico y son dependientes de los sistemas de relaciones sociales y económicas. Siendo así, la gestión ambiental se entiende como proceso y *“puede conformar una segunda epistemología y apropiarse de un arsenal teórico particular que la catalogue como ciencia, en este caso, como ciencia compleja”*, como lo afirma (Vester.,s.f, citado por Guhl, 2014).



El pensamiento complejo en lugar de aislar el conocimiento en disciplinas separadas como lo hace el pensar tradicional, une, relaciona y vincula, plantea Morin (1994).

*“Una investigación avanzada en gestión ambiental se construye a partir de un sistema complejo y abierto donde muchas relaciones son no lineales con cortes y valores de rango, lo que no puede ser descrito por una curva neta de una función general” (Vester.,s.f, citado por Guhl, 2014).* En opinión de Calvacanti (2001), la gestión ambiental se entiende *“como el conjunto de acciones concertadas entre los diferentes actores en un determinado tiempo y espacio con el propósito de acercarse nuevamente a un equilibrio en las relaciones sociedad – naturaleza”*. Este concepto supera la visión tradicional que principalmente busca *“equilibrar la demanda de los recursos naturales de la tierra con la capacidad del ambiente natural”*.

Opazo (2006, citado por Vélez, 2014) definió la gestión ambiental en el libro *“Sostenibilidad ambiental nuestra última frontera”*, como *“un proceso encaminado a resolver, mitigar o prevenir la problemática ambiental de un territorio a través del desarrollo de una serie de acciones gubernamentales o no, seleccionadas con participación de los actores tendientes a mejorar la relación hombre naturaleza en las diferentes actividades del desarrollo y por ende la calidad de vida de las generaciones actuales y futuras”*. Afirma Vélez que el ajuste *“entre las ofertas del medio biofísico y las demandas de la organización social”* es una preocupación de la gestión ambiental. Por esa razón, la gestión ambiental es un campo amplio del conocimiento que incorpora la política ambiental, la investigación, la planificación y ordenamiento ambiental, la evaluación del impacto ambiental, la contaminación, la vida silvestre, la educación ambiental y la asistencia técnica a actores locales, el paisaje, entre otros (Opazo (2002) citado por Vélez, 2014: 278)

La gestión ambiental a nivel local y territorial contempla estos aspectos. Sin embargo, en Colombia *“existen obstáculos para la gestión ambiental enmarcada en el desarrollo sostenible por la imposibilidad de lograr consenso entre los actores en el momento de la planificación y ejecución”*, afirma Vélez. *“Así como hay diferencias sobre lo que es el ambiente en las distintas disciplinas o sectores, existen múltiples maneras de concebirlo según el nivel de vida o de desarrollo”* y de ahí las dificultades para predecir situaciones, dice el investigador.

Un gran problema es la debilidad del papel del Estado con la tendencia mundial de transferir al sector privado las responsabilidades del cuidado, preservación y uso de los recursos naturales. Colombia ha seguido esa tendencia de convertir la gestión ambiental en *“un campo para los negocios e incluyéndola en conceptos poco precisos como la responsabilidad social empresarial, y en mecanismos como las certificaciones de calidad”* (Guhl, 2014). Como resultado hay un utilitarismo que



hace crecer la incertidumbre en la eficaz detención y revertimiento de deterioro ambiental que ocasiona el modelo de desarrollo predominante (Guhl, 2014).

La gestión ambiental en lo local, según Gutiérrez, (2007), se basa en aspectos interdisciplinarios, es interactiva y está en diálogo permanente con todos los participantes, y *“aporta nuevos conocimientos dirigidos a la resolución de los problemas ambientales de la localidad y de las empresas, en interrelación con las dimensiones socioculturales, ambientales, económicas, demográficas e institucionales que aportan a la sustentabilidad”*.

De ahí que las ciencias ambientales como *“nuevo campo de estudio y acción surge ante la necesidad de comprender y encontrar soluciones a la grave y compleja crisis ambiental”* (Sáenz y Col, 2007). Sin embargo, Leff (2007) considera que más que una problemática ecológica lo ambiental conlleva *“una crisis del pensamiento y del entendimiento (...) de la racionalidad científica y tecnológica con la que ha sido dominada la naturaleza y economizado el mundo moderno; de las relaciones e interdependencias entre estos procesos materiales y simbólicos, naturales y tecnológicos”*.

En concepto de Leff (2007) las ciencias ambientales se han tenido que sobreponer y *“superar los obstáculos epistemológicos y las barreras institucionales que erige la institucionalización de la ciencia normal (...) y de la racionalidad y métodos científicos convalidados”*. En el mismo sentido se expresa González (2007) al afirmar que la institucionalidad que ha erigido la modernidad con el fin de entender y solucionar las problemáticas ambientales *“no permite una ubicación con identidad propia de los procesos de conocimiento o acción que se ubiquen por fuera de los campos de trabajo y, o, disciplinas constituidas en esta tradición”*.

De ahí que es *“necesaria la construcción de una nueva forma de pensamiento que supere las limitaciones de las disciplinas científicas tradicionales para ofrecer soluciones eficaces a la grave crisis ambiental”*, propone Sáenz (2007). En ese sentido, Carrizosa (2014) considera que el objeto de estudio de las ciencias ambientales es la interacción sociedad-naturaleza que se manifiesta tanto en la transformación de los ecosistemas como en la construcción de la institucionalidad social, científica, tecnológica y económica.

En cuanto al pensamiento complejo, las ciencias ambientales han desarrollado nuevas formas de investigación basadas en un enfoque interdisciplinario y transdisciplinario, que además reconoce la validez e importancia de otras formas de conocimiento con las cuales se mantiene en permanente diálogo (Sáenz y Col, 2007). En este sentido, todas las ciencias y disciplinas de conocimiento son potencialmente ambientales, en cuanto, sin perder su objeto tradicional, se enfoquen a este nuevo objeto. Podemos hablar en términos generales de economía





ambiental y economía ecológica, ingeniería ambiental, administración ambiental, filosofía ambiental, entre otras (González, 2007).

Por tanto, es pertinente que en las universidades se empiece a ver las ciencias ambientales con una perspectiva epistemológica que supere la noción de medio ambiente que lo reduce a su dimensión física y natural (Gutiérrez, 2007). La parcelación del conocimiento que aún persiste en las universidades, impide la consideración de la gestión ambiental con su propia epistemología, aún en proceso de construcción, y como componente de las ciencias ambientales.

En cuanto a la Orinoquia, los problemas que afectan el ámbito y el contexto natural y social de la región requieren prontas y efectivas soluciones en su multidimensionalidad. Por tanto, con estrategias y herramientas (Gulh, 2003) elaboradas de manera integral de conformidad con la realidad local, la gestión ambiental contemporánea desarrolla al menos cuatro dimensiones: la dimensión ecológica, la dimensión social, la dimensión cultural y la dimensión económica.

La dimensión ecológica se ocupa de la dinámica y funcionamiento de la naturaleza, del conocimiento de la capacidad de carga, la fragilidad de los ecosistemas, su grado de intervención, conservación o agotamiento, la oferta y carencia de recursos. Se parte de entender que los recursos naturales no sólo pertenecen a las generaciones de hoy, sino que es una responsabilidad con las generaciones futuras. Sin embargo, la conservación es una tarea que atañe a los habitantes del presente.

La dimensión social contempla que el planeta, los recursos naturales, los ecosistemas, les pertenecen a todos, y que debe haber un diálogo y corresponsabilidad con la sociedad de mercado. De manera que es fundamental la interrelación y participación de todos los actores, individuales o colectivos, en la definición del futuro. Todos tienen derecho al acceso a oportunidades pero también a responder ante los compromisos de los procesos de gestión.

La dimensión cultural acoge la cosmogonía, el lenguaje, los símbolos e imaginarios, los saberes tradicionales y manifestaciones culturales, el sentir, pensar y actuar de los individuos y asociados, en interrelación con la naturaleza. Estas manifestaciones deben contribuir a afirmar los valores de conservar, preservar, hacer buen aprovechamiento y manejo de ecosistemas y recursos naturales, que lleven a cambiar y reemplazar los modelos depredadores que se han impuesto.

La dimensión económica tiene relación con el bienestar y el acceso a oportunidades en la libertad de elegir los individuos las opciones que van a suplir sus necesidades o satisfacciones. En los procesos económicos deben primar criterios de redistribución social de los excedentes, y la acumulación debe estar orientada a la reproducción y posible expansión del proceso, de manera que éste se sostenga en





el tiempo y brinde beneficios a los participantes del mismo. Hay que eliminar las desigualdades sociales que propician la depredación y las afectaciones a la naturaleza y la sociedad.

Por consiguiente, la gestión ambiental sostenible se basa en la complejidad y en la multidimensionalidad con los enfoques del territorio y de género. En concepto de Jiménez (2014), el conocimiento y sentido espiritual con la madre tierra y lo que tiene, se ha recreado y transmitido a través de la memoria colectiva, en la tradición oral de la lengua nativa por los ancianos que son los depositarios del saber. Son condiciones para la supervivencia y pervivencia de los pueblos ancestrales.

En tanto, Bagarozza (2014), resalta la participación en la construcción de una prospectiva territorial que adquiere toda su magnitud, como enfoque ético y estratégico, ligada íntimamente a la toma de decisiones colectivas en un espacio compartido. Por tanto, la participación es una prioridad para la gestión y la conducción del desarrollo sostenible de la Orinoquia Colombiana, al permitir que los actores sociales locales difundan, conozcan, concierten, arraiguen y construyan, de manera activa, reflexiva y autónoma, visiones y opciones reales de desarrollo sostenible a partir de las particularidades del territorio. Dicha participación es un enfoque de la construcción de la Visión de Visiones de los Llanos.

Una región como la Orinoquia y los Llanos Orientales, requiere fortalecer la formación en gestión ambiental sostenible en el nivel de maestría que contribuyan en la resolución de situaciones adversas, formación en liderazgo y en la toma de decisiones ante las problemáticas y desafíos de la relación sociedad naturaleza. Según Fajardo y col (1992) *“es importante que las universidades e instituciones que ofrecen estudios de educación superior planeen las carreras, hacia el futuro, de acuerdo a las necesidades reales de la región, mejorando la calidad de los programas y la formación de investigadores en las áreas que reclama con urgencia la Orinoquia, como: manejo del medio ambiente, educación ambiental, las diferentes variedades de las ciencias sociales, informática y todos los nuevos avances de la comunicación”*.

La Universidad de los Llanos es un referente en la región y en sus 40 años de labor ha interactuado con los sectores productivos agropecuarios, educativo y de la salud de la Orinoquia. En los últimos 12 años también incide en estudios económicos, administrativos, contables, y en las áreas de sistemas y la electrónica. Su cuerpo docente, investigativo y administrativo tiene el conocimiento de la realidad local, lo que ha permitido proponer alternativas de cambio en la región. La Universidad ha consolidado con su Sistema de Investigaciones, la generación y aplicación de conocimientos con respuestas puntuales a necesidades locales; ha fortalecido sus grupos de investigación con aportes concretos en los campos natural y social. También a través de la oficina de internacionalización se han entablado relaciones



de apoyo y colaboración mutuas con 39 instituciones internacionales, con cuyos grupos de investigación se tiene acceso a experiencias pares.

Un ejemplo claro del propósito institucional son los resultados obtenidos en la construcción participativa de la Visión de los Llanos en temas y ejes estratégicos orientados a incidir en las políticas públicas regionales y formación de líderes locales. Temas como la hidropolítica para la vida, Biodiversidad y desarrollo regional, Pervivencia y territorialidad indígena, Inteligencia regional y proyecto político territorial, Institucionalidad y gobierno local, Paz con diferencias, autonomía e identidad regional, Ciudades y crecimiento urbano sostenible, Relaciones fronterizas, y Desarrollo endógeno basado en el buen vivir.

Estos temas estratégicos arrojan cinco ejes estratégicos, construidos con el aporte de expertos nacionales y regionales, en los que se fortalece la Visión, como son: 1. Agua y biodiversidad determinantes para el desarrollo territorial, 2. Inteligencia regional y proyecto político territorial compartido, 3. Desarrollos productivos alternativos e integrales, 4. Gobernanza e institucionalidad para la construcción de paz con enfoque diferencial, y 5. Reordenamiento Territorial de los Llanos.

Esta visión empieza a conocerse en instancias nacionales e impactar percepciones sobre la Orinoquía y los Llanos, en el Departamento Nacional de Planeación, el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Instituto Humboldt, y universidades de los Andes, Javeriana, Nacional de Colombia, entre otras. Asimismo, se comparte con entes internacionales como la cooperación Alemana-GIZ, con The Nature Conservancy, TNC, entre otras organizaciones.

### 3. RASGOS DISTINTIVOS DEL PROGRAMA

La Maestría en Gestión Ambiental Sostenible de la Universidad de los Llanos asume la participación y la percepción como elementos inherentes a los procesos de gestión ambiental en las dimensiones natural, económica, social, político-institucional y cultural en el territorio. (Torres et al, 2015b) por ello ha avanzado en proyectos de investigación de impacto regional ejecutados en los últimos años, como son: *“Determinación y formulación de las medidas socio-ambientales asociadas a la recuperación del río Orotoy”*, *“Identificación de alternativas de manejo ambiental de los ríos Guayuriba, Ocoa y caños Quenane, Quenanito de la cuenca alta del río Meta, Orinoco, basado en estrategias educativas, investigativas y de proyección social”*, *“Evaluación retrospectiva y prospectiva socioambiental de las comunidades en las veredas Nueva Zelandia y La Gileña del municipio de Sabanalarga (Casanare) como base para el desarrollo concertado de alternativas locales a través de metodologías de gestión ambiental”*. Estos proyectos enfatizan la participación y la investigación en la solución de problemas álgidos de la región.



A su vez, las competencias praxiológicas se alcanzan por la experiencia en la proyección e implementación de procesos de gestión ambiental de los profesores del programa, cuyo éxito, en gran parte, depende de la participación de todos los actores inmersos en las situaciones problémicas<sup>1</sup>, como se aprecia en los trabajos de grado de los maestrantes de la IV cohorte (Duque, 2015) y en los proyectos desarrollados por el ICAOC como el de Visión (Caro *et al.*, 2016, Torres *et al.*, 2015a)

Estos proyectos afirman los aspectos diferenciales del programa al hacerlo pertinente, coherente, viable, actualizado y de impacto en el territorio orinoquense:

- Los estudiantes y egresados participan directamente en los proyectos formulados en el territorio y fortalecen su formación profesional en gestión y desarrollo local al conceptualizar y aplicar teorías, herramientas y procesos de gestión ambiental ofrecidos con alto nivel académico y ético.
- Los fundamentos multidimensionales, interdisciplinarios y de complejidad en la relación sociedad-naturaleza les significa a los estudiantes y egresados una visión integral de las interrelaciones en su ambiente.
- Los diversos enfoques territoriales y de participación con criterios de planificación, se apropian en el desarrollo de los proyectos en el territorio.
- La competencia de incorporar conocimientos de vanguardia mundial les permite a los estudiantes y egresados sopesar las tendencias globales para su aplicabilidad en el entorno local. Esta formación incentiva un pensamiento regional necesario al territorio.
- El respeto y reconocimiento de los saberes tradicionales y culturales conciben un proceso de formación con el compromiso de construir, participar, implementar y evaluar modos, alternativas y estrategias de gestión ambiental con una mirada de lo local y lo global. De esa manera, se fortalece la capacidad de concertación, de toma de decisiones, el liderazgo e incidencia en política pública, a fin de afrontar los desafíos y las dinámicas inherentes al desarrollo de la Orinoquía y del país.

#### 4. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN DEL PROGRAMA

Los principios orientadores y formativos que tutelan la Maestría siguen siendo la pertinencia, flexibilidad, interdisciplinariedad, compromiso y sensibilidad social, participación y ética; con ellos, la pedagogía de las ciencias ambientales por su complejidad, permite la flexibilidad en el uso de estrategias de participación y autogestión, movilidad académica y la cooperación interinstitucional que propenden

---

<sup>1</sup> MEDIO AMBIENTE Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA. Revista Luna Azul. Universidad de Caldas. Disponible en internet: <[http://lunazul.ucaldas.edu.co/index.php?option=com\\_content&task=view&id=263&Itemid=260](http://lunazul.ucaldas.edu.co/index.php?option=com_content&task=view&id=263&Itemid=260)>  
<[http://lunazul.ucaldas.edu.co/index.php?option=com\\_content&task=view&id=263&Itemid=260](http://lunazul.ucaldas.edu.co/index.php?option=com_content&task=view&id=263&Itemid=260)>



por el desarrollo del pensamiento autónomo, reflexivo, crítico y creativo de estudiantes y profesores. Esto implica cultivar las capacidades intelectuales y desplegar sus potencialidades innovadoras, con la activación del razonamiento y el análisis complejo.

Lo anterior, en el contexto de una necesaria cultura del debate y la acción comunicativa (Bravo, 2002) integra los saberes tradicionales y culturales como un elemento de base social, fortalece a la comunidad académica a través de escenarios de formación compleja, potencia capacidades de liderazgo y participación en los procesos de planificación territorial con el fin de incidir en la toma de decisiones de lo público y de las organizaciones privadas.

Junto a los principios orientadores, la ética se considera una virtud obligatoria en todos los momentos de formación y del ejercicio profesional del maestrante. Los problemas morales relacionados con el medio ambiente y la ética ambiental aportan razones argumentadas que sirven de estudio en la formación humanista del maestrante (Marcos, 2001).

## 5. PERFILES

### **PERFIL DE INGRESO**

El programa está dirigido a todos los profesionales interesados en profundizar y desarrollar conocimientos en Gestión Ambiental Sostenible, con capacidad propositiva, liderazgo, convicciones éticas y disposición al trabajo interdisciplinar y en equipo.

### **PERFIL PROFESIONAL**

El Magíster en Gestión Ambiental Sostenible tendrá la capacidad y competencia de investigar, construir, participar, implementar y evaluar modos, alternativas y estrategias de gestión ambiental con base en sólidos conocimientos interdisciplinarios fundamentados en la interrelación sociedad-naturaleza; con la incorporación de los saberes tradicionales y culturales responden a los desafíos y dinámicas del territorio en una construcción colectiva e inciden en la toma de decisiones que propicien nuevas realidades en la región

### **PERFIL OCUPACIONAL**

Su perfil ocupacional le permitirá desempeñarse en actividades relacionadas con generación, dirección, planificación, evaluación, diseño, manejo, monitoreo, asesoría e interventoría en niveles institucionales, organizacionales, sectoriales y comunitarios de la gestión ambiental local, de los recursos naturales y de la producción sostenible. También tendrá criterios que le permitirán participar entre



otros, en debates y formulación de políticas, procesos de formulación de planes de manejo ambiental, de ordenamiento territorial, de evaluaciones de impacto ambiental, de evaluaciones ambientales estratégicas, y de administración de procesos de prevención, mitigación y remediación del deterioro ambiental.

## 6. COMPETENCIAS

Con objeto de alcanzar los propósitos del currículo, el programa genera competencias referidas a aspectos cognitivos, actitudinales, praxiológicos y comunicativos.

### COMPETENCIAS COGNITIVAS

- Domina conceptos, teorías y tendencias que le permitan comprender la complejidad de lo ambiental, la gestión ambiental, el desarrollo sostenible, modos y perspectivas de desarrollo local y de los territorios.
- Conoce los principios fundamentales de las áreas de epistemología, ecología, salud, educación, legislación y economía pertinentes a la gestión ambiental.
- Comprende los procesos ambientales inmersos en la historia de la sociedad, de la economía, la cultura, lo social y la conformación del territorio.
- Relaciona analíticamente conceptos y categorías de la política, la economía, la cultura, lo social y la legislación ambiental en la perspectiva nacional y global del desarrollo local y regional.
- Comprende y valora el conocimiento ancestral en su cosmogonía y el manejo de los recursos naturales, y su aplicabilidad en contextos socio culturales específicos.
- Genera alternativas, modelos y estrategias de gestión ambiental sostenible que respondan a las realidades e intereses de la sociedad y a las condiciones naturales.

### COMPETENCIAS ACTITUDINALES

- Reconoce la sostenibilidad como elemento fundamental para el desarrollo social en el marco de la relación sociedad-naturaleza. Asume liderazgo y desarrolla capacidad de trabajo grupal y habilidades de interacción.
- Demuestra actitud crítica permanente sobre su ejercicio profesional en relación con las prácticas, modelos y percepciones de la sociedad, y de las organizaciones económicas, acerca de los asuntos ambientales.
- Valora los saberes y prácticas ambientales sostenibles de los distintos grupos sociales, comunitarios, gremiales y étnicos-culturales.

### COMPETENCIAS PRAXIOLÓGICAS



- Aplica la capacidad analítica, técnica, la perspectiva de futuribles, contextos, escenarios tendenciales y de ruptura, en la evaluación de los problemas ambientales.
- Privilegia la acción participativa de las comunidades y de sus organizaciones sociales de base en la identificación de problemas ambientales, en su diagnóstico y solución.
- Promueve en las organizaciones sociales de base y en general en la sociedad civil, la aplicación de las estrategias, herramientas, y acciones propias de la gestión ambiental.

### **COMPETENCIAS COMUNICATIVAS**

- Interactúa, conforma y participa en grupos de trabajo, redes y comunidades con intereses discursivos en ciencias ambientales.
- Desarrolla habilidades para elaborar escritos y presentaciones en torno a las problemáticas y su contextualización.

## **7. PLAN DE ESTUDIOS**

El número mínimo de créditos que el estudiante cursa y aprueba en el plan de estudios del programa es de 52 , lo realiza durante cuatro semestres presenciales que corresponden a 17 semanas concentradas en los días viernes y sábados en dedicación exclusiva.

Del total de créditos, 44 créditos corresponden a cursos temáticos y ocho créditos, al proyecto de grado. Los nueve créditos del área de profundización se orientan a la fundamentación teórica de la Gestión Ambiental.

En la profundización se estimula al estudiante a abordar con 26 créditos los cursos pertinentes a la línea de su interés. Los 13 créditos de investigación son para el diseño metodológico cuantitativo y/o cualitativo de la propuesta y los apoyos en escritura científica para el documento y la presentación pública de los resultados del Trabajo de grado. Finalmente, el área complementaria se distribuye cuatro (4) créditos para las electivas (I y II).





PROGRAMA EDUCATIVO DEL PROGRAMA (PEP) DE LA MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL SOSTENIBLE

| Área               | I semestre   | II semestre                                    | III semestre  | IV semestre          |
|--------------------|--|--|---|----------------------|
| Básica 9C          | Hombre-Sociedad-Naturaleza 3C                                  | Ordenamiento Ambiental Territorial 2C          | Profundización* 9C  | Proyecto de grado 8C |
| Profundización 26C | Fundamentos de la Gestión ambiental y Desarrollo sostenible 2C | Gestión Ambiental 3C                           | *LÍNEAS DE PROFUNDIZACIÓN:<br>• GESTION AMBIENTAL DE LOS RECURSOS NATURALES<br>• GESTION AMBIENTAL LOCAL<br>• PRODUCCION Y SOSTENIBILIDAD | Electiva II 2C       |
| Investigación 13C  | Legislación Ambiental 3C                                       | Construcción de estrategias transformativas 3C | Seminario de grado II 5C  |                      |
| Complementaria 4C  | Ética 1C   | Economía ambiental 2C                          |   |                      |
|                    | Desarrollo y Participación 2C                                  | Seminario I 2C                                 |   |                      |
|                    | Formulación de proyectos ambientales 3C                        | Electiva I 2C                                  |   |                      |

Figura 1. Propuesta de nuevo Plan de Estudios del Programa de Maestría en Gestión Ambiental Sostenible.

Al terminar el segundo semestre, el estudiante selecciona un área de profundización con la escogencia de las electivas según el interés de su formación.

Las líneas de investigación de la Universidad y del programa en particular son guía y soporte a las líneas de profundización de la Maestría. En el Art. 19 (Acuerdo Superior 026 de 2000) estableció que las líneas de profundización se constituyen por una o más asignaturas de naturaleza teórica y práctica asociadas a programas o proyectos de investigación de los docentes responsables de la línea, las cuales hacen parte del Plan de Estudios de cada programa.

El resultado del proceso de investigación le aporta elementos esenciales al Proyecto de Grado del estudiante, fruto del ejercicio complejo en las líneas de profundización que se orientan a apropiar los elementos conceptuales, metodológicos (*observación, comprensión, contrastación y compromiso* con la realidad, y así formular una propuesta que ofrezca soluciones a un problema pertinente a la gestión ambiental), normativos y técnicos que soporta interdisciplinariamente la investigación. Las líneas son:

**PRODUCCIÓN Y SOSTENIBILIDAD: I**

identifica e interpreta los sistemas, los modos y las alternativas de producción y la relación con la sostenibilidad de manera que se generen estrategias de manejo y mitigación según las condiciones de oferta natural y los saberes tradicionales y culturales.

**GESTIÓN AMBIENTAL LOCAL:**





Comprende las interrelaciones multidimensionales y funcionales del territorio, la participación, la identificación de conflictos, los retos y oportunidades, la planificación ambiental, la estructuración urbano-regional, los ámbitos institucionales y de las organizaciones, con capacidades de liderazgo e incidencia en la toma de decisiones en lo público y lo privado.

### **GESTIÓN AMBIENTAL DE LOS RECURSOS NATURALES:**

Valora la importancia de la conservación de la biodiversidad como atributo emergente, reconociendo que el uso sostenible, el conocimiento, la información, la preservación y la restauración, posibilitan el aprovechamiento equitativo de los servicios ecosistémicos, el diseño de políticas y la generación de procesos, perspectivas y estrategias integrales de desarrollo local y regional.

| LÍNEA DE PROFUNDIZACIÓN                     | LÍNEA DE INVESTIGACIÓN                        | GRUPO LIDER EN LA MAESTRÍA | OTROS GRUPOS DE LA UNIVERSIDAD    |
|---|---|----------------------------|-----------------------------------|
| Gestión Ambiental De Los Recursos Naturales | Biodiversidad y Gestión de Recursos Naturales | GIGAS                      | -Biorinoquia<br>-Gritox<br>-Grupo |
| Producción y Sostenibilidad                 | Producción Sostenible y Gestión Local         |                            |                                   |
| Gestión Ambiental Local                     |   |                            |                                   |

Las líneas de investigación institucionalizadas que acoge el programa son:

#### **1. PRODUCCIÓN SOSTENIBLE Y GESTIÓN LOCAL:**

Esta línea tiene como objetivo: reconocer elementos constitutivos de los modelos de desarrollo local, a través de procesos de gobernabilidad, de educación ambiental, de intercambio de saberes y de participación ciudadana, como puntos de partida para la gestión ambiental urbana y rural. Sus trabajos se actualmente se dirección a desarrollar *modelos de producción sostenible, indicadores ambientales* y estrategias de *gestión local*.

#### **2. BIODIVERSIDAD Y GESTION DE RECURSOS NATURALES:**

Esta Línea reconoce la importancia de la conservación, el uso sostenible y el aprovechamiento equitativo de los bienes y servicios de la biodiversidad y demás recursos naturales, mediante procesos de apropiación, generación y validación de conocimientos, a nivel local y regional. Sus trabajos se enfocan en *biodiversidad, gestion de recursos naturales y servicios ecosistémicos* principalmente.

En el tercer semestre el estudiante, dentro de su área de profundización, fortalece el trabajo de grado con los cursos temáticos; en seminario I se hará un seminario de escritura para apoyo de la propuesta y se tomarán las electivas seleccionadas.



En el cuarto semestre el estudiante asume 8 créditos que corresponden a proyecto de grado, con lo que culmina el proceso de formación de la maestría.

Para el trabajo de grado al estudiante, se le permite la opción de cursar un semestre adicional como estrategia de flexibilidad curricular a fin de culminar el trabajo de grado. Las solicitudes de prórroga argumentadas se estudian de acuerdo a la normatividad vigente de la Universidad.

El programa como proceso dinámico, maneja la interdisciplinariedad en la acción pedagógica incorporando los resultados de las investigaciones y de la proyección social dentro de las diversas disciplinas, a través de esquemas conceptuales, de análisis, sometiéndolas a comprobación, comparación y confrontación en los contenidos académicos, principios, métodos y tendencias para la integración sistémica y autoconstrucción cognitiva, articulada de la teoría y la práctica que involucra de manera permanente las experiencias individuales y colectivas (Uribe, 2011) para la formación integral y el proyecto de vida de los estudiantes.

El programa de maestría responde a la estructura académica institucional (Acuerdo Superior 012 de 2009), a la interdisciplinariedad y a la multidimensionalidad con criterios de sostenibilidad en lo natural, lo social y lo económico a través de la formación conceptual de la gestión ambiental, la acción pedagógica e informativa y los ejercicios de planificación en los ámbitos participativos, educativos e investigativos, cuya interacción se mide de acuerdo a los grados de representación en los contenidos temáticos y sus contextos multiculturales.

## 8. ESTRATEGIAS DE FLEXIBILIZACIÓN

De acuerdo a lo propuesto por la Universidad, el programa armoniza las coyunturas socioeconómicas, políticas, culturales y científicas, a partir de un análisis crítico de las situaciones presentes. En tal sentido, el modelo curricular se enmarca en procesos flexibles que permiten la utilización de nuevos contextos de aprendizaje basado en principios de interdisciplinariedad, integración y transversalidad (Díaz, 2002). De esta manera la flexibilidad del currículo de la maestría se caracteriza por:

- Fomentar ejercicios de observación, análisis y búsqueda de solución a problemas complejos en la relación sociedad-naturaleza, con énfasis en la región de la Orinoquía.
- Ser un proceso permanente de construcción y reconstrucción crítica y objetiva del conocimiento.
- Articula la teoría y práctica para permitir la comprobación y confrontación permanente de principios, métodos y tendencias de la gestión ambiental.



- Privilegia la discusión crítica y objetiva de los asuntos en distintos escenarios de enseñanza-aprendizaje y actores (profesor – estudiante).
- Sensibiliza al estudiante con los problemas concretos del contexto natural y social regional, a fin de enfrentar los desafíos de la gestión en el marco de la sostenibilidad
- Promueve la reflexión en grupo mediante el razonamiento dialéctico con objeto de fortalecer el desarrollo del pensamiento autónomo.
- Posibilita selección de una de las tres líneas de profundización del programa para que los estudiantes escojan la que más se ajusta a sus necesidades e intereses.
- Considera un proceso de investigación y de desarrollo alrededor del estudio de las condiciones biofísicas e histórico-sociales y culturales del contexto local, regional y nacional.
- Evalúa los procesos en el avance de logros de las distintas competencias que el estudiante debe alcanzar.
- Permite al estudiante ver créditos en la malla curricular de otra línea de profundización en tercer semestre, como estrategias de flexibilización del programa
- Busca la articulación de la malla curricular con otras Universidades mediante convenios para favorecer la movilidad de los estudiantes para tomar cursos, aprender técnicas y uso de equipos que no estén disponibles en la Institución.

### **FLEXIBILIDAD PARA LA ELECCIÓN Y APLICACIÓN DE DISTINTAS ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS**

La pedagogía de las ciencias ambientales por su complejidad permite la flexibilidad en el uso de estrategias de participación y autogestión, y propende por el desarrollo del pensamiento autónomo, reflexivo, crítico y creativo de estudiantes y profesores. Esto implica cultivar las capacidades intelectuales y desplegar sus potencialidades innovadoras, con la activación del razonamiento y el análisis complejo. Lo anterior, en el contexto de una necesaria cultura del debate y la acción comunicativa (Bravo, 2002). Con el fin de llevar a cabo los propósitos mencionados se han identificado algunas estrategias metodológicas de enseñanza, cómo la cátedra o clase magistral, el taller, el sistema tutorial, el seminario, la prácticas con observación y aplicación de instrumentos cualitativos y cuantitativos, y como trabajo independiente, la investigación formativa.

El programa trabaja con grupos de investigación en el desarrollo de estrategias de formación e investigación, la sinérgica con este tipo de grupos facilita y optimiza el análisis de hechos, la identificación de dinámicas de la relación sociedad-naturaleza, de retos y búsqueda de soluciones a los problemas del territorio en una perspectiva interdisciplinar. De igual forma, favorecen las competencias de tipo cognitivo, actitudinal, praxiológico y comunicativo.



## **SISTEMAS DE RECONOCIMIENTO DE ACTIVIDADES NO CONTENIDAS EN EL PLAN DE ESTUDIOS.**

En la estructura curricular, la flexibilidad parte de la definición de las áreas de fundamentación básica “cuerpo común” (Correa, 2000) y de las líneas de profundización con el fin que el estudiante de acuerdo a sus necesidades, intereses y aptitudes, escoja cursos electivos de otros programas de posgrado de la universidad, por ello se propende por una ventana de movilidad académica en los últimos 2 semestres con la posibilidad de tomar cursos de otras universidades de índole regional, nacional e internacional relacionadas con las temáticas que adelanta en su formación disciplinar. Actualmente la Universidad de los Llanos como miembro de la Red Colombiana de Formación Ambiental, RFCA, participa en la firma de un convenio de movilidad entre las universidades que pertenecen a la red.

### **FLEXIBILIDAD INTERINSTITUCIONAL**

La Universidad de los Llanos por medio de la política de posgrados estableció la oferta de estudios de posgrado en convenio con universidades o centros educativos de reconocida trayectoria, como mecanismo válido para intercambiar experiencias de generación, difusión y transferencia de conocimiento. Los convenios con otras instituciones y programas de posgrado suplen transitoriamente las necesidades de investigación y de formación del cuerpo docente de la universidad, a la vez que se establecen redes de conocimiento efectivas y se eleva la calidad y cantidad de producción de conocimiento.

## **9. ENFOQUE Y MODELO PEDAGÓGICO**

El Enfoque y el modelo pedagógico, continúa siendo el socio-constructivismo, con el estándar constructivista de competencias, que posibilita metodologías activas orientadas al análisis y solución de problemas, con una visión contextual de las relaciones, significados y prácticas de las formas y modos de vida, y plantea que los problemas relevantes son desafíos complejos del contexto, y por tanto, objeto de la investigación (De Sousa, 2010). Las didácticas del modelo viabilizan la implementación de aprendizajes cooperativos, mediante esquemas conceptuales, debates, discusiones y refutaciones, y de actividades de formación investigativa donde el estudiante construye estrategias para viabilizar proyectos. La evaluación se maneja como una oportunidad de fortalecimiento de las competencias respecto a adquisición de teorías, de manejo de instrumentos de gestión de diverso nivel, de desarrollo de destrezas comunicativas y actitudinales.

Los modelos del proceso enseñanza-aprendizaje definen las reglas y marcos de la acción educativa. Not (1994), agrupa los modelos pedagógicos en heteroestructurantes y auto estructurantes. Los primeros buscan el cambio del



sujeto interviniéndolo desde afuera, a través de agentes y dispositivos que le transmiten los saberes y las determinaciones culturales. El segundo grupo propende por el desarrollo del sujeto a partir de sí mismo, bajo la suposición que en su interior se encuentran los elementos necesarios para tal efecto. No obstante, el propio Not sugiere que los dos modelos son de por sí, insuficientes; el modelo pedagógico socio-constructivista, que la Maestría ha optado, derivado de la pedagogía crítica y de la concepción de la producción social del conocimiento, que el docente y el estudiante asuman la condición de pares o interlocutores válidos en la intermediación dialógica como lugar de contraste de conocimientos y experiencias, condición que se verá reflejada consecuentemente en la valoración del trabajo independiente y en la definición de créditos académicos.

El profesor acompaña el proceso de formación del estudiante para la selección de la línea de profundización y orientación al trabajo de grado. La investigación desarrollada es sistemática, con enfoques tanto cuantitativos como cualitativos, que genera preguntas, procedimientos refinados y estandarizados, recolección de datos, datos confiables y validados, análisis integral y resultados de impacto. La evaluación se convierte en una oportunidad de fortalecimiento de las competencias e implica el desarrollo de acciones comunitarias e individuales, donde el profesor, actor importante dentro del modelo, acompañará al estudiante en su proceso de formación, como estrategia de trabajo.

El programa de Maestría sigue una base epistemológica de vanguardia que permite la reflexión de la complejidad y multidimensionalidad de la Gestión Ambiental, lo cual surge de la formación y la experiencia de los docentes y de la madurez y cualificación del desarrollo del programa en cada uno de sus cursos. Si bien la Maestría tiene énfasis en la modalidad de profundización, recurre al soporte epistemológico lo cual fortalece el conocimiento y el saber local. Además con la intencionalidad de pasar de maestría de profundización a una maestría de Investigación.

Por consiguiente, la investigación en la gestión ambiental al ser interdisciplinar y poner como objeto de estudio el territorio, se interesa por las relaciones complejas sociedad-naturaleza a fin de abordar la construcción, en todos los niveles, de procesos sostenibles, equitativos, perdurables en el tiempo, socialmente apropiables y ambientalmente sanos (Prada, 2009). La Universidad actual debe adaptarse a los cambios de la sociedad y, como afirma Mora P. W. (citando a Tarah, 2004), debe participar en la proyección de un servicio a la sociedad, y potenciar la interrelación entre los estudiantes, las comunidades y las regiones, con el conocimiento y la práctica de una adecuada gestión ambiental.

El estudio del territorio ha sido una preocupación desde la creación de Colciencias al punto que decide hacer una serie de estudios de base en zonas de intensa urbanización al lado de ecosistemas, como los bosques tropicales, la Amazonia, los



Llanos Orientales y las zonas de páramo (Saenz, 2007). Luego, cuando se proponen los objetivos de las Bases para una Política Nacional de Ciencia y Tecnología se señala la necesidad de la utilización racional de los recursos naturales y la conservación del medio ambiente (Colciencias, 1998, citado por Sáenz, 2007:110).

En el mismo sentido, se propone *“vincular los programas de desarrollo científico–tecnológico a los programas de desarrollo sectorial del Plan de Integración Nacional de 1980, tales como la política agropecuaria y el sistema de alimentos, el del sector energético, el del sector educativo, el del sector industrial y el de recursos naturales renovables”* (Sáenz y col, 2007:103). En la formulación de una Política Nacional de Ciencia y Tecnología de largo plazo, hay un importante avance en la concepción del medio ambiente sustentado por una ideología y una concepción que la estructuran para enfrentar la gestión ambiental.

En cuanto a la Orinoquia, Colciencias ubica la región compuesta por los departamentos de Arauca, Casanare, Meta y Vichada, aunque esta consideración difiere de la utilizada por el Corpes de la Orinoquia que incluye, además de los departamentos mencionados, a Vaupés, Guainía y Guaviare. Derivado de lo anterior, se crea la Comisión Regional de Ciencia y Tecnología de la Orinoquia que busca hacer visible la gran variedad en flora y fauna que posee la región y la falta de atención que el país le ha dado a esta biodiversidad. Además, tiene el propósito de llamar la atención ante la pérdida de la sabiduría de los aborígenes que tradicionalmente han manejado los recursos naturales, y hacer un seguimiento más sistemático a los avances del conocimiento en la región, y establecer sus líneas de investigación prioritarias (Díaz y col, 1998).

En concepto de Urbina, (1998), en el Corpes se propuso la creación del Instituto Orinoquense de Investigaciones orientado a *“estudios en tecnología para la producción, ciencias básicas naturales y en áreas socioeconómicas, políticas y culturales”*. No obstante, la investigación en la Orinoquia ha tendido a centrarse *“básicamente en las áreas agropecuarias en las que se concentra más del 70% de los esfuerzos económicos y de capital humano”* (Díaz y col, 1998). Las entidades que llevan una trayectoria de investigación en la Orinoquia son British Petroleum Exploration, GORMAD -Corporación Orinoquia Mal Drenada-, SINCHI -Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas, Orinoquia Siglo XXI, Instituto de Investigaciones para la Orinoquia Colombiana de la Universidad de los Llanos y CORPOICA. Recientemente se crea el Centro de Estudios de la Orinoquia de la Universidad de los Andes, CEO.

En cuanto al Plan Sectorial de Ciencia, tecnología e Innovación se dispuso de varios programas, entre ellos, el Programa Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Ambiente, Biodiversidad y Hábitat (Leal, 2009). Este programa busca apoyar y





fortalecer la capacidad nacional y regional para la generación, uso y apropiación de conocimiento, que contribuya al mejoramiento de la gestión ambiental y de los asentamientos humanos, como aporte al desarrollo sostenible del país (Leal, 2009).

## 10. LINEAMIENTOS PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS DEL PROGRAMA

### **ELEMENTOS PEDAGÓGICOS:**

La Maestría en Gestión Ambiental Sostenible, optó por el modelo pedagógico socio-constructivista con competencias definidas en el plan de estudio que se logran en el perfil del Magister como consultor y gestor ambiental para la Orinoquía y el país. Así mismo, su estructura organizativa y mecanismos de gestión facilitan al Programa la implementación de procesos de planeación, administración, evaluación y seguimiento de los contenidos curriculares y de las experiencias investigativas. Es así como involucra las experiencias exitosas que los posgrados en Gestión Ambiental Sostenible, han gestionado desde el 2009 mediante convenios de colaboración con instituciones de la región, cuyo objeto ha sido desarrollar procesos de investigación y proyección social con resultados medidos en publicaciones, diplomados, foros y eventos de socialización, entre otros, en temas de liderazgo, gestión y legislación ambiental

### **ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO INDEPENDIENTE:**

El Trabajo Independiente (TI) es parte fundamental del desarrollo integral del estudiante, le ayuda a mejorar el nivel de complejidad cognitiva, la lectura reflexiva, la generación de preguntas de investigación, realizar lo procedimental para la resolución de problemas y a todo aquello que le permita fortalecer competencias personales, sociales y profesionales (CSU, 2015). A partir de la renovación del registro calificado, el profesor llevará un control a sus estudiantes plasmados en una matriz de seguimiento del trabajo independiente con la ficha la cual está incluida en los diseños curriculares de cada curso.

La Maestría a través del Centro de Investigación, Innovación y Educación con Tic – *CIENTIC de la Universidad de los Llanos*, optimizaron el quehacer docente en el uso de TIC con estrategias de formación pedagógica en la plataforma Moodle y el acompañamiento a profesores en el uso y apropiación de las aulas virtuales para sus cursos (<http://magestas.unillanos.edu.co/>), mejorando indicadores en tecnologías de la comunicación. Actualmente la Universidad realiza la migración de las aulas virtuales a un servicio en la nube (Cloud Computing) para ofrecer el servicio 7x24x365 y lograr una disponibilidad del 99%.



**PLATAFORMA MOODLE.** El programa de posgrados en Gestión Ambiental Sostenible, cuenta con una plataforma virtual soportada sobre tecnología Moodle versión 2.8, mediante la cual se complementan los encuentros presenciales



**Figura 2.** Pantalla principal del programa MGAS en la plataforma moodle

## 11. EVALUACIÓN PARA LOS APRENDIZAJES

La estrategia evaluativa que asume la Maestría, es por criterios de competencia una oportunidad de aprendizaje y de afianzamiento de las competencias específicas del programa, al situar la acción en el contexto. Al iniciar los cursos, el estudiante conoce su proceso evaluativo y su seguimiento en los procesos formativos, los resultados y el grado de alcance de sus competencias y las colectivas.

También con el modelo pedagógico se permiten comunidades de formación y cooperación de equipos estratégicos que dan coherencia a la estrategia evaluativa con el objeto de estudio, las áreas y cursos, las líneas de profundización, la investigación y el tiempo de duración del programa.

### **EVALUACIÓN DEL CURRÍCULO:**

De acuerdo con Quintero y colaboradores (2006) en el proceso de evaluación del currículo participan los estudiantes y los docentes en un trabajo en equipo mediante el establecimiento de criterios orientadores del currículo y la integración de experiencias curriculares innovadoras. Esta evaluación sirve para identificar el estado situacional de la realidad estudiada con fines de transformación y cambio, lo que favorece una cultura evaluativa. Así mismo propone un proceso que se enmarca en el enfoque cualitativo y de investigación-acción, lo que es acorde al currículo del programa. El Anexo 4, da cuenta del seguimiento del currículo.



La Maestría articula el Proyecto Educativo Institucional (PEI), el Plan de Desarrollo Institucional (PDI), la política curricular institucional, el modelo pedagógico adoptado, las formas de organización y administración de la universidad, a los objetivos de la propuesta curricular. También tiene en cuenta el manejo financiero y presupuestal en congruencia con los propósitos institucionales y el contenido de la estructura curricular.

El programa durante los semestres lectivos realiza evaluaciones de curso en la que participan los docentes y los estudiantes (FO-GTH-62; DP-0), del que surgen iniciativas y ajustes los cuales se llevan a un claustro semestral donde se evalúa el diseño curricular, se hace seguimiento y evaluación de cada curso de manera dinámica y multidireccional, al que está atento el Comité de Programa. La evaluación del currículo se realiza a través del siguiente plan de evaluación del currículo:

- Trabajo en equipo del profesorado
- Recolección de información y establecimiento de los criterios que orientan el currículo y la integración de experiencias curriculares innovadoras.
- Cualificación de propuestas con sus componentes, tiempos y conexiones interdisciplinarias y multidimensionales.
- Identificación de las competencias y los conocimientos a adquirir y los agrupamientos flexibles de las disciplinas.
- Establecimiento de grados intermedios en el proceso de aprendizaje complejo.
- Evaluación continua y formativa del proceso de integración y coherencia curricular.

Los criterios para la sustitución, adición y transformación de los cursos se basaron en la pertinencia, flexibilidad, transdisciplinariedad, compromisos, sensibilidad social y participación, en coherencia con el objeto de estudio que es el territorio, a través de instrumentos como encuestas, formatos, y entrevistas directas con estudiantes y docentes por medio de los cuales se hacía una medición continua con retroalimentación y análisis para la mejora del currículo.

### **SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA**

Las condiciones establecidas en el sistema de evaluación para cada uno de los cursos se entregan al inicio de los mismos, y hacen parte de la información institucional difundida en medios virtuales e impresos. Del sistema de evaluación hacen parte las pruebas parciales que son de tipo formativa y sumativa, las estrategias pedagógicas que se conviertan en espacio de evaluación, lo que se califica con valores en una escala de 0 a 5. En esta escala la nota aprobatoria debe ser igual o mayor a 3.7, como lo determina el Art. 41 del Acuerdo Superior 012 de 2003 de la Universidad.



En este mismo artículo se establecen los mecanismos para la publicación de notas, revisiones, reclamaciones, procesos de excusa a inasistencia justificada, entre otras disposiciones. En cuanto a los casos de plagio se analizarán de acuerdo a la normatividad institucional o nacional vigente, para proceder según corresponda.

## 12. ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE PRÁCTICAS EN LOS CURSOS

Para realizar cada uno de los cursos del Plan de estudio y logra que el estudiante cumpla los objetivos del curso y logre las competencias planeadas por el profesor se requiere de estrategias pedagógicas y didácticas tales como:

**Tabla 1.** Estrategias pedagógicas y didácticas de la maestría en gestión ambiental sostenible

| Sem. | Curso  | Tipo | Estrategia pedagógica  | Estrategias didáctica   |
|------|--|------|--|---|
| I    | Seminario de grado I                           | TP   | Estudio de caso, Trabajo grupal, Talleres  | Mapas conceptuales, lecturas complementarias, Metaplan, ensayos y reseñas, exposiciones, informes   |
| II   | Sistemas de Gestión del Conocimiento Ambiental | TP   | Talleres, Seminario, Trabajo grupal  | Mapas conceptuales, lecturas complementarias, Juego de roles, Metaplan, Evaluación individual y grupal, exposiciones e informes   |
| II   | Conflictos Ambientales                         | TP   | Cátedra, taller, sistema tutorial, seminario, prácticas de observación, Trabajo grupal, Proyecto | Mapas conceptuales y mentales, Juego de roles, estudio de caso, ensayos y reseñas, Metaplan, Evaluación individual y grupal, exposiciones e informes, simulaciones.                           |
| II   | Seminario de grado II                          | TP   | Estudio de caso, Trabajo grupal, Talleres  | Mapas conceptuales, lecturas complementarias, Metaplan, ensayos y reseñas, exposiciones, informes   |
| III  | Líneas de profundización                       | TP   | Estudio de caso, Trabajo grupal, Talleres  | Mapas conceptuales y mentales, lecturas complementarias, Juego de roles, estudio de caso, ensayos y reseñas, Metaplan, Evaluación individual y grupal, exposiciones e informes, simulaciones. |
| III  | Seminario de grado III                         | TP   | Diseño de proyecto   | Mapas conceptuales, lecturas complementarias, Metaplan, ensayos y reseñas, exposiciones, informes   |
| IV   | Proyecto de grado                              | TP   | Ejecución y socialización del Proyecto de grado  | Metodologías cualitativas y cuantitativas   |

El Acuerdo 012 de 2003 en los lineamientos curriculares del programa, estructura y organiza las actividades académicas y permite su control administrativo. Los cursos que requieren prácticas de observación o salidas de campo se programan y se viabilizan en el Comité de Programa.

### ESTRATEGIAS PARA CURSOS CON PRÁCTICAS

Las prácticas o salidas de campo son actividades académicas realizadas dentro o fuera del campus de la Universidad, con un grupo de estudiantes bajo la dirección

de uno o varios docentes adscritos al Programa. Para su funcionamiento se aplican los reglamentos de la Universidad de los Llanos en Acuerdo Académico 017 de 2009 sobre derechos y deberes de estudiantes y profesores. El proceso de inicio lo de las prácticas se puede graficar con el siguiente flujograma (Figura 1).



**Figura 1.** Flujograma de procedimientos de prácticas de campo

a. **Solicitud.** El programa en su diseño curricular ha dispuesto la integralidad en las salidas de campo para ser aplicada en los cursos. Cada semestre los docentes de los cursos correspondientes, actualizan los microcurrículos e informan al programa sobre su énfasis e intención formativa, a fin de ser incorporados según su pertinencia. Con el fin de obtener mejores resultados de las salidas, el programa prevé una avanzada de reconocimiento por parte de los profesores que deben organizar la práctica, el seguimiento y evaluación de la misma. Los equipos a utilizar son de georeferenciación (GPS), altitud, cámaras fotográficas, video cámaras, grabadoras, bitácora y elementos complementarios que garanticen la seguridad de los practicantes.

b. **Ejecución.** El director del programa realiza las gestiones administrativas necesarias para legalizar la asignación del transporte y el apoyo logístico requerido. El docente responsable de la salida de campo informa al programa y a sus estudiantes sobre los objetivos, lineamientos de la salida de campo, duración, medidas de prevención y seguridad. Con ocho (8) días de antelación a la salida, se entrega la guía de trabajo tanto al programa como a los estudiantes. Los estudiantes que participan de la salida de campo deben junto con el profesor planear con antelación sus actividades y la programación de la salida, y comprometerse a participar de forma activa y responsable en ella.

Todos los participantes deben portar sus documentos en regla: Carné estudiantil, cédula, libreta militar, carné EPS, certificación de vacunación (según el caso). Los estudiantes con problemas de salud comprobados que les impida participar en la salida, informarán previamente al docente sobre su situación. No se permite a los estudiantes la llegada al lugar de práctica después de iniciadas las actividades, ni podrán ausentarse de las actividades programadas dentro de la salida sin la autorización del docente. Está prohibido el consumo de bebidas alcohólicas y sustancias psicoactivas durante la práctica. Tampoco se permite el acompañamiento de personas ajenas al propósito de la salida.

c. **Evaluación de la Salida.** El docente o docentes responsables de la práctica de campo, envían al programa un informe consolidado de la salida, la cual es evaluada por el CP-PG de acuerdo a los parámetros de resultados y pertinencia.



d. **Seguimiento y evaluación de los cursos que utilizan prácticas.** El seguimiento consiste en el análisis y recopilación de información y la sustentación de la práctica. En el seguimiento y evaluación se observa el cumplimiento de los objetivos propuestos, y las metas establecidas en el diseño del curso, en el plan de prácticas y respecto a los recursos disponibles, en el marco del desarrollo curricular del programa. Con la evaluación se observan los impactos reales de cada cohorte con lo establecido en el plan de prácticas (ver anexo 5).

A fin de responder a las actuales dinámicas del desarrollo regional el Programa está atento a incorporar el estudio de nuevos tópicos referentes a los ejes viales del departamento del Meta y sus implicaciones ambientales, los nuevos proyectos agroindustriales y a gran escala en la altillanura, los modelos de economía campesina del alto Ariari, los sistemas productivos y de asociatividad indígena y campesina y su relación con la institucionalidad en la Macarena, las intervenciones en la selva de Matavén, los ecosistemas estratégicos de los Parques Naturales Nacionales-PNN, y las nuevas explotaciones minero-energéticas de la región, entre otros, que impactan en la Orinoquía y los Llanos Orientales.

## **ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN SEGUNDA LENGUA**

La Maestría en Gestión Ambiental Sostenible promueve las competencias en segunda lengua, como lo reglamenta el Acuerdo Académico N° 014 de 2014. Este acuerdo establece los idiomas y niveles necesarios como requisito para la continuidad de estudios y de grado en los programas de posgrado. En el caso de los docentes, el Acuerdo N°002 de 2015 establece el programa de capacitación lingüística en lenguas extranjeras, lo que es promovido por el programa. En cada curso hay lecturas y videos en inglés recomendados y obligatorios que hacen parte de la bibliografía, adicionalmente, los docentes solicitan construir textos del área de estudio en idioma inglés.

## **ESTRATEGIA METODOLÓGICA Y ANALÍTICA DEL TRABAJO DE GRADO**

El proyecto de grado constituye parte fundamental del programa y tiene como objetivo la consolidación del proceso de formación del Magíster. Constituye el producto de investigación básica o aplicada desarrollada en una de las líneas de profundización. La propuesta que presenta el estudiante debe ser pertinente con el área de profundización y encaminada a generar, formular, construir y apropiar modelos de gestión ambiental sostenible. Es una labor individual que se abordará con la supervisión de un director y de un tutor interno, según sea el caso. El aporte del estudiante será plenamente verificable porque concibe e incorpora elementos novedosos e innovadores a la solución del problema planteado, a través de la aplicación integral de las herramientas de la gestión ambiental.



El trabajo de grado propende por:

- La integración de la dimensión natural con las dimensiones culturales, económicas y sociales, como reconocimiento a la complejidad de los problemas ambientales.
- El reconocimiento y la participación de distintos actores sociales, del sector productivo y del sector público en la formulación y desarrollo de modelos de gestión ambiental sostenibles.
- El reconocimiento y la inclusión de múltiples instrumentos, herramientas y estrategias de gestión ambiental.

**Las opciones de trabajo de grado pueden ser:**

- a. Tesis:** Es la opción de grado que busca la comprobación de un planteamiento o la solución a un problema, por medio de la investigación metódica y exhaustiva de tipo descriptivo o analítico, el cual debe aportar conocimiento o información novedosa sobre una temática.
- b. Monografía:** Es un trabajo de investigación escrito de un tema específico con profundidad descriptiva y análisis bibliográfico exhaustivo. El desarrollo del documento se realizará de forma argumentativa-explicativa a través de la presentación analítica y crítica de la comparación de diferentes fuentes bibliográficas elegidas por su relevancia y pertinencia sobre el tema.
- c. Estudio de caso:** Es una estrategia de investigación dirigida a comprender las dinámicas presentes en contextos singulares, la cual podría tratarse del estudio de un único caso o de varios casos, combinando distintos métodos para la recogida de evidencia cualitativa y/o cuantitativa con el fin de describir, verificar o generar teoría. En el área de investigación específica sirve para ampliar el conocimiento de fenómenos actuales, para generar nuevas teorías o descartar teorías inadecuadas. Además, se entiende como *“una estrategia de investigación para analizar el despliegue de las prácticas disruptivas que tienen puntos de novedad pero también líneas de continuidad con el pasado. De esa manera, “permite investigar fenómenos contemporáneos dentro de su contexto natural y considerar sus múltiples dimensiones y características (Yin, 1994:13, citado por Merlinsky, 2013). La mayor fortaleza del estudio de caso radica en que permite medir y registrar la conducta de las personas involucradas en el fenómeno estudiado, mientras que los métodos cuantitativos sólo se centran en información verbal obtenida a través de encuestas por cuestionarios (Yin, 1989). Por tanto, los datos pueden ser obtenidos desde una variedad de fuentes cualitativas como cuantitativas, como documentos, registros de archivos, entrevistas directas, observación directa, observación de los participantes e instalaciones u objetos físicos (Chetty, 1996, citado por Martínez, 2006). No obstante hay limitaciones en el estudio de caso, como son, la carencia de rigor por permitir que el punto de vista del investigador influya en la dirección de los encuentros y en las conclusiones de la investigación, proporciona pocas bases*





para la generalización, y a veces adquiere demasiada amplitud con documentos demasiado extensos. Sin embargo, el investigador puede sortear dichas limitaciones seleccionando adecuadamente la estrategia de investigación de acuerdo al tema de estudio, y eligiendo un buen método de recolección de información.

**d. Artículo:** Redacción de un artículo publicable en una revista indexada, producto de una investigación aplicada o de revisión. El estudiante deberá acogerse a la norma de autores de la revista elegida. El documento debe ser enviado a la revista y presentar el certificado de recepción.

**e. Compilación de artículos:** El documento memoria estará estructurado por capítulos y estos estarán escritos en forma de artículos científicos, acompañado de una introducción y discusión general.

Las anteriores opciones se abordan como investigaciones científicas o académicas que pueden llevarse a cabo con metodologías cuantitativas o cualitativas. En concepto de Martínez (2006) la primera consiste en el contraste de teoría(s) ya existente(s) a partir de una serie de hipótesis surgidas de la misma, siendo necesario obtener una muestra, ya sea en forma aleatoria o discriminada, pero representativa de una población o fenómeno objeto de estudio. Por lo tanto, para realizar estudios cuantitativos es indispensable contar con una teoría ya construida, dado que el método científico utilizado en la misma es el deductivo.

Por su parte, la metodología cualitativa consiste en la construcción o generación de una teoría a partir de una serie de proposiciones extraídas de un cuerpo teórico, para lo cual no es necesario extraer una muestra representativa sino una muestra teórica conformada por uno o más casos. De Andrea, N. (2010:61-62) considera que la perspectiva cualitativa en investigación pretende comprender la realidad social como *“resultado de un proceso histórico, considerado desde la lógica y sentir de sus protagonistas.”* Al ser una construcción *“requiere del sujeto que la conoce y además, reconoce que ese sujeto es contextualizado, influido por la cultura, el momento histórico y las relaciones sociales”*. En tal sentido, *“el conocimiento de la realidad depende del sujeto que la conoce, de sus formas de percibir, sentir, actuar, propias de ese sujeto. Además, esta realidad se considera dinámica, cambiante, en movimiento.”*

## 13. PROFESORES

El núcleo básico de profesores esta formado por:





PROGRAMA EDUCATIVO DEL PROGRAMA (PEP) DE LA MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL SOSTENIBLE

| DOCENTE                       | FORMACIÓN                                       | VINCULACIÓN                  | PERMANENCIA EN COHORTES |
|-------------------------------|---|------------------------------|-------------------------|
| Marco Aurelio Torres Mora     | Biólogo, PhD                                    | P.T.C.<br>Dir. ICAOC         | 5                       |
| Clara Inés Caro Caro          | Bióloga, MSc. Ecología (e) PhD.                 | P.T.C.<br>Comisión Doctorado | 5                       |
| Sandra Liliana Parada Guevara | Bióloga. Esp., MSc.                             | O.T.C.<br>Dir. MGAS          | 5                       |
| Gustavo F. Benavidez L.       | Maestro en Artes Plásticas. Esp., MSc.          | O.T.C.                       | 2                       |
| Juan Manuel Trujillo González | Ing. Agrónomo. MSc. Ciencias Ambientales        | O.T.C.                       | 1                       |
| Diego David Pardo Buitrago    | Ing. Químico. Msc en Ingeniería Ambiental       | O.T.C.                       | 1                       |
| Naisly Ada Tovar Hernández    | Ing. Agrónomo. MSc Gestión Ambiental Sostenible | O.T.C.                       | 1                       |

Los profesores catedráticos que acompañan el programa han sido vinculados al programa a través de contratos por las horas establecidas del curso:

| DOCENTE                                   | FORMACIÓN                                  | VINCULACIÓN | PERMANENCIA EN COHORTES |
|---|--|-------------|-------------------------|
| Miguel Ángel Venegas R.                   | Lic. Sociología. MSc.                      | D.I.        | 4                       |
| Wilton Horacio Calderón                   | Lic. En Filosofía y Letras. MSc. Educación | D.I.        | 5                       |
| Andrés J. Chavarro                        | Economista. Esp. MSc Economía              | D.I.        | 4                       |
| Iván López Dávila                         | Abogado. Esp., MSc.                        | D.I.        | 4                       |
| Ricardo Botero                            | Abogado. Esp.                              | D.I.        | 4                       |
| Yaneth Bagarozza                          | Bióloga, Esp.                              | D.I.        | 4                       |
| Fernando Sánchez                          | Ingeniero Ambiental y Sanitario. MSc.      | D.I.        | 3                       |
| Hernán Giménez                            | Arquitecto. Esp.                           | D.I.        | 3                       |
| Francisco José González Ladrón De Guevara | Antropólogo. MSc.                          | D.I.        | 3                       |
| Jorge Alexandri Romero Novoa              | Ing. Catastral y Geodesta. Esp., MSc.      | D.I.        | 3                       |
| Juan Pablo Rodríguez                      | Ing. Sanitario. MSc.                       | D.I.        | 3                       |
| María de Vargas                           | Psicóloga. Esp., MSc.                      | D.I.        | 3                       |
| Mauricio Medina                           | MVZ. MSc.                                  | O.T.C. OF   | 3                       |
| Néstor Pachón                             | Biólogo. Esp. y MSc.                       | D.I.        | 3                       |
| Elvinia Santana                           | Bióloga. MSc                               | D.I.        | 3                       |

## 14. REQUISITOS DE GRADO



Los requisitos de grado están dispuestos en los artículos 42 y 43 del Acuerdo Superior 012 de 2003. De manera concreta para el programa de Maestría en Gestión Ambiental Sostenible son los siguientes:

- I. Certificar la aprobación mínima de cincuenta y dos (52) créditos, dentro de los plazos establecidos por el programa, de los cuales dieciséis (16) corresponden al área de fundamentación básica, veintinueve (29) al área de profundización, y siete (7) al área complementaria.
- II. Certificar el nivel correspondiente a una lengua extranjera moderna, según la normatividad vigente de la Universidad.
- III. Se entregará al finalizar el segundo semestre un artículo de revisión considerado como un estudio pormenorizado, selectivo y crítico que integra la información esencial en una perspectiva unitaria y de conjunto. Es un tipo de artículo científico que sin ser original recopila la información más relevante de un tema específico. Su finalidad es examinar la bibliografía publicada y situarla en cierta perspectiva (Vera, 2009).

El objetivo fundamental del artículo de revisión es el de intentar identificar qué se conoce del tema, qué se ha investigado, así como conocer los avances más destacados que dicho tema ha tenido en un período de tiempo determinado y qué aspectos permanecen desconocidos. Su alcance depende de la publicación a la que se destina, por lo que se obliga a seleccionar la literatura más importante y reciente (Merino, 2011).

Entre las revisiones se tienen: La revisión exhaustiva de todo lo publicado que es un artículo de bibliografía comentada, ampliamente argumentada, especializada, que no pretenden dar información precisa a una pregunta específica. La revisión descriptiva proporciona al lector una puesta al día sobre conceptos útiles en áreas en constante evolución. Este tipo de revisiones tienen una gran utilidad en la enseñanza y aporta a campos afines en áreas de interés. La revisión evaluativa responde a una pregunta específica, muy concreta sobre aspectos etiológicos, diagnósticos, clínicos o terapéuticos (Merino, 2011).

- IV. Entregar un documento de Proyecto de Grado se entiende como un texto académico con formato de artículo a presentar a una revista indexada. El Proyecto de Grado debe responder a *“la solución de problemas o el análisis de situaciones particulares de carácter disciplinar, interdisciplinario o profesional, por medio de la asimilación o apropiación de saberes, metodologías y, según el caso, desarrollos científicos, tecnológicos o artísticos.* Por tanto, el Proyecto de grado puede estar dirigido a la investigación aplicada o al estudio de caso, en gestión ambiental sostenible.



- V. El Proyecto de grado es aprobado una vez los jurados asignados por el Comité de Programa, emitan concepto favorable y se haya realizado la presentación en público.
- VI. Presentar PAZ y SALVO de tesorería, biblioteca, laboratorios y demás dependencias utilizadas por el estudiante durante el desarrollo de la Maestría.