



MAESTRÍA EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

PROYECTO CURRICULAR

PRESENTACIÓN

Desde la Constitución Política de Colombia (1991), la Ley General de Educación (1994) y la Política Nacional de Educación Ambiental (2002), se ha relevado la importancia de una educación integral que privilegie la formación de ciudadanos que toman decisiones autónomas y responsables, reconocen y respetan la diversidad social y cultural, valoran la participación ética en diferentes contextos, desarrollan un pensamiento crítico y reflexivo, y se comprometen con su región.

Al respecto, “la Política Nacional de Educación Ambiental nos presenta como visión, la formación de nuevos ciudadanos y ciudadanas éticas frente a la vida y frente al ambiente, responsables en la capacidad para comprender los procesos que determinan la realidad social y natural”. (2002:15)

Las ideas expuestas llaman la atención sobre una educación que sea ambiental, y que genere cambios en las formas de pensar, sentir y actuar de las personas, con base en la comprensión del ambiente y sus complejas relaciones de carácter político, social, económico, científico y tecnológico.



En este marco, la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A. contribuye desde el programa de Maestría en Educación Ambiental a generar en las personas conciencia y sensibilidad hacia su entorno, en un proceso de formación teórica y práctica con metodologías que generen comprensión sobre el ambiente y su complejidad, y aporten a la transformación de las prácticas educadoras ambientales.

El Proyecto Educativo del Programa (PEP) define los principios básicos que orientan su actividad académica e investigativa y contribuyen a la realización de sus funciones misionales, al asumir el compromiso de la formación de profesionales, que, como educadores ambientales, construyan el conocimiento para realizar estas prácticas educativas en el marco de una visión sistémica del ambiente y respondan a las demandas sociales y políticas por la generación de una cultura ambiental.

MISIÓN

Formar Educadores Ambientales que comprendan las relaciones Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente y desarrollen procesos de análisis, planificación, gestión e innovación de la educación ambiental a partir de la interpretación de las políticas públicas y las condiciones históricas, ambientales y socio-culturales de las regiones y del país.

VISIÓN

El Programa de Maestría en Educación Ambiental será reconocido a nivel nacional e internacional por su alta calidad en la formación de profesionales para la aplicación de conocimientos, el desarrollo de habilidades, y el fortalecimiento de valores y actitudes necesarias para generar cambios en la educación ambiental. La coherencia de su fundamentación, desde el enfoque Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente, con la perspectiva interdisciplinaria y sistémica del ambiente, serán evidentes en las respuestas de sus egresados a las necesidades de investigación y formación de ciudadanos conscientes y responsables de sus acciones que aportan a la prevención y solución de problemas ambientales.

VALORES Y PRINCIPIOS

Los Valores y Principios que orientan el desarrollo de las funciones sustantivas en el programa son:

- Autonomía
- Responsabilidad Social
- Equidad
- Respeto
- Participación
- Trabajo Colaborativo
- Integración Teoría-Práctica
- Trabajo con la comunidad

EL MODELO PEDAGÓGICO

El modelo pedagógico que orienta la formación en coherencia con el Proyecto Educativo Institucional y el campo de la educación ambiental, es el de *construcción social del conocimiento*, con un enfoque interdisciplinario, sistémico y holístico que favorece la comprensión de las interacciones sociedad, cultura y naturaleza en su entorno.

Está centrado en el estudiante y promueve el trabajo colaborativo que apoya aprendizajes significativos y fortalece la apertura al cambio y la toma de decisiones al enfrentar la incertidumbre. El proceso de construcción del conocimiento tiene un carácter social, en un doble sentido: se aprende en la interacción social, y lo que se aprende está determinado socialmente. Las personas realizan una construcción conjunta del conocimiento, negociando los significados y cooperando en dicha construcción. Se trata de una interacción: la construcción de conocimiento es un proceso situado en un determinado contexto cultural e histórico, contexto que también es generado en dicha construcción. La construcción del conocimiento es, a la vez, un proceso individual y social, y se produce simultáneamente

en ambos planos. De ahí la importancia de incorporar a las actuaciones de la educación ambiental pautas metodológicas como el trabajo cooperativo, la reflexión conjunta, el debate y la puesta en común; la comunicación, la argumentación y el contraste de las ideas; la negociación de los significados y la búsqueda del consenso, compartiendo perspectivas y toma de decisiones.

Este modelo es coherente con lo propuesto en el proyecto Educativo Institucional de la Universidad, en el cual se define que la finalidad del proceso misional de formación es favorecer el desarrollo de las potencialidades del ser humano de una manera integral, está encaminado esencialmente a la construcción, apropiación, transferencia y aplicación del conocimiento, a través del diálogo y de la interacción entre estudiante y profesor, en diversos ambientes y con los apoyos tecnológicos de información y comunicación que estimule el aprendizaje autónomo del estudiante.

En la maestría en educación ambiental, este modelo se amplía desde las teorías críticas y de complejidad. Desde la teoría crítica, se promueve la transformación de las prácticas educativas ambientales, a partir del conocimiento, interpretación y crítica del contenido teórico que suele ser fundamento del ejercicio educativo, el cual permite tener la confianza de que es posible hacer progresar la teoría de manera simultánea con el entendimiento de la práctica. Este logro se mantiene, siempre y cuando, el trabajo se adelante teniendo como punto de referencia la investigación aplicada.

La crítica, transformación y superación de las visiones reduccionistas y fragmentadas permite asumir posturas acordes con un mundo complejo, donde la diversidad se consolida como factor característico que debe reconocerse para favorecer la convivencia y el respeto a las diferencias. Esta es una condición esencial en el ámbito educativo, que pone en juego la dinámica de diferentes valores individuales y colectivos en el proceso de educación ambiental.

Reconocer las diferentes concepciones, creencias, estilos, prácticas y proyecciones desde las cuales se adelanta el ejercicio educativo, es esencial para favorecer aprendizajes significativos de los estudiantes de la maestría, que los comprometan tanto con la construcción del saber ambiental, como con las dimensiones ética y estética, que están relacionadas con el contenido sensible que conduce al disfrute de la práctica vinculada a un modo de ser que se corresponde con su proyecto de vida como educador ambiental.

En esta perspectiva, el programa de maestría en educación ambiental desarrolla los cursos con estrategias que articulan la teoría y la práctica; generan la reflexión sobre el pasado para reconocer el presente y proyectarse hacia el futuro y promueven el cambio en las formas de pensar, sentir, actuar y convivir de los estudiantes sobre el sentido y la práctica de ser investigador y educador ambiental. Las estrategias se organizan para propiciar el trabajo autónomo, colaborativo y creativo de los estudiantes y pueden realizarse en ambientes presenciales y virtuales: Aprendizaje basado en Proyectos, Talleres, Foros, Solución de problemas educativos ambientales de su entorno, Secuencias de Enseñanza y Aprendizaje, visitas presenciales o virtuales a ecosistemas y comunidades, Video- Foros, Juegos para el aprendizaje, entre otras.

La evaluación se entiende como un proceso que acompaña al aprendizaje, tiene diferentes momentos para realizarse y proporciona siempre la retroalimentación que es fundamental para valorar lo aprendido y tomar decisiones frente a las dificultades para lograr los resultados de aprendizaje. Debe confrontar al estudiante consigo mismo a través de la autoevaluación que reconoce su autonomía y dialogar con sus pares compañeros en actividades de coevaluación. El rol del profesor se transforma para realizar una heteroevaluación que sea auténtica y formativa.

La Maestría en Educación Ambiental se presenta como un modelo comprensivo de innovación pedagógica y plantea cuatro perspectivas desde las cuales se promueve la construcción

de conocimientos y la mejora e innovación de las prácticas: la investigación del estudiante que es el eje de su aprendizaje; la investigación que realiza el profesor sobre su práctica docente; la investigación como base del diseño y el desarrollo curricular de programas de educación ambiental y la investigación para generar conocimiento didáctico ambiental.

Desde esta perspectiva se propone un modelo de formación en educación ambiental que integra la teoría y la práctica y articula las tres funciones sustantivas de la universidad docencia, investigación y proyección social, basado en los siguientes principios:

- *“La integración del pensar y el hacer.* Un proceso de construcción de significados en torno a problemas ambientales relevantes para la comunidad, que favorezca en los participantes la toma de conciencia de las ideas, los procedimientos y valores que orientan su relación con el ambiente, así como de las dificultades asociadas a ellos y que, a través de la reflexión crítica sobre sus prácticas cotidianas generen los cambios necesarios en sus actuaciones.
- *La problematización del aprendizaje y de la enseñanza.* La investigación trata de promover la transición desde concepciones y actuaciones más simples (cotidianas, espontáneas) hacia otras progresivamente más complejas y concibe las creencias de los profesionales y profesores, como sistemas de ideas en evolución y la realidad con la que interactúan, como un conjunto dinámico de sistemas naturales, sociales y culturales. La fase inicial de caracterización de las concepciones permite la reflexión y la problematización, y la de innovación el formular las hipótesis curriculares que pueden ser objeto de experimentación como respuesta a los problemas.
- *La Incertidumbre característica de los cambios.* La educación ambiental es un campo complejo en el cual se muestran las múltiples perspectivas del conocimiento y de

la realidad para abordar la enseñanza y ante las cuales es difícil dar una respuesta sencilla y **única**. Esa multiplicidad de perspectivas convierte a los profesores en indagadores permanentes de su saber y de su práctica, buscando de manera continua preguntas y problemas frente a la complejidad del medio natural, social y cultural.

- *La autenticidad y complejidad de los proyectos.* Los proyectos de investigación aplicada que serán desarrollados por los participantes tienen el propósito de promover actitudes y valores, y la comprensión del entorno, a partir de los problemas ambientales identificados como relevantes para la comunidad desde lo social, lo cultural, lo institucional y lo natural, y desde lo curricular, vincular la construcción de significados con la práctica y el mundo de la experiencia, enfatizando en su comprensión" (Callejas, 2011)

Frente a las tendencias y problemas actuales generados por las interacciones entre las personas, la naturaleza y la sociedad en el país, la Maestría en Educación Ambiental ofrece la oportunidad de aprender estrategias que permitan generar cambios en las formas de pensar, sentir y actuar, de convivir, de relacionarnos armónicamente con los otros, enseñar a pensar crítica y creativamente, y fortalecer las habilidades de solución de problemas, toma de decisiones y argumentación en relación con lo ambiental. Varias de las líneas de investigación del programa están relacionadas con la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible-ODS: Educación sobre el cambio climático (ODS 13); Estilos de vida Sostenibles (ODS 12); Pensamiento Crítico, Didáctica de la Educación Ambiental y Relaciones CTSA en los currículos (ODS 4), Ciudadanía Ambiental (ODS 11) y Educación para la Biodiversidad (ODS 15).

El Programa de Maestría en Educación Ambiental, se orienta a la elaboración y aplicación de conocimientos, el desarrollo de habilidades, y el fortalecimiento de valores y actitudes necesarias para generar cambios en la educación ambiental; a favorecer el pensamiento reflexivo, crítico y sistémico en los participantes; aportar a la solución de problemas

ambientales a través de la investigación; a promover la participación y el trabajo colaborativo en una perspectiva interdisciplinaria, que dé respuesta a las necesidades de formación de ciudadanos conscientes y responsables de sus acciones a nivel local, regional y global.

Las metodologías de enseñanza y aprendizaje centradas en el estudiante y en su participación activa y autónoma son un factor que fortalece la modalidad presencial, en las cuales se trabaja con el enfoque de Pedagogía Invertida apoyada con tecnologías virtuales.

Los proyectos de investigación aplicada que son desarrollados por los participantes tienen el propósito de promover actitudes y valores y la comprensión del entorno, a partir de los problemas ambientales identificados como relevantes para la comunidad desde lo social, lo cultural, lo institucional y lo natural, y desde lo curricular, vincular la construcción de significados con la práctica y el mundo de la experiencia, enfatizando en su comprensión.

EL PROYECTO CURRICULAR

El currículo de la Maestría en Educación Ambiental incluye tres enfoques: *holístico, visión de futuro y transformación*, sobre las áreas *educativa, ambiental y de investigación*. El diseño propuesto muestra un programa pertinente y coherente con su fundamentación, flexible e interdisciplinario. Los procesos interdisciplinarios innovadores se ven enriquecidos con la participación en la maestría de profesionales de diferentes campos de saber que se desempeñan o no en la actividad docente. Los cursos y los Seminarios de investigación se desarrollan articulando la teoría y la práctica y privilegian estrategias pedagógicas que promueven tanto el trabajo autónomo como el colaborativo, y el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico de toma de decisiones y solución de problemas.

Frente a los retos educativos expresados en las políticas nacionales e internacionales, el país debe responder a los compromisos generados por la Agenda 2030, “un nuevo acuerdo

ético y programático entre las naciones y las personas para hacerle frente a los desafíos de la sociedad contemporánea”. Colombia fue uno de los países precursores en su diseño desde la Conferencia Río+20 en 2012 y ha sido pionera en la inclusión de la Agenda en sus instrumentos de planeación, como los planes de desarrollo y el CONPES sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Los 17 ODS fueron propuestos en 2015 con un logro proyectado al 2030, y su construcción participativa convocó gobiernos, academia, sector privado y miembros de la sociedad civil. Su énfasis está en los derechos humanos y el desarrollo humano sostenible articulado en el principio de ‘No dejar a nadie atrás’. Su perspectiva es la integralidad, hacen un “llamado a la acción en favor de las personas, el planeta y la prosperidad” y reconocen las necesidades en temas sociales, económicos y ambientales.

Lo anterior se plantea como un referente internacional al cual debemos responder como país, que recoge necesidades básicas e importantes para la humanidad y su supervivencia, y cuyo logro requiere acciones educativas ambientales en la perspectiva que se ha planteado anteriormente.

El ODS 4 que hace referencia a una *educación de calidad*, plantea en su meta 4.7 uno de los mayores retos para la educación ambiental: “*Para 2030 asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos mediante una educación para la sostenibilidad que propicie la adopción de estilos de vida sostenibles, fortalezca los derechos humanos, la igualdad entre los géneros, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural entre otros medios.*”

Este reto debe asumirse no solo en la educación urbana sino en la rural desde una educación ambiental comunitaria, integradora, con múltiples temas, que articula teoría y práctica, busca la construcción colectiva del conocimiento, y se orienta al diseño y la construcción conjunta de futuros alternativos. La educación ambiental tiene como eje de sus reflexiones

las relaciones entre la sociedad, la naturaleza y las culturas y reconoce la importancia de la innovación en ciencia y tecnología para un desarrollo humano sostenible.

A la vista de lo anterior, desde el programa de Maestría en Educación Ambiental se plantea una propuesta con enfoque en las relaciones Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente que propone cuatro ideas integradoras de los cursos en cada uno de los semestres: Relaciones CTSA(I semestre), Políticas Públicas (II Semestre), Ciudadanía (III Semestre) y Gestión de proyectos (IV Semestre), y responde a las necesidades de formación profesional para la región y el país, en modalidad presencial.

PROPÓSITOS DEL PROGRAMA

- Promover una formación teórica – práctica a través de metodologías que generen comprensión sobre las relaciones Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente- CTSA- y los procesos de alfabetización científica y tecnológica en el marco de la educación ambiental.
- Formar profesionales integrales para el análisis, la planificación y la gestión de la educación ambiental a partir de la interpretación de las políticas públicas y de sus condiciones históricas, ambientales y socio-culturales.
- Generar comprensión sobre las causas de los problemas socio-ecológicos y propiciar la construcción de nuevos conocimientos que aporten soluciones innovadoras.
- Fortalecer los procesos de reflexión y análisis crítico para valorar las propuestas actuales de educación ambiental y la capacidad crítica para plantear preguntas y exigir respuestas apropiadas frente a los procesos de formación ciudadana en contextos multiculturales.
- Formar ciudadanos capaces de aprender juntos, dada la complejidad de la tarea cognitiva que requiere la comprensión de las problemáticas socio-ecológicas y la búsqueda de soluciones.

- Promover la investigación aplicada como plataforma estratégica para la profundización y ampliación del conocimiento en el campo de la educación ambiental desde perspectivas interdisciplinarias con el fin de solucionar problemas, orientar el desarrollo, generar innovación y prospectiva social.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

En el marco del decreto 1330 de 2019 los resultados de aprendizaje por semestre y articulados con las competencias, son los siguientes:

- Al finalizar el I semestre, el estudiante estará en capacidad de explicar la importancia de las relaciones CTSA en problemáticas socio-ecológicas relacionadas con la educación ambiental.
- Al terminar el II semestre, el estudiante estará en capacidad de planificar procesos de educación ambiental a partir de la interpretación de las políticas públicas y las necesidades regionales.
- Al finalizar el III semestre, el estudiante estará en capacidad de evaluar propuestas actuales de educación ambiental en el marco de la responsabilidad por la formación ciudadana en contextos multiculturales.
- Al terminar el IV semestre, el estudiante estará en capacidad de formular proyectos de investigación aplicada en el campo de la educación ambiental desde perspectivas interdisciplinarias con el fin de solucionar problemas, orientar el desarrollo y generar innovación.

COMPETENCIAS

La Maestría en Educación Ambiental considera esencial contribuir al fortalecimiento de las competencias que demanda el siglo XXI de los ciudadanos las cuales están relacionadas con las formas de comunicarnos e interactuar con los demás, de trabajar en equipo, pensar de forma crítica y creativa para desarrollar innovaciones y aportar a la solución de problemas.

Como competencias específicas que son desarrolladas en el programa están las siguientes:

- Analizar, planificar y gestionar procesos de educación ambiental a partir de la interpretación de las políticas públicas y las necesidades regionales.
- Valorar las propuestas actuales de educación ambiental y plantear preguntas y exigir respuestas apropiadas frente a los procesos de formación ciudadana en diferentes contextos
- Gestionar una educación ambiental pertinente con las necesidades locales a partir de la formulación, desarrollo y evaluación de proyectos
- Comprender y gestionar procesos de construcción de valores ciudadanos en el marco de una ética ambiental.
- A partir de la comprensión de las problemáticas socio-ecológicas trabajar como ciudadano comprometido con el país y las comunidades en la búsqueda de soluciones
- Liderar proyectos de investigación aplicada en el campo de la educación ambiental desde perspectivas interdisciplinarias con el fin de solucionar problemas, orientar el desarrollo y generar innovación.

El desarrollo de estas competencias se evidencia en los trabajos de grado, en las publicaciones, sus prácticas formadoras y en los proyectos que lideran en sus instituciones y con las comunidades.

PERFILES

PERFIL DE INGRESO

El aspirante al Programa debe ser una persona con sensibilidad por el ambiente, interesado en fortalecer desde los procesos educativos las relaciones individuo-naturaleza-cultura, con experiencias en educación ambiental formal y no formal, espíritu crítico y habilidades para el trabajo en equipo. Debe tener un título profesional en cualquier campo disciplinar o profesional, lo cual es un requisito de la Ley 30 de 1994 para participar en programas de postgrado.

PERFIL DE EGRESO

El egresado del programa de Maestría será un profesional con proyección nacional e internacional, con conocimientos en el campo de la educación ambiental, con capacidad de liderazgo y compromisos éticos, sensibles a las relaciones con el otro y la naturaleza; capaces de trabajar en equipos interdisciplinarios y de cooperar, con apertura hacia otros enfoques y con flexibilidad y reconocimiento a la diversidad.

PERFIL OCUPACIONAL

El egresado dispondrá de las competencias idóneas para enfrentar los retos de la educación ambiental, mediante sus habilidades para:

- Ser Profesor en instituciones de educación Preescolar, Básica y Media y coordinar proyectos ambientales con la comunidad

- Ser Profesor en Instituciones de Educación Superior y Universidades
- Ser agente planificador, coordinar y dirigir proyectos académicos y curriculares, formulando planes de estudio, con base en decisiones para la integración de áreas, sectores y métodos de enseñanza, así como proponer medios y materiales y estrategias de desarrollo interdisciplinar y de apoyo didáctico para áreas que requieren estructuras especializadas de enseñanza (laboratorios, museos, invernaderos etc.)
- Construir proyectos de educación formal e informal
- Participar en proyectos de investigación educativos interdisciplinarios
- Planificar actividades educativas con diferentes comunidades
- Orientar Cátedras y Seminarios sobre temas de educación ambiental
- Evaluar propuestas actuales de educación ambiental
- Liderar, solucionar problemas y orientar acciones preventivas en educación ambiental
- Organizar a los actores públicos, privados y sociales quienes tienen a su cargo la gestión de la educación ambiental con las comunidades para analizar decisiones tomadas y acciones implementadas

PLAN DE ESTUDIOS

De acuerdo con el esquema sugerido por la Universidad para los Planes Curriculares (Acuerdo 320 de abril de 2011, U.D.C.A), la composición en las áreas básica y flexible, profesional y de profundización es la siguiente:

Componente Básico y flexible	Créditos	Componente Profesionalización	Créditos	Componente Profundización	Créditos
<i>Pensamiento Ambiental y Sistemas Complejos</i>	4c	<i>Trayectorias de las Políticas de EA</i>	c	Seminarios Investigación I, II, III y IV	8c
<i>Educación CTSA en el siglo XXI</i>	4c	<i>Ética y Legislación Ambiental</i>	3c	<i>Didáctica de la Educación Ambiental</i>	4c
<i>Sistemas Socioecológicos</i>	4c	<i>Educación para el Desarrollo Sostenible</i>	3c	<i>Acción comunitaria e interculturalidad</i>	3c
<i>Electivas I, II y III</i>	6c	<i>La Educación Ambiental en el currículo escolar</i>	3c	<i>Pensamiento crítico y creatividad en la EA</i>	3c
				<i>Diseño de Planes y programas ambientales</i>	3c
18 Créditos - 35%		12 Créditos - 23%		21 Créditos - 42%	

Fuente: Creación propia del programa con base en el Acuerdo 320/2011

LA ESTRUCTURA CURRICULAR DEL PROGRAMA SE ORGANIZA EN TRES ÁREAS DE FORMACIÓN:

Educativa: Orientada a proporcionar los conocimientos fundamentales para comprender la complejidad de la educación ambiental

Ambiental: Orientada a fortalecer los conocimientos necesarios para abordar situaciones ambientales concretas con enfoque educativo

Investigativa: Orientada al desarrollo de competencias para la formulación de proyectos de educación ambiental

Se proponen cuatro ideas integradoras de los Cursos en cada uno de los semestres: **Relaciones CTSA** (I semestre), **Políticas Públicas** (II Semestre), **Ciudadanía** (III Semestre) y **Gestión de proyectos** (IV Semestre).

Es importante reconocer la correlación de los **propósitos de formación** del programa con las **ideas integradoras** de cada uno de los semestres y los **Cursos** propuestos en las **áreas** de formación:



CORRELACIÓN PROPÓSITOS, IDEAS INTEGRADORAS, CURSO Y ÁREAS

Propósitos de Formación	Semestre Ideas Integradoras	Cursos	Áreas
Proponer una formación teórica - práctica a través de metodologías que generen comprensión sobre las relaciones Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente, y que aporten a la comprensión de los procesos de alfabetización científica y tecnológica en el marco de la educación ambiental.	1. Relaciones CTSA	• Educación CTSA en el siglo XXI	Educativa
		• Sistemas Socioecológicos	Ambiental
		• Pensamiento Ambiental y Sistemas Complejos	Ambiental
Formar profesionales integrales para el análisis, la planificación y la gestión de la educación ambiental a partir de la interpretación de las políticas públicas y de sus condiciones históricas, ambientales y socio-culturales	2. Políticas públicas	• Trayectorias de las Políticas Públicas de EA	Educativa
		• Ética y Legislación Ambiental	Ambiental
		• Educación para el Desarrollo Sostenible	Ambiental
Fortalecer los procesos de reflexión y análisis crítico para valorar las propuestas actuales de educación ambiental y la capacidad crítica para saber plantear preguntas y exigir respuestas apropiadas frente a los procesos de formación ciudadana en contextos multiculturales.	3. Ciudadanía	• La Educación Ambiental en el currículo escolar	Educativa
		• Pensamiento crítico y creatividad en la EA	Educativa
		• Acción comunitaria e Interculturalidad	Ambiental

Formar ciudadanos capaces de aprender juntos, dada la complejidad de la tarea cognitiva que requiere la comprensión de las problemáticas socio-ecológicas y la búsqueda de soluciones.	4. Gestión de Proyectos	• Didáctica de la Educación Ambiental	Educativa
		• Diseño de Planes y programas ambientales	Ambiental
Promover la investigación como plataforma estratégica para la profundización y ampliación del conocimiento en el campo de la educación ambiental desde perspectivas interdisciplinarias con el fin de solucionar problemas, orientar el desarrollo, generar innovación y prospectiva social.	Área transversal de Investigación	• Seminario de investigación I	Investigativa
		• Seminario de Investigación II	
		• Seminario de Investigación III	
		• Seminario de Investigación IV	

Fuente: Creación propia del programa
Plan de estudios- Créditos **académicos**

La Maestría tiene una duración de 612 horas que equivalen a 51 créditos y se desarrollan en cuatro periodos académicos cada uno de 16 semanas.

Semestre	Área EDUCATIVA	Área AMBIENTAL	Área INVESTIGACIÓN	Electivas
I. Relaciones CTSA 14 Créditos	<i>Educación CTSA en el siglo XXI 48 horas- 4C</i>	<i>Pensamiento Ambiental y Sistemas Complejos 48 horas- 4C</i>	<i>Seminario Investigación I 24 horas- 2C</i>	
		<i>Sistemas Socio ecológicos 48 horas- 4C</i>		
II. Políticas públicas 13 Créditos	<i>Trayectorias de las Políticas de EA 36 horas- 3C</i>	<i>Ética y Legislación Ambiental 36 horas- 3C</i>	<i>Seminario Investigación II 24 horas- 2C</i>	<i>Electiva I 24 horas- 2C</i>
		<i>Educación para el Desarrollo Sostenible 36 horas- 3C</i>		
III. Ciudadanía 13 Créditos	<i>La Educación Ambiental en el currículo escolar 36 horas- 3C</i>	<i>Acción comunitaria e Interculturalidad 36 horas- 3C</i>	<i>Seminario Investigación III 24 horas- 2C</i>	<i>Electiva II 24 horas- 2C</i>
	<i>Pensamiento crítico y creatividad en la EA 36 horas- 3C</i>			
IV. Gestión de Proyectos 11 Créditos	<i>Didáctica de la Educación Ambiental 48 horas- 4C</i>	<i>Diseño de Planes y programas ambientales 36 horas- 3C</i>	<i>Seminario Investigación IV 24 horas- 2C</i>	<i>Electiva III 24 horas- 2C</i>
No. Total de Créditos 51	21	16	8	6

FLEXIBILIDAD DEL PROGRAMA

La formación de educadores ambientales en un campo caracterizado por la complejidad del saber, debe hacerse en un contexto flexible que permita al estudiante tomar decisiones de acuerdo con sus intereses y expectativas. Por ello, el currículo de la Maestría reúne características de flexibilidad e integralidad, que permiten a los estudiantes la elección de temas de investigación para el desarrollo de los trabajos de grado a través de los Seminarios de Investigación; los cursos del plan de estudios no tienen prerrequisitos; se pueden desarrollar cursos electivos de otras maestrías de la U.D.C.A, y los estudiantes no necesitan seguir secuencialmente los semestres.

Además, el programa se desarrolla con flexibilidad pedagógica en la medida que se realiza en contextos y ambientes de aprendizaje diversos como las aulas de clase, aulas virtuales, trabajos de campo, salidas a sitios de interés ambiental como páramos, jardín botánico, represas, ferias ambientales y otros. Se trabaja con diferentes estrategias que promueven la creatividad e invitan a los estudiantes a ser innovadores en sus procesos de aprendizaje conceptual, metodológico y actitudinal. Ofrece contextos y ambientes de aprendizaje que favorecen la interacción y el aprendizaje colaborativo y la apropiación del estudiante de las estrategias que favorecen la construcción de conocimientos y su aplicación. La estrategia de Pedagogía invertida que utilizan los profesores, promueve el trabajo autónomo del estudiante, permite la valoración y reconocimiento de los intereses de los estudiantes y les da la oportunidad de elegir opciones para apropiarse y socializar la información. Para el programa es fundamental que el estudiante asuma con autonomía la responsabilidad por su proceso de aprendizaje

y se comprometa con la realización de su trabajo de grado en los cuatro períodos que dura el plan de estudios.

INTERDISCIPLINARIEDAD

El programa de Maestría en Educación Ambiental reconoce en una visión sistémica el carácter global e integral del ambiente, en el que todos los componentes están interconectados, no pueden actuar aislados y son las interacciones entre sus diversos componentes las que permiten comprender su funcionamiento como sistema. Es por ello, que para analizar una situación o problema ambiental deben conocerse cada una de las partes que lo integran, cómo funciona, que relaciones tiene con los demás y con la situación total.

En este sentido, la comprensión de un problema ambiental no se logra conceptual ni metodológicamente, desde una sola disciplina o área particular del conocimiento, es necesaria la integración de varias disciplinas en el espacio común donde el problema se produce y la búsqueda de soluciones requiere, por lo tanto, la participación de diferentes puntos de vista y desde varias perspectivas. Lo anterior implica un trabajo interdisciplinario de análisis y síntesis.

A la vista de lo anterior, el plan de estudios del programa, integra las áreas educativa y ambiental, las cuales se articulan en cada uno de los semestres en las ideas eje, permitiendo construir una visión sistémica de la Educación Ambiental en la perspectiva Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente. Las ideas integradoras de semestre propician la interacción de los docentes que orientan cada una de las asignaturas y contribuyen a la comprensión de las problemáticas propuestas en los seminarios de investigación para la realización de los trabajos de grado de los estudiantes.

De otra parte, el programa de Maestría en Educación Ambiental se integra en un I semestre común con las otras tres maestrías con enfoque ambiental que ofrece la Universidad (Gestión Socioambiental, Ciencias Ambientales y Gestión Integral de Residuos Sólidos), en el cual se comparten temas como el pensamiento ambiental, los sistemas complejos y los sistemas socio ecológicos. Este encuentro de saberes, es también de personas que desde diferentes profesiones participan en el análisis de los problemas que les proponen y aportan desde diferentes visiones y experiencias, alternativas de solución.

Internacionalización del **Currículo**

La internacionalización del currículo de la maestría en educación ambiental, se promueve en varios aspectos:

Los problemas globales que son tratados en la perspectiva ambiental y están conectados con políticas internacionales que son siempre un referente para el abordaje de los temas en los cursos de la maestría

- La bibliografía utilizada en los temas de educación ambiental, desarrollo sostenible, ODS, es consultada en las bases de datos internacionales en idioma inglés, portugués y español.
- La incorporación de las Tecnologías de información en los procesos de enseñanza y aprendizaje

La vinculación a proyectos internacionales que promueven la investigación entre varios países y la vinculación de los trabajos de grado de estudiantes de la maestría. Implícito en el objetivo del proyecto está superar la brecha investigación-aula, transfiriendo las herramientas de innovación desarrolladas a las aulas mediante la aplicación del proyecto y posterior difusión y diseminación de los mismos en los países participantes para generar nuevos cambios e innovación social en las instituciones (formación del profesorado innovador para aplicarlos

en sus aulas, formación del personal investigador, y doctorados y maestrías, a partir de la investigación sobre la práctica docente realizada en las aplicaciones del proyecto).

Para cumplir con los objetivos de movilidad estudiantil la U.D.C.A a la fecha cuenta con 78 convenios vigentes de movilidad internacional académica de estudiantes, profesores e investigadores en ambas vías, con Instituciones de Educación Superior de 18 países de América y de Europa. El programa también plantea la movilidad académica entrante, mediante la recepción de estudiantes extranjeros y de universidades nacionales que deseen realizar los cursos de posgrado diseñados para el programa, o que deseen realizar pasantías, prácticas o actividades de investigación con docentes y estudiantes del programa.

De otra parte, el programa de maestría en Educación Ambiental se ha propuesto estimular la participación de los estudiantes en eventos nacionales e internacionales para socializar los productos académicos de sus trabajos de grado.

REDES

Para la Maestría en Educación Ambiental ha sido fundamental la creación y el fortalecimiento de vínculos con redes y asociaciones nacionales e internacionales directamente relacionadas con los temas que se construyen conceptual y metodológicamente en el programa. Las redes en las cuales participa la Universidad y el Programa han permitido la articulación con los contextos locales, regionales y globales y favorecido la internacionalización del currículo. La participación en estas redes inicia en el 2015:

Red Temática de Educación Ambiental: Está articulada a la Red Colombiana de Formación Ambiental-RCFA y se integra con el Centro Experto en Educación para el Desarrollo Sostenible -RCE BOGOTÁ- la cual es liderada por la Universidad de Naciones Unidas, Japón. Entre las

actividades en las cuales se participa cada año son los Foros Ambientales que organizan las Universidades. La Universidad y la Maestría han realizado algunos Foros con la participación de estudiantes y egresados. Han permitido divulgar el programa y los proyectos de investigación que realizan en sus trabajos de grado.

- Unión Universitaria para la Producción y el Consumo Sostenible: Esta red está liderada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, participan varias Universidades y ha sido un referente para la línea de investigación de la Maestría relacionada con los estilos de vida sostenibles.
- Red Ambiental de Universidades Sostenibles, RAUS: Esta red ha generado una mesa de trabajo sobre Educación para el Cambio Climático con la Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente; se han realizado Foros nacionales sobre el tema y ha sido un soporte en la línea de investigación de la Maestría de Educación sobre el cambio climático
- Asociación Nacional Programas de Maestría en Educación Ambiental: Esta Asociación se creó hace 4 años, en el 2016, con los 4 programas de maestría que estábamos vigentes. Hoy hay 5. Participamos en dos encuentros en Cali y Bucaramanga. Ha generado compromisos de cooperación, participación en eventos e intercambio de publicaciones

Asociación Iberoamericana Ciencia Tecnología Sociedad AIA-CTS. Coordinada por Universidad de Aveiro, Portugal - http://aia-cts.web.ua.pt/?page_id=53&lang=es En esta Asociación tuvimos la representación de Colombia en el Comité Ejecutivo como Vocal de 2016 a 2020. Esta Asociación organiza con el apoyo de las Universidades, los Seminarios Iberoamericanos CTS cada 2 años, en los cuales han participado Profesores y estudiantes de la Maestría en Educación Ambiental.

INVESTIGACIÓN

Como Maestría de Profundización, *propende por el desarrollo avanzado de conocimientos, actitudes y habilidades que permitan 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, artísticos o culturales. Para optar al título del programa de maestría en profundización, el estudiante podrá cumplir con lo establecido por la institución como opción de grado, mediante un trabajo de investigación que podrá ser en forma de estudio de caso, la solución de un problema concreto o el análisis de una situación particular.* (MEN, Decreto 1330/2019, p.18-19)

De acuerdo con esta normativa, para optar el título de Maestría en Educación Ambiental, los estudiantes deben realizar un trabajo individual de investigación aplicada que contribuya a dar respuesta a problemas ambientales locales, regionales o globales a través de la educación. Como productos de este trabajo, se entrega un Informe de la investigación para la Biblioteca que puede ser consultado en el Repositorio Institucional, un artículo de investigación para ser enviado a una Revista indexada y un capítulo para un libro de investigación.

El objetivo del programa es promover la investigación aplicada como plataforma estratégica para la profundización y ampliación del conocimiento en el campo de la educación ambiental desde perspectivas interdisciplinarias con el fin de solucionar problemas, orientar el desarrollo, generar innovación y prospectiva social.

Los proyectos de investigación aplicada que son desarrollados por los participantes tienen el propósito de promover actitudes, valores y comprensión del entorno, a partir de los problemas ambientales identificados como relevantes para la comunidad desde lo social, lo cultural, lo institucional y lo natural, y desde lo curricular vincular la construcción de significados con la práctica y el mundo de la experiencia.

Para el programa, la investigación es la base de las actividades académicas de formación, por su carácter teórico y empírico. Desde lo teórico permite debatir y construir los conocimientos para abordar desde diferentes visiones paradigmáticas el estudio de los procesos educativos, y su carácter empírico, permite a los investigadores estar siempre articulados a los problemas reales y cotidianos ambientales y educativos. De esta forma, se configura la vinculación de la investigación a la vida académica ya la solución de problemas en el ámbito educativo ambiental.

En este sentido, la formación en investigación se asume como enfoque para el fortalecimiento y desarrollo de estas competencias al abordar los seminarios del plan de estudios, desde propuestas que problematizan la enseñanza, los saberes y el aprendizaje. Para ello, apoya el diseño y desarrollo de proyectos de investigación aplicada en los campos de desempeño de los participantes, a través de los **Seminarios de Investigación**. Estos seminarios se programan desde el I hasta el IV semestre y se ofertan por cada sublínea de investigación.

Por ello, desde el primer semestre académico se inicia la reflexión sobre los aspectos conceptuales y metodológicos de la investigación y se ilustra a los estudiantes sobre las Líneas de investigación y los seminarios y proyectos que en cada una se están desarrollando. Al iniciar el segundo semestre el estudiante debe elegir una línea y un tema en el cual desea desarrollar su trabajo de investigación aplicada, de acuerdo con los Seminarios que ofrece el programa

En el Seminario de Investigación, se realiza el acompañamiento, el seguimiento y el apoyo teórico y metodológico por parte del profesor – investigador del Programa que dirige el Seminario y se asesora metodológica y disciplinariamente a cada uno de los estudiantes para la realización de su trabajo.

El Seminario de Investigación ofrece a los estudiantes la oportunidad de ser parte de un grupo, de interactuar con los compañeros de la Maestría, conocer los desarrollos conceptuales y

metodológicos de su campo de interés y desarrollar su proyecto de investigación aplicada con el acompañamiento y la asesoría del director del seminario.

De igual manera, se estimula el ejercicio de la escritura y la argumentación para la comunicación de los productos de la investigación aplicada que están realizando, la cual se relaciona con una de las características de la cultura académica, que es la discusión racional. La socialización del conocimiento construido, exige a los estudiantes del programa de Maestría, trabajar para mejorar las habilidades comunicativas propias de la tradición escrita y oral de las comunidades académicas y científicas.



LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA

Las líneas de investigación se constituyen en el eje que ordena la investigación y permite la integración y continuidad de los proyectos realizados por grupos de profesores y estudiantes, con el fin de abordar en forma colaborativa e interdisciplinaria, un campo específico del conocimiento, para contribuir a la solución de un problema de acuerdo con las expectativas e intereses de la comunidad educativa relacionada.

La Maestría en Educación Ambiental desarrolla sus procesos investigativos en la Línea de Investigación **EDUCACIÓN CON ENFOQUE CIENCIA, TECNOLOGÍA, SOCIEDAD, AMBIENTE**, que se presenta a los estudiantes al iniciar el programa con sus respectivas Sublíneas, las cuales son orientadoras para los Seminarios de Investigación.

SUBLÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- El Pensamiento Crítico en la Educación Ambiental
- La Educación Ambiental como proyecto institucional
- Integración de contenidos CTSA en los currículos
- Didáctica de la Educación Ambiental
- Ciudadanía Ambiental
- Políticas de Educación Ambiental
- Educación Ambiental para la Biodiversidad
- Educación para construir Estilos de vida sostenibles
- Educación Ambiental para el Cambio Climático
- Educación para la sostenibilidad en la Universidad

GRUPO DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA

El grupo de investigación de la Facultad que soporta la investigación en la Maestría es el **Grupo Ciencia, Tecnología, Sociedad, Ambiente** (Categoría C- Colciencias), el cual está integrado por profesores y egresados de la Facultad y el Programa, vinculados a varios proyectos y redes: <https://investigacion.udca.edu.co/grupo/ciencia-tecnologia-sociedad-y-ambiente/>

OBJETIVOS:

- Comprender cómo el enfoque CTSA logra que la educación científica contribuya a una sociedad más justa y equilibrada hoy y en el futuro, así como el papel de la educación científica en la toma de conciencia y el desarrollo de posiciones críticas e informadas de las personas sobre cuestiones ambientales complejas.
- Generar conocimiento en el campo de las relaciones ciencia, tecnología, sociedad y ambiente para contribuir a las transformaciones de las instituciones educativas del siglo XXI, las cuales deben propiciar espacios de aprendizaje de las ciencias y la tecnología desde la reflexión y el desarrollo del pensamiento crítico y mejorar la comprensión de profesores y estudiantes sobre la naturaleza de la ciencia y la tecnología (NdCyT).

Para el logro de estos objetivos, el grupo desarrolla proyectos en tres líneas de investigación, articula los Objetivos de Desarrollo Sostenible y vincula los proyectos de investigación aplicada que desarrollan los estudiantes de la Maestría en Educación Ambiental. Estos proyectos han aportado al desarrollo de habilidades de pensamiento crítico que son esenciales para la educación científica, la comprensión de las problemáticas socio-ecológicas y el diseño de instrumentos de intervención didáctica, en diversos contextos y aplicados con una metodología explícita y reflexiva en aulas reales para lograr una enseñanza de calidad.

VISIÓN:

El Grupo Ciencia Tecnología Sociedad Ambiente (CTSA), será reconocido por su producción académica, su apoyo al desarrollo profesional docente de los profesores universitarios y a la formación de los educadores ambientales, sus publicaciones en el campo de la Didáctica con enfoque CTSA y su compromiso con la formación de docentes a nivel de Postgrado apoyada en la investigación.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DEL GRUPO CTSA

1. Desarrollo de habilidades de pensamiento crítico a partir de la enseñanza de temas de NDCYT en educación **ambiental**. Esta línea articula la investigación sobre la enseñanza de las habilidades de pensamiento crítico y el aprendizaje de la NdCyT. A través de los proyectos se desarrollan herramientas que permiten enseñar a pensar a estudiantes y profesores de diversos niveles educativos en este contexto de temas de NdCyT, entre las cuales están las Secuencias de Enseñanza y Aprendizaje SEA con enfoque CTSA y los juegos para la enseñanza de la biodiversidad.
2. Docencia universitaria con enfoque Ciencia, Tecnología, Sociedad y **Ambiente**. La producción de conocimiento en esta línea se orienta a la articulación de las relaciones entre la formación de profesores universitarios a través de la investigación de sus prácticas y los procesos de educación en el enfoque CTSA. En esta perspectiva, apoya el desarrollo profesional docente de los profesores universitarios, a través de la investigación de sus prácticas, orientado por una visión compleja, investigativa e integral del currículo que articula la teoría y la práctica. Propone el diseño y aplicación de propuestas curriculares innovadoras y la reflexión utilizando instrumentos metodológicos del Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC). De otra parte, se investiga en la perspectiva de Educación para la Sostenibilidad en la Universidad, articulada a la reflexión sobre los estilos pedagógicos de los profesores.

3. Educación sobre el cambio **climático**. Esta línea integra proyectos acerca de la educación sobre el cambio climático y su inclusión en los currículos de formación tanto en la educación básica y media como en la Universidad, a través del desarrollo de propuestas didácticas basadas en habilidades de Pensamiento Crítico para responder a los retos de la Agenda 2030 y los ODS 4 y 13. Involucra problemas relacionados con la formación profesional y disciplinar en la universidad, la cual debe articularse a la investigación para generar procesos educativos innovadores, y responder a la Meta 13.3 del ODS 13 que convoca a adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos: Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional en relación con la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana. (Naciones Unidas, 2018, pág. 61)

EGRESADOS

El programa de Maestría en Educación Ambiental reconoce la importancia de los egresados en la calidad de los procesos que ellos desarrollan en su campo laboral.

En este sentido, actualiza la base de datos de los egresados en forma permanente y maneja como estrategia de comunicación con ellos el Correo Electrónico y WhatsApp, para el envío de información sobre temas ambientales, eventos nacionales e internacionales, foros, publicaciones, cursos de actualización, congresos o seminarios que organizan las redes a las cuales está vinculado el programa e invitación a las sustentaciones de los trabajos de grado de sus compañeros. Además, se vinculan a los procesos de autoevaluación del programa y algunos han sido invitados como investigadores del grupo de Investigación CTSA como reconocimiento a sus publicaciones y participación en eventos con sus trabajos de grado.