

Propuesta para la Inclusión del Componente Ambiental en el Currículo de Pregrado de la UPTC

Grupo Interdisciplinar para la Inclusión de la Dimensión Ambiental, IDA-UPTC

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Tunja, 2018



Tabla de contenido

1	PRESENTACIÓN.....	3
2	INTRODUCCIÓN.....	6
3	ANTECEDENTES.....	9
4	DIAGNÓSTICO.....	11
5	PROPUESTA DE INCLUSIÓN DEL COMPONENTE AMBIENTAL EN EL CURRÍCULO DE PREGRADO DE LA UPTC.....	17
	5.1 Pilar para la formación ambiental en la UPTC.....	17
	5.2 Fundamentos Conceptuales (en permanente debate).....	19
	5.2.1 Concepto de Ambiente.....	19
	5.2.2 Sustentabilidad ambiental.....	20
	5.2.3 Educación Ambiental.....	22
	5.2.4 Ambientalización curricular.....	23
	5.3 La formación ambiental en los programas de pregrado de la UPTC.....	25
6	CONCLUSIONES.....	32
7	SINTESIS DE LA PROPUESTA.....	33
8	BIBLIOGRAFIA.....	36
	Anexo 1.....	39
	Antecedente Institucional.....	39
	Programas (Cuestionario y visitas).....	39
	Cátedra, Universidad y Entorno (Diálogo).....	40
	Encuesta a los estudiantes de pregrado de la UPTC.....	40
	Diagnóstico Local.....	42

Propuesta para la Inclusión del Componente Ambiental en el currículo de Pregrado de la UPTC¹

1 PRESENTACIÓN

La siguiente propuesta está dirigida a exponer orientaciones curriculares sobre principios y fundamentos del componente ambiental como compromiso Institucional. Su construcción inició cuando el Consejo Académico (CA), en Sesión 24 del 3 de noviembre de 2015, aprobó el proceso para viabilizar e incluir el componente ambiental en el currículo de pregrado de la UPTC. Para el seguimiento de dicho proceso se designó una Comisión integrada por los Decanos de: Educación, Ciencias, Ingeniería y Economía, el Representante estudiantil y la coordinadora del Sistema Integrado de Gestión (SIG). De igual manera, en el Plan de Desarrollo (2015-2018) se contempló en el *Proyecto 2.2.1 Innovación pedagógica y flexibilización curricular: Incorporar la dimensión ambiental*, como logro de la estructura curricular de los Programas.

El proceso para incluir el componente ambiental en el currículo de pregrado de la UPTC, requería de la construcción de una propuesta. La Comisión del CA, en reunión realizada el 26 de enero de 2016, proyectó como objetivo inicial: Establecer criterios para la integración, funciones y condiciones de un *grupo interdisciplinar* de Estudiantes, Docentes y Administrativos que tendrían a cargo la elaboración de dicha propuesta, como sugerencia y criterio orientador al CA para la próxima revisión de áreas y planteamiento de nuevos lineamientos curriculares de los programas de pregrado (Acta 01 de 2016).

El colectivo tomó el nombre de Grupo Interdisciplinar para la Inclusión de la Dimensión Ambiental en la UPTC (Grupo interdisciplinar IDA-UPTC) e inició su trabajo a partir del segundo semestre de 2016. Los participantes fueron designados por la Comisión del CA, bajo criterios como:

Representación de los tres estamentos universitarios (administrativo, docentes y estudiantes); los docentes son profesionales con maestría, doctorado en el campo ambiental o cuentan con investigación en éste. Los docentes reflejan, a través de su profesión, la representación de las variables ambientales: ecológica, social, económica, política, cultural y ética.

¹ La propuesta de la Inclusión del Componente Ambiental en el Currículo de pregrado de la UPTC, es de autoría de un Grupo Interdisciplinar de la UPTC en coordinación con el Doctorado Interinstitucional (DIE) de la Universidad Distrital “FJC”, contemplada en la Tesis Doctoral titulada: *La interdisciplinariedad en un proceso de ambientalización curricular en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia*, desarrollada por la estudiante, docente de la UPTC y líder del Grupo: Pedraza Jiménez OrfaYamile.

Tabla 1. Participantes del Grupo Interdisciplinar IDA-UPTC

Administrativos	Docentes	Estudiantes
-Coordinadora del SIG. Magister Paola Iveth Rodríguez.	-Licenciatura en sociales. Experto en Territorio. Magister Francisco Díaz Márquez. -Licenciatura en Ciencias Naturales y EA. Representante de la UPTC ante el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Magister Néstor Pachón Barbosa. -Programa en Economía. Experto en Conflicto. Magister Carlos Delgado. -Programa en Economía. Experto en Desarrollos Sostenible. Doctor Juan Alonso Neira Simijaca -Licenciatura en Música. Experto en Educación. Doctor Rafael Buitrago. -Ingeniería Geológica. Representante de las Seccionales ante el Grupo. Magister Héctor Fonseca. -Programa en Ingeniería Ambiental. Experto en Gestión Ambiental. Magister Helber Parra -Licenciatura en Sociales. Experto en Geografía. Magister Danilo Rodríguez -Docente en Comisión de la UPTC e Investigadora de la Propuesta. Doctorado Interinstitucional en Educación (UD). Yamile Pedraza Jiménez -Programa de Biología. Experto en Ecología. Doctor Nelson Aranguren * -Programa Derecho y Ciencias Sociales. Experto en Derecho Ambiental. Magister Leonel Vega* -Programa en Ingeniería Ambiental. Experta en Gestión Ambiental. Magister Diana Angarita*	-Representante de Estudiantes al Consejo Académico. Elkin Pedraza

Fuente: Elaboración Propia. *Se retiraron. El promedio de integrantes que ha estado en contacto constante con la propuesta es de 8 personas

Para los acuerdos de conformación y desarrollo del grupo, se tienen en cuenta los sugeridos por Mora Penagos (2013):

- Unidad en la diversidad que refleje un auto-reconocimiento de la comunidad educativa upetecista, otorgándole identidad y a la vez la representación de los diferentes estamentos en pro de una Universidad comprometida con su proyección social y ambiental.
- Flexibilidad y acuerdos en las formas de trabajar.
- La propuesta se desarrolla dentro de un Marco institucional (Plan de Desarrollo) y ha de buscar coherencia con los propósitos misionales de la UPTC.
- Cada integrante del grupo representa un colectivo.

- Se busca la coherencia, pertinencia y compromiso por encima de intereses personales.
- Dentro de la dinámica del grupo, cada integrante puede asumir el liderazgo de tareas asignadas o moderar cuando se requiera.

Se establece que la elaboración de la propuesta será permanentemente sometida a discusión; el producto final de construcción de la propuesta es un documento escrito unificador y preciso, no terminal, heurístico; de tal manera que permita flexibilidad y autonomía para su renovación cuando se requiera.

La propuesta tendrá: *un diagnóstico*, un análisis de la posibilidad entre lo ideal y lo real, especificación de fines y objetivos, selección de medios (núcleos temáticos, nodos, tópicos), capacidades. Todo lo anterior con el fin de construir colectivamente orientaciones sobre los fundamentos ambientales en los 50/ 65 programas de pregrado que reformarán los lineamientos curriculares.

Los avances de construcción de la propuesta para incluir el componente ambiental en el currículo de pregrado, fueron presentados por el Grupo Interdisciplinar IDA-UPTC ante:

- La Comisión del Consejo Académico: 9 de marzo de 2017.
- La Vicerrectoría Académica de la UPTC. Primer Informe de avances para la IDA entregado el 05/07/17.
- La Sesión del Consejo Académico realizada el 14 noviembre 2017.

De igual manera, el Grupo Interdisciplinar IDA-UPTC aprobó la Convocatoria de la Dirección de Investigaciones (03 de 2017) con el proyecto titulado: ***Diagnóstico sobre la formación ambiental en la UPTC***. Al cual se adscribieron los grupos de investigación MICRAM, Investigaciones Regionales Sociales IRES, ESPED, Ingeniería Geológica, WAIRA y CACAENTA en alianza con el Sistema Integrado de Gestión (SIG) de la Universidad.

2 INTRODUCCIÓN

Para iniciar, es pertinente asumir el campo ambiental como la construcción social e histórica, que se da en una relación cultural del ser humano con el planeta (Pedraza, 2017). No obstante, como consecuencia de esta interrelación han surgido las causas que conducen a problemáticas ambientales insostenibles, llegando a un estado de crisis. Por tal razón:

...La crisis ambiental se considerada como un fenómeno complejo de evolución incierta producto de un proceso socio histórico, cuyos orígenes se remontan a los albores del proyecto moderno y deben rastrearse en un cúmulo de circunstancias que expresan las contradicciones de un modelo socioeconómico identificado con el crecimiento sostenido de la producción y las magnitudes económicas (Agoglia Moreno, 2010, p.11).

Entre las causas de la crisis ambiental, producto de la modernidad, se encuentran las formas de razonar la ciencia y el fraccionamiento del conocimiento que abstraen la realidad en que se dan los fenómenos, incluyendo en dicha abstracción la experiencia social (Pedraza, 2017). Las visiones disciplinares reduccionistas de las ciencias, dan como única esperanza de solución a la crisis, la aplicación de la ciencia y la tecnología (González Gaudiano & Meira Cartea, 2009 en Pedraza 2017). Lo anterior produce el olvido de la perspectiva holística y la desintegración del conocimiento o la crisis del conocimiento (Leff, 2006 en Pedraza 2017). Al respecto, el *Manifiesto por la vida* señala: “La crisis ambiental es la crisis de nuestro tiempo. No es una crisis ecológica, sino social. Es el resultado de una visión mecanicista... de una racionalidad instrumental en conflicto con la trama de la vida” (2002. p 1).

Las consecuencias de la crisis ambiental se reflejan en el incremento insostenible de problemáticas globales como emisión de gases efecto invernadero, la contaminación, el agotamiento de recursos naturales, el consumo exponencial de energía, la degradación de ecosistemas, la pérdida de diversidad biológica y cultural, la hambruna y el desplazamiento de seres humanos a centros urbanos formando a su alrededor cordones de miseria, entre otros. Es decir, el incremento insostenible de estas problemáticas ambientales altera la geomorfología de la tierra, sobrepasa la capacidad del planeta para recuperarse y coloca la vida en riesgo (Pedraza, 2017).

En cuanto a las contradicciones de un modelo de crecimiento socioeconómico para llegar a una crisis ambiental, Leff (2014) indica que se llevó adelante un proceso de redefinición de lo ambiental, para adaptarlo al desarrollo de las dinámicas sociales y económicas. Por ejemplo, la economía en lugar de pensar la naturaleza desde las condiciones ecológicas, decidió calcularla, valorarla, comprenderla desde su principio utilitario; de esta visión parte el informe de la Comisión de Brundtland (1987), que logra modificar el término, ambiente, equiparándolo erróneamente, al Desarrollo Sostenible (DS) y que tiene como fin cuidar el planeta para las generaciones futuras, sin dar mayores indicaciones del cómo; para llegar en

estos momentos a la globalización, con la característica de la mercantilización transnacional de la naturaleza (Pedraza, 2017).

En este proceso hacia la crisis ambiental, se diluye la criticidad de lo ambiental ya que la crisis y la globalización tienen unas casusas en común como: el hiperconsumo, la explosión demográfica, las inequidades, falta de ética en el manejo de las instituciones, la urbanización desordenada y el impacto negativo de empresas transnacionales entre otras (Mora Penagos, 2011). Se vive entonces, en el escenario de la globalización, caracterizado por la revolución tecnológica y la internacionalización de la producción, la formación de bloques económicos (regionalización), la fragmentación entre los globalizadores y globalizados provocando confrontaciones políticas, étnicas y una injusticia social (Pedraza, 2017).

En consecuencia, la crisis ambiental son los efectos de un modo o modos de comprender el mundo, sobre los cuales se ha construido un panorama que ha ido en contra de las condiciones de vida del planeta (Pedraza, 2017). El problema es competencia de toda la humanidad, en especial de los Estados y naciones del mundo, de todas las instituciones, particularmente de las universidades, como quiera que son, por naturaleza, productoras de conocimiento y gestoras de procesos de concienciación y profesionalización. En este sentido el cuestionamiento a la academia, es cómo estamos leyendo el mundo y cuál es el papel y aporte de la educación como proyecto social y político de cualquier nación para abordar un compromiso ambiental.

Es pertinente recordar, que además de la producción de conocimiento, dentro de las funciones de las universidades está propender modelos de sustentabilidad ambiental, estas entidades tienen el objetivo político institucional de afrontar problemas de la sociedad, a través de la responsabilidad de formación de profesionales que contribuyan a abordar **problemas complejos e interdisciplinarios** propios de relaciones ciencia / tecnología – sociedad / ambiente (Mora Penagos, 2007).

Según las exigencias internacionales y voluntades institucionales universitarias, preocupadas por otras maneras de asumir su compromiso ambiental, han originado la formación de redes y propuestas colectivas universitarias hacia la sustentabilidad. Las propuestas van desde la gestión física, la inclusión ambiental en planes curriculares interdisciplinarios que permitan la transversalización del componente ambiental, la investigación que contribuya a la sostenibilidad del planeta, la vinculación, capacitación a la comunidad universitaria y cooperación en redes, hasta fijar políticas misionales de universidades sustentables (Pedraza, 2017).

Desde la normatividad en Colombia, el campo ambiental es considerado en la Constitución Política (1991), siendo fundamento de la Ley 99 de 1993 con la creación del Sistema Nacional Ambiental (SINA) y la Ley General de Educación (115 de 1994). La articularción de la Ley 115 y la Ley 99 permitieron abordar lo ambiental en la educación y la consolidación de la Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA, 2002) indicando vías

de institucionalización, con su posterior legitimación en el Decreto 1743-1994 por el cual se incluye el Proyecto de EA para todos los niveles de educación formal de carácter obligatorio.

Entonces, abordar el campo ambiental como compromiso en la UPTC requiere estar asociado a la política institucional, en su naturaleza (misión y visión) y se convierte en una actividad democrática para la toma de decisiones, esto significa convocar a los diferentes actores institucionales para debatir cómo viabilizar la inclusión del componente Ambiental en los programas curriculares de Pregrado de la Universidad.



3 ANTECEDENTES

El compromiso ambiental de la universidad, si bien integra la política institucional, la extensión, la investigación, la gestión y la docencia, es en este último ámbito, donde hay que centrar un mayor interés de participación, dado que desde reportes, por ejemplo realizados en América Latina, de la evaluación de la sustentabilidad en las universidades², se encontró que en los indicadores de la dimensión de docencia, se requiere fomentar un cambio de actitudes en los futuros profesionales, a partir de un enfoque holístico a la hora de analizar y plantear soluciones a los problemas socio-ambientales.

Según el balance en América Latina, solo un 5% de (65) universidades tiene alguna herramienta para evaluar el aprendizaje en sustentabilidad y otro porcentaje del 9% reporta centros universitarios donde existe alguna comisión o grupo técnico encargado de asesorar en la adaptación de los currículos para introducir en ellos criterios de sustentabilidad; asimismo, un 20% reporta la existencia de estrategias de formación y actualización de docentes para fortalecer la perspectiva ambiental y de sustentabilidad en la docencia y en los planes de estudio (Pedraza, 2017). Es relevante la formación ambiental de la totalidad de profesionales para adquirir en su ejercicio profesional un compromiso y una responsabilidad socioambiental.

En Colombia, según informe de las encuestas aplicadas por el Equipo Universidad, Ambiente y Sustentabilidad (UAS)³, el tema ambiental en la función docente, que se espera haya sido superado desde la Carta de Bogotá (UNESCO & PNUMA, 1985) en los currículos, sigue mostrando un grado de insipiente y devela muchos aspectos por mejorar entorno al compromiso ambiental de las universidades.

Entre otras iniciativas nacionales que se desarrollan actualmente, se encuentran por ejemplo:

- a) El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en cabeza de la Subdirección de Educación y Participación, que viene implementando el Plan Nacional de Educación Ambiental y Participación, a través del cual busca fortalecer la Política Nacional de Educación Ambiental y sus estrategias, asociadas a los Proyectos Ambientales Universitarios

² Dentro del marco de la Tercera Jornada Iberoamericana de ARIUSA, se realizó el primer Foro Latinoamericano de Universidades y Sostenibilidad, en Viña del Mar (Chile, 2013) en colaboración con la Red de Formación Ambiental para América latina y del Caribe (RFA-ALC) y el Capítulo Latinoamericano de la Alianza Mundial de universidades sobre Ambiente y Sostenibilidad (GUPES-LA), el cual tuvo como objetivo discutir y evaluar el avance en la construcción de indicadores en sustentabilidad de las universidades en América Latina y adelantar a través de las Redes Nacionales y Temáticas agrupadas en ARIUSA un estudio comparado y colaborativo sobre la *“Incorporación de los temas de ambiente y sostenibilidad en los sistemas de educación superior en Iberoamérica”*. Como resultado se presentó el informe Red de Indicadores de Sustentabilidad de las Universidades (RISU, 2014), de la encuesta realizada a 65 universidades de 10 países latinoamericanos.

³ Informe realizado en el “II Curso Taller Institucionalización del Compromiso Ambiental de las Universidades” realizado los días 26 y 27 de septiembre en el campus de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales (U.D.C.A) Bogotá.

(PRAUS), en este sentido la Subdirección organizó en Convenio con la Organización de Estados Iberoamericanos OEI, el II Encuentro Nacional interuniversitario que viene construyendo una experiencia piloto de Mejoramiento de la Calidad de la Formación Ambiental, la Educación Ambiental y la Formación Profesional. b) También: El Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible y la Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá, y entidades que conforman la Comisión Intersectorial de Educación Ambiental-CIDEA, conformaron la mesa de trabajo "La Dimensión Ambiental en la Educación Superior", la cual busca avanzar en la definición de orientaciones que les permitan a las universidades incluir la dimensión ambiental en el currículo (Pedraza, 2017).

En el contexto de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), la institución ha hecho intentos previos para la inclusión del componente ambiental en sus currículos, aunque con la limitante de la participación de los actores requeridos. El abordaje del campo ambiental ha sido sectorizado a unos grupos de interés (grupos de Investigación), en facultades y programas académicos y administrativos muy puntuales, sin que se haya asumido explícitamente una política institucional general.

En la actualidad, se demanda que la UPTC desarrolle bajo una democracia tanto participativa como representativa procesos que indiquen su aporte a problemáticas y situaciones ambientales desde lo local. Invitaciones como la encuesta de compromiso ambiental liderada por el Equipo Universidad, Ambientalmente y Sustentabilidad (UAS) y respaldada por las redes: Red Colombiana de Formación Ambiental RCFA y la Red Ambiental de Universidades Sustentables (RAUS) de América Latina, a nivel externo; y los desarrollos de las facultades como la de Educación interesada en la inclusión ambiental en los currículos de la Educación Ambiental (EA) son muestra de un proceso no sólo de sensibilización sino de interés colectivo en el compromiso ambiental de la UPTC.

Entonces, es relevante la inclusión del componente Ambiental a través de acciones y estrategias en el currículo o también llamada *ambientalización curricular*, para orientar una concepción que potencie principios fundamentales, conocimientos, capacidades, actitudes y valores, en un proceso diseñado y contextualizado, que permee las políticas institucionales y el modelo educativo de la universidad para aportar a una formación integral del sujeto que le permita reflexionar sobre el ser, el estar, el hacer, el convivir, el proyectar y transformar el ambiente.

4 DIAGNÓSTICO

En un primer informe de avance entregado a la Vicerrectoría Académica el 05/07/17, el Grupo Interdisciplinar IDA-UPTC, explicó la conformación del Grupo, justificó los antecedentes la IDA en el nivel universitario y describió ampliamente cómo sus integrantes problematizaron a través de discursos aspectos a considerar para concretar los fundamentos ambientales para la UPTC, de dicho informe se resalta:

1) Desde el ámbito económico, se reflexionó y criticó el paradigma del Desarrollo Sostenible (DS), así como la pretensión internacional y gubernamental de equiparlo al ambiente y de utilizar la educación como medio para lograr un crecimiento económico. Es primordial diferenciar entre la racionalidad económica y la racionalidad ambiental. (Profesor Juan Alonso Neira Acta 3, 2016).

2) Desde el ámbito social, se cuestiona la espacialidad humana y el entramado ambiental. Profesor Francisco Díaz Márquez, El Profesor Carlos Delgado (Acta 5, 2016):

...la espacialidad humana es el lugar en donde uno está, ...estar ahí y ser ahí ... la espacialidad de la vida humana es volver a la ideología de la tierra, el cómo volver a la tierra como un proceso de decolonización... ¡El ESTAR AHÍ! El ser ahí, el hacer ahí, el interactuar y el proyectarse ahí, es un trabajo con los estudiantes y con todo el mundo...

Como occidente separó lo humano de la naturaleza y construyó un humano para dominar la naturaleza, por tanto, hizo la separación de sujeto-objeto como método que extrae al sujeto de su subjetividad para comprender la naturaleza. Entonces, el proyecto moderno concede al humano asumirse como ser superior que toma el control de otros seres vivos, a través de la razón; así desconoce que la naturaleza es una y que lo humano es parte de ella por ser un eslabón más en la cadena de la vida. Esto nos lleva a replantear nuestras formas de ser y conocer, en lugar de dividir se ha de buscar la integridad, es decir, la naturaleza, lo humano y lo espiritual como unidad de vida. *“No hay razón sin emoción, no existe razón sin la capacidad de relacionarme con las otras formas del mundo, es decir hay un mundo complementario”* (Mejía, 2016)⁴

3) Dimensión cultural: Se presentaron alternativas de modos de vida que han de ser discutidos en la academia, como es la propuesta latinoamericana del buen vivir. Doctor Marco Raúl Mejía (Acta 6, 2016). El Buen Vivir es una apuesta de cómo recomponer el desarrollo desde lo crítico. Se reconocen los derechos de la PACHAMAMA como sistema vivo y esto indica otra manera de organizar el mundo. En el buen vivir el espacio es una construcción colectiva del poder, *la espacialidad y el discurso son un poder* y se ordena desde lo local la nueva espacialidad. Entonces el Buen Vivir es la búsqueda de la integralidad, bajo principios como: a) La naturaleza es un ser vivo (todo es cíclico), b) Lo humano es parte de la naturaleza; c) El saber y el conocimiento es de toda cultura y d) Los tres principios anteriores han de

⁴ Comunicación oral. 16 de septiembre 2016.

construir la armonía (todo es vida, complementariedad entre los diferentes mundos). El Buen vivir no coloca el sentido de la vida en la economía.

Se requiere entonces cambiar los modelos privilegiados en la universidad donde exista una crítica tanto al desarrollo que proveniente del capitalismo como del socialismo; *El buen vivir no es el que construye, sino el que enfrenta la mirada del antropocentrismo y androcéntrismo*, se constituye también en algo que es trabajado en integralidad, lo alternativo está en la vida misma, en la manera en que constituimos y organizamos proyectos de vida en el presente.

4) Dimensión social. Educación Ambiental (EA) o educación para el desarrollo sostenible (EDS). Profesor Néstor Pachón, representante de la UPTC ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el CIDEA Boyacá (Acta 7, 2016). Se enfatiza a partir del autor Edgar González Gaudiano (2008) que se ha ido remplazando la EA por la EDS creando una tensión. Los puntos de tensión van desde la denominación que radica en la manera como cada persona va dándole una concepción a los diferentes términos desde sus realidades de mundo, ya sea ecológica, económica, política o de los desarrollos (crisis de identidad), hasta el desconocimiento de la evolución histórica de la EA negando su origen altamente crítico. Se le atribuye además a la EA enfoques que la reducen, como el movimiento de *ambientalismo verde* y su introducción en la escolaridad con una racionalidad instrumental y netamente ecológica que no le permite un posicionamiento político, así como los diferentes discursos económicos que la han minimizado por no servir a intereses particulares.

Desde la visión de la EA, la EDS es una apuesta apresurada de intereses de países desarrollados y de oportunistas con diferentes agentes. En consecuencia, expertos en EA como (John Smyth, 1995 en González Gaudiano, 2008) afirman que esta es una pugna de origen político, porque se sigue viendo el ambiente como un depósito de materia prima, donde las rutas del petróleo y geopolíticas están en disputa. En ese panorama existen intereses de muchas empresas transnacionales que les conviene que la educación sea una herramienta para sus fines y por ende proponen una EDS.

Desde la perspectiva del profesor Juan Neira: *la EA no tiene la base antropocéntrica que el DS y cuestiona si es necesario seguir al desgate de un paradigma decadente como el DS o requerimos un modelo propio, considerando los diferentes ecosistemas colombianos y la diversidad de etnias*. Así podríamos partir de preguntarnos, actualmente, si la EDS, o la educación enfocada a cumplir con la Agenda 2030 hacia los Objetivos del Desarrollo sostenible (ODS) pueden considerarse como EA. Y en este panorama dentro del sistema educativo tendríamos que preguntarnos quién y cómo están formados aquellos que se encargan de hacer EA.

5) Dimensión Política. Los organismos internacionales (OI) y El campo ambiental. Profesora Yamile Pedraza Jiménez (Acta 7, 2016). Desde las recomendaciones en diferentes eventos, cumbres y declaraciones se deduce que la institucionalización del campo ambiental en las universidades es una estrategia que logrará la innovación social. El problema de dicha

insitucionalización radica en sugerir tendencias homogéneas en una diversidad de contextos, al igual que tratar de imponer maneras de pensar sin sentido crítico, adicionalmente dichas exigencias internacionales no ofrecen maneras concretas y medios de ejecución.

Los OI valoran la ciencia y la tecnología y apuestan a que las soluciones se darán desde esa perspectiva, resaltando la transferencia de la tecnología como condición de crecimiento económico. Al no darse resultados inmediatos, los llamados internacionales se realizan bajo un contexto de “La crisis de la seguridad” (Jonas 1984 en Sauvé, Berryman y Brunelle, 2008) *“ha habido buenos esfuerzos, sin embargo, los resultados son insuficientes y la situación continúa deteriorándose; luego; hay urgencia”* (p,32); para ello, los OI proponen que las instituciones realicen acciones, indicadores, competencias y cambios de comportamiento en pro de mejorar su actuar.

Los autores Sauvé, Berryman y Brunelle (2008) al analizar las concepciones subyacentes de los aspectos epistemológicos, éticos y pedagógicos, que plantean los organismos internacionales en el campo ambiental indican:

- La economía es considerada como como una entidad autónoma que existe fuera de la sociedad, en vez de una dimensión de la esfera social. Sus “reglas” determinan las relaciones sociedad-ambiente, a nivel individual y colectivo. El ambiente es reducido a una **reserva de recursos** para el desarrollo económico.
- La sociedad está definida a través de **sus actividades relacionadas con los recursos** (el medio ambiente como “capital natural”), a su extracción, transformación y consumo, para el “bienestar” de las poblaciones humanas.
- El DS, inicialmente concebido como una estrategia pertinente para iniciar la reconciliación entre los mundos político-económico y ambiental, se ha inflado y transformado en el proyecto universal de una nueva civilización mundial.

Sobre la visión como recurso del ambiente es necesario reflexionar que

El recursismo es un tipo de religión moderna, que resume toda la creación en categorías de utilidad. Al tratar todo de manera tan homogénea en la búsqueda de una utilidad, devalúa todo. Sin embargo, el aspecto más peligroso es una aparente buena intención. Al describir algo como un recurso, pareciera que tenemos razones de protegerlo, aunque realmente obtenemos es una licencia para explotarlo” (Evernden, 1985 citado por Sauvé, Berryman, & Brunelle, 2008. p.35).

La propuesta educativa de los OI es adquirir conocimientos y habilidades como desarrollo personal para desenvolverse en un mundo globalizado y convertirse en un medio activo de un mercado de rápida evolución (UNESCO, 1992). Entonces la misión del sistema educativo es aumentar la productividad y la competitividad y delegar responsabilidad en los actores del campo de la educación, porque deberían estar muy preocupados por la economización del mundo (Sauvé, Berryman y Brunelle, 2008).

En cuanto al término desarrollo, los OI no establecen una definición formal de desarrollo, lo plantean en relación con crecimiento económico, por eso presentan vaguedad e indican el

desarrollo como una medición a través de indicadores cuantitativos de crecimiento económico para superar la pobreza. En consecuencia, la lógica de los OI se traduce en la ecuación: *Educación=desarrollo=crecimiento económico=solución de todos los problemas*. (Sauvé, Berryman y Brunelle, 2008. p.44).

Como educadores debemos procurar otras formas de pensar, que propendan por otros desarrollos de la dimensión humana, construir escenarios que permitan analizar, criticar y aprender lecciones del pasado y de las dinámicas de la naturaleza en un diálogo que involucre saberes más allá de la ciencia y la tecnología que nos permitan comprender y complementar las interacciones del ambiente.

Durante el año 2017, el Grupo interdisciplinar IDA-UPTC decidió realizar una ruta investigativa e indica que el problema central de la función docente de la Institución está ligado a la formación y en este caso del componente ambiental que hace parte de ella. Por esta razón, el grupo adelantó un *diagnóstico sobre la formación ambiental*, desde las perspectivas de los profesores, estudiantes y el contexto de incidencia de la UPTC (Ver síntesis en Anexo 1.), mediante técnicas como la aplicación de cuestionarios, visitas a programas y análisis de información procedente de instituciones gubernamentales, como el IDEAM, la Contraloría General de la República y CORPOBOYACÁ.

El diagnóstico devela que la UPTC da razón que existen esfuerzos a nivel de algunas propuestas académicas de incluir asignaturas del ámbito ambiental en algunos programas y en el área general se ha implementado la “Cátedra Universidad y Entorno”, más se indicó la no existencia de una evaluación o valoración de incidencia de la formación ambiental de dichas asignaturas.

En esta dirección, al aplicar una encuesta a los estudiantes⁵ *Un 33,17% de los estudiantes manifiestan que su formación ambiental es regular y el 28,74% que es escasa, entre ambas se superan el 50%*. Cuando se pregunta sobre la formación ambiental en su programa en una escala de 1 al 5, calificando al **1 como nada y 5 con mucho, los mayores porcentajes se encuentran en 1**, que indican la escases o nulidad de estrategias como materias relacionadas con ambiente; profundidad de los aprendizajes sobre el ambiente; aplicación de los conocimientos sobre ambiente al contexto próximo. Inclusive se observa que temas sobre la realidad ambiental en Boyacá son más desconocidos que los problemas de Colombia.

En cuanto a la formación ambiental desde la perspectiva de los profesores de los programas, las opiniones presentan un amplio abanico que van desde afirmar que el componente ambiental es fundamental, disciplinar e imperativo, así los programas no sean de naturaleza ambiental; pasando por otras apreciaciones que consideran que el componente ambiental hace parte de la formación, más puede ser complementario a su disciplina o que

⁵ Estudiantes encuestados (835) a 2 de marzo de 2018

implícitamente ya se está trabajando; hasta aquellos que consideran que el tema ambiental no es competencia y esencial para la formación de sus profesionales (Ver Anexo 1).

El Grupo Interdisciplinar IDA-UPTC al problematizar el componente ambiental en el currículo de la UPTC detecta que la formación ambiental de sus estudiantes no cuenta con una estrategia que la articule estructuralmente a la misión y visión de la institución y que esto afecta a futuro, el desempeño profesional de sus graduados en la toma de decisiones cuando se enfrenta a un mundo socialmente complejo, en una región ambientalmente frágil.

Dentro de las causas que se convierten en obstáculos para lograr que la UPTC aborde el componente ambiental están un sinnúmero de definiciones que distorsionan el concepto de ambiente, así como la ausencia de una posición ideológica que converja la perspectiva de la Institución sobre su compromiso ambiental. La universidad en general está ligada a un modelo de crecimiento económico que impregna de esta intencionalidad la formación de profesionales esto aunado a una lógica tecno-científica, que fragmenta y especializa el conocimiento en disciplinas que poco se comunican y conforman estructuras rígidas limitando abordar de manera integral e interdisciplinar las problemáticas complejas.

Se observa un desconocimiento de la comunidad upetecista de las problemáticas y posibles soluciones del campo ambiental, además si bien existe una política ambiental aplicada a la gestión se requiere de lineamientos y voluntad para una política integral ambiental que vincule las funciones fundamentales de docencia, investigación y extensión. La UPTC ha de hacer un esfuerzo en la asignación de recursos y personal para abordar la formación ambiental en los programas a través de la docencia, la investigación y la extensión.

En consecuencia, el Grupo Interdisciplinar IDA-UPTC indica que la importancia de incluir el componente ambiental, desde la perspectiva de los estudiantes y profesores de los programas, está relacionada en primera instancia con la tradición epistemológica tecno-científica y con el marco conceptual del campo ambiental, es decir con el sentido o el desconocimiento sobre la racionalidad y el saber ambiental. Y en segunda instancia, con la ideología en la que está inmerso el sistema educativo, incluyendo la UPTC, como elemento mediador que responde a interés económicos que aparentemente logran el progreso de una nación.

En relación al párrafo anterior, al realizar el diagnóstico del contexto local (Ver Anexo 1.), el Grupo interdisciplinar IDA-UPTC, advierte a la comunidad educativa que el Plan de Desarrollo Nacional (2014-2018) ha propuesto una transición al *Crecimiento Verde* en Colombia, y que al respecto la Contraloría General de la República halló que el Gobierno Nacional debe enfrentar las limitaciones u obstáculos relacionados con las tensiones entre la conservación de los bienes y servicios ambientales y el crecimiento económico.

El modelo de Crecimiento Verde no sólo es una propuesta de la OCDE, acogida en el PND 2014-2018, sino que además recoge una tendencia globalizada para encauzar las sendas del desarrollo tanto de los países desarrollados, como en los que

se encuentran en vía de desarrollo. Por lo que la estrategia “envolvente” de crecimiento verde tiene el riesgo de constituirse en una divergencia entre la teoría propuesta por la OCDE y la realidad fáctica de lo que existe en el ámbito institucional ambiental colombiano (CGR, 2016).

Entonces, por ejemplo, si bien Colombia y en ella Boyacá gozan de ser catalogados como territorios para sostener la vida planetaria, dadas sus características geomorfológicas, se requiere ser cauteloso a una intervención económica acelerada que se fundamente en el uso de la naturaleza, que pone en riesgo la preservación de la vida e incrementa la injusticia social. Según la CGR, aun Colombia no tiene la suficiente investigación y planes de trabajo para el levantamiento de la línea base ambiental (geología, geomorfología, suelos, entre otros) que es necesaria para realizar el ordenamiento. Por la ausencia de estos elementos, el uso, ocupación y tenencia participativa de las comunidades del territorio tiende a presentar conflictos socio-ambientales en diferentes regiones del país.

Las entidades gubernamentales reclaman al sector educativo coherencia con políticas ambientales; mayor investigación, formación y sensibilización en problemas ambientales, transferencia de conocimiento en la formación de profesionales, un mayor reconocimiento del conocimiento local y ancestral, entre otras (IDEAM et al., 2017).

...la academia debe cumplir un rol fundamental no sólo de investigación sino de divulgación de los resultados en lenguaje sencillo para que pueda llegar a todo tipo de población; [superar]la existencia de una desconfianza en las instituciones del estado y la ausencia de mecanismos de movilización ciudadana frente al cuidado del medio ambiente, entre otros. (IDEAM et al., 2017:43-47)

Para soportar la propuesta de la inclusión del componente ambiental en el currículo de pregrado de la UPTC es indispensable establecer las circunstancias ambientales globales develadas por organismos internacionales como la UNESCO, los numerosos marcos y convenciones mundiales sobre: Cambio Climático, Biodiversidad, Reducción de los riesgos de desastre, Consumo y producción sostenibles. Estos ámbitos conocidos como problemas⁶ ambientales, en Colombia han sido abordados por numerosas instituciones gubernamentales y no gubernamentales. En este escenario de compromisos institucionales, toma relevancia que la estrategia primordial de transformación social, para lograr sostener la vida en el planeta, es la Educación y para ello el contexto global ha de ser localizado tal como lo señala la Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA, 2002), se requiere entonces establecer las necesidades de las comunidades locales y regionales.

⁶ Ángel Maya indicó que el término problema en este contexto no connota algo negativo sino como aquello que al ser humano le queda por resolver.

5 PROPUESTA DE INCLUSIÓN DEL COMPONENTE AMBIENTAL EN EL CURRÍCULO DE PREGRADO DE LA UPTC

El Grupo Interdisciplinar para la Inclusión de la Dimensión Ambiental en la UPTC (Grupo interdisciplinar IDA-UPTC), a partir del trabajo en equipo adelantado durante dos años y de la reflexión que surgió de la revisión de los antecedentes de la IDA en las universidades, las discusiones generales sobre la complejidad del campo ambiental, su crisis y su educación, así como del diagnóstico sobre la formación ambiental desde la perspectiva de los estudiantes, profesores de los programas y de los informes de entidades gubernamentales, expuestos en los apartados anteriores (numerales 1 al 4 de este documento), se permite sugerir las siguientes orientaciones sobre la inclusión del componente ambiental en el currículo de los programas de pregrado de la UPTC y espera se tengan en cuenta en los nuevos lineamientos curriculares de los programas, en el marco del Plan Maestro Institucional (2015-2026).

De los debates conceptuales, realizados en las diferentes sesiones del Grupo Interdisciplinar IDA-UPTC se producen las siguientes sugerencias al Consejo Académico ***sobre los pilares, fundamentos y estrategias curriculares para incluir el componente ambiental en las estructuras curriculares de los programas de pregrado de la UPTC.***

5.1 Pilar para la formación ambiental en la UPTC

En primer lugar, en el campo ambiental se propende por potenciar las capacidades de los individuos como pilar de su formación. Así se considera como *pilar fundamental* el potencial humano de *Transformar*. Para llevarlo a la acción en la UPTC se precisan reflexiones:

La transformación social que reza en la Misión de la UPTC, requiere instrumentos y estrategias que implican procesos en la formación integral del estudiante. Este propósito ha de estar vinculado al discurso ambiental, ya que le otorga el sentido a la formación de profesionales (***formar para la vida***):

- Implica reconocer que el ser humano es natural y se desarrolla en un espacio y tiempo que le permite su sobrevivencia. Entonces, la producción de la Universidad como cultura, sea arte, ciencia, tecnológica, técnica o pedagogía es expansión de nuestro cuerpo que es naturaleza. Pensarnos fuera de la naturaleza lleva a la modificación y deterioro de nuestro entorno y a una negación profunda de lo que nos hace humanos, que es reconocernos como Naturaleza.
- Implica desde la educación una reflexión y un cambio profundo del mundo interior de los sujetos, junto con la modificación de su modo material de relación con el mundo exterior. Exige un cambio material de los modos de vida y una orientación social.

- Implica una Educación Ambiental que interpela los hechos socio económicos
- Implica introducir cambios en un contexto social no sustentable, que no favorece la discusión de los dilemas éticos de la relación entre lo social y lo ambiental.
- Implica superar la visión antropocéntrica de formar profesiones con un fin competitivo para el ingreso a los mercados.
- Implica superar el dualismo en su estructura institucional y académica de universidad por un lado tecnológica y por otro la universidad social – humanista y pedagógica.

El debate UPTC debe ir más allá del diseño de modelos para la relación armónica de la sociedad con la Naturaleza, se ha de considerar la reflexión de intereses sociales, políticos y económicos que hoy definen el destino de la Naturaleza.

Transformación Epistemológica. Se reconoce que cualquier conocimiento obtenido a través del proyecto de la modernidad es objetivo y se ha pretendido que este abordaje, de origen en las Ciencias Naturales, se aplique a los problemas sociales y ambientales. Las causas de la crisis ambiental tienen que ver con las formas de razonar la ciencia y el fraccionamiento del conocimiento, que abstrae la realidad en que se dan los fenómenos (incluyendo la experiencia social), separa la relación determinante de la parte con el todo *perdiendo la perspectiva holística y desintegrando el conocimiento, crisis del conocimiento* (Leff, 2006).

- Implica superar una visión de ciencia que difiera de la tradicional, es decir replanteada como una ciencia o proceso en contextos de incertidumbre y complejidad.
- Implica superar la contradicción entre el enfoque de la educación como creencia, en un enfoque verdadero y la formación en la creencia de un conocimiento ancestral que no es validado como tal. Se ha de promover la síntesis entre los saberes (teórico-empírico).

La ciencia es un saber más entre otros. El fin último del conocimiento no es la ciencia, es la Naturaleza.

Auto-Transformación. Se requiere la intervención de la conciencia en el control de sí, a partir de sus potencialidades reconocibles y cognitivas que modelan el yo y las pautas simbólicas con sus tensiones sociales. **Compromiso ético**

- Implica cambio en las subjetividades interdependientes del contexto en el vivimos. No es una-reproducción de externalidades. Sujetos capaces de cambiar –se
- Implica favorecer la libre auto-determinación, la auto-responsabilidad, la autoestima de cada sujeto y la identidad con su territorio. Vivir tranquila, contenta y creativamente dejando de lado modelos de felicidad que ofrecen el consumismo entre otros.
- Implica retomar la vida real, observar la cultura y la vida de los símbolos.

- Implica cuestionar el estar ahí y ser ahí, el hacer ahí, el interactuar y el proyectarse ahí.

Transformación de la colectividad. Superar el individualismo y la formación para la supervivencia.

- Implica el trabajo en y con la comunidad a través de proyectos, del aprendizaje de la convivencia y del reconocimiento del otro.
- Implica hacer un recorrido por todas las formas mundiales de lo que significa vivir en colectividad.
- Implica otras alternativas sociales, políticas y económicas.

Transformación a la Soberanía. El sujeto personal y colectivo se hace cargo tanto de sí mismo como de su entorno y contribuye a la sustentabilidad, para ejercer la soberanía tanto sobre sus ámbitos de la vida privada y doméstica como a nivel de las comunidades, municipios, departamentos y de regiones enteras (Rivas Díaz, 2007).

5.2 Fundamentos Conceptuales (en permanente debate)

5.2.1 Concepto de Ambiente

Existen diferentes representaciones sociales de ambiente, referenciadas en el mundo académico, no se pretende unificar el concepto, más si reflexionar sobre la diversidad de posturas que posibiliten la toma de decisiones.

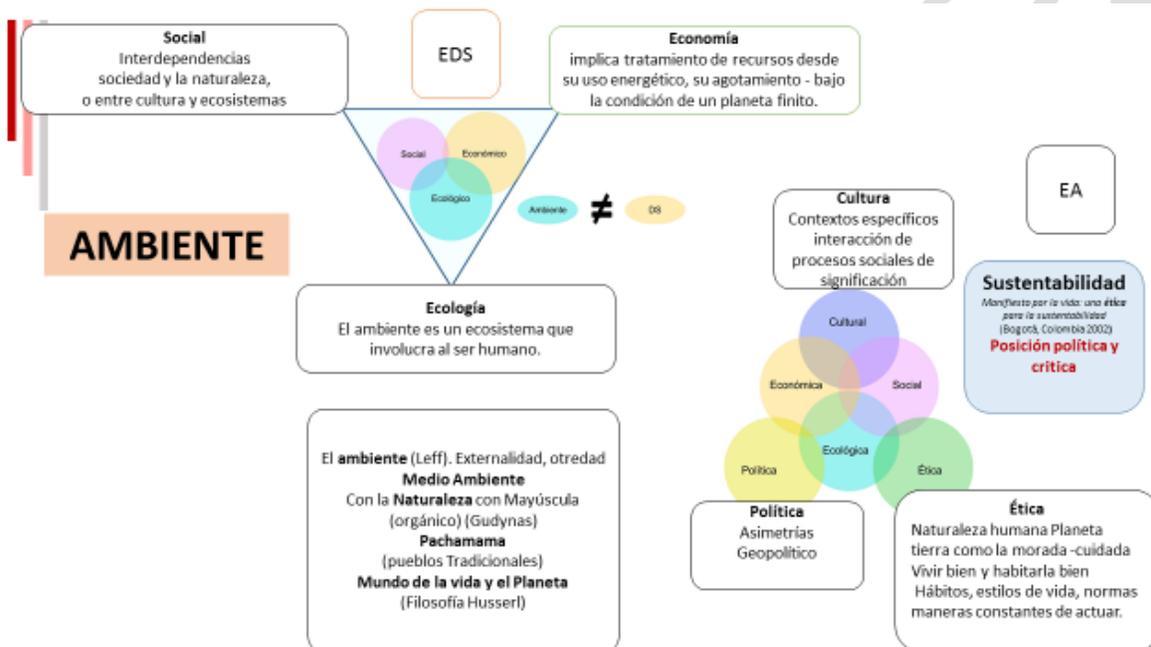


Figura 1. Perspectivas del concepto ambiente
Fuente: Pedraza (2017)

Una orientación, que surge del debate del Grupo Interdisciplinar IDA UPTC, es asumir el ambiente como una *unidad de vida*, que integra una entidad dinámica inmersa en una red de continuos intercambios e interdependencias entre los aspectos ecológico, social, económico, político, cultural y ético.

En esta interacción de elementos tiene cabida la noción de interdisciplinariedad, puesto que ésta tiene que ver con los nexos entre los diversos componentes de lo ambiental. En tal sentido, un proceso interdisciplinar requiere un momento primario de investigación, organización y de estudio de los diferentes componentes de las disciplinas a través de la coparticipación y la reciprocidad de las disciplinas (Fiallo, 2001, en Pedraza, 2017). Por tanto, el estudio de la complejidad ambiental, sus problemas y posibles soluciones exigen un “diálogo de saberes” desde la realidad universitaria.

Una realidad de organización institucional alternativa centrada en proyectos curriculares contextuales que den sentido, organicen y articulen las disciplinas en función de las necesidades de formación profesional, como son los problemas socialmente complejos en una región ambientalmente frágil. Es decir, conocimiento organizado entorno a problemáticas reales contextuales y no a disciplinas o simplemente a la enseñanza de contenidos (Mora, 2013).

5.2.2 Sustentabilidad ambiental

En primera instancia es pertinente ir aclarando ciertos conceptos importantes frente a otros que se van adoptando como slogan sin mayor criticidad. Nos referimos a que hay que diferenciar los conceptos procedentes del campo ambiental de otros que provienen, por ejemplo, de la racionalidad económica como lo son el Desarrollo sostenible y la sustentabilidad. Esto es importante porque dentro de las causas profundas que el Grupo interdisciplinar IDA-UPTC detectó para incluir el componente ambiental en el currículo de la UPTC, se encontró la falta de un marco conceptual ambiental que permita tomar posición ideológica sobre la orientación de su educación.

Así dentro de los términos que comúnmente trata de equiparar al ambiente, es el paradigma del desarrollo sostenible, que pertenece a la racionalidad económica. Sintetizando los aspectos del paradigma del DS, el profesor Neira (Acta 3, 2016), resalta tener en cuenta:

- Es una propuesta de crecimiento económico exigente, inexacta, ambigua y hedonista.
- Es un modelo económico ideal más no real e inalcanzable tanto para las generaciones presentes que viven en un mundo insostenible como para las futuras porque no se puede predecir cuáles serán los satisfactores para las necesidades en su tiempo. Modelos actuales no servirán para modelos futuros ¿Qué tipos de habilidades se requieren? ¿Cuáles habilidades deben potenciarse?

- Es un modelo que no permite obrar en libertad en la toma de decisiones porque se requiere alcanzar un crecimiento económico. Lo asumen países como prioridad, sin ser desarrollados, como Colombia.
- El DS es un concepto económico y no se puede equiparar a la definición de ambiente.
- Existen asimetrías mundiales que ponen en duda que muchos países en vía de desarrollo logren crecer de manera sostenida, cuestionando además si países de la Unión Europea, Orientales y Estados Unidos, lo harán sin colocar en riesgo la oferta ambiental.

El concepto de DS se asume en la cultura para obrar sin reflexión alguna, a lo que el profesor Neira llama “ignorantemente conveniente” por la cantidad de intereses que circulan y en el plano educativo cuestiona si al afirmar que en Colombia se educa para un DS, estamos engañando porque existe una realidad que es insostenible y seguimos trabajando en ideales.

El concepto de *sustentabilidad* surge como crítica y alternativa al crecimiento económico que es el soporte del paradigma del DS y que desconoce los límites en un planeta finito. Según el *Manifiesto por la vida: por una ética para la sustentabilidad* (2002):

El concepto de sustentabilidad se funda en el reconocimiento de los límites y potenciales de la naturaleza, así como la complejidad ambiental, inspirando una nueva comprensión del mundo para enfrentar los desafíos de la humanidad en el tercer milenio. El concepto de sustentabilidad promueve una nueva alianza naturaleza cultura fundando una nueva economía, reorientando los potenciales de la ciencia y la tecnología, y construyendo una nueva cultura política fundada en una ética de la sustentabilidad –en valores, creencias, sentimientos y saberes– que renuevan los sentidos existenciales, los mundos de vida y las formas de habitar el planeta Tierra (p.1).

Se puede indicar que en algunos casos el enfoque de la perspectiva económica del DS se vincula al ambiente y entonces son tres aspectos que entran en interacción: el social, ecológico y económico. Más el paradigma del DS desconoce el aspecto político, dado que la utilización, preservación y conservación del ambiente se asume como un recurso y se vincula a los discursos y fuerzas de poder en un ámbito geopolítico mundial asimétrico. Además, ya que estas relaciones se dan en contextos específicos, un aspecto ambiental que ha de reconocerse es el cultural y otro que se vincula, es el aspecto ético, que hace referencia a la naturaleza humana y que resalta al planeta tierra como la morada humana que debe ser cuidada, con el fin de vivir y habitarla bien a través de hábitos, estilos de vida, normas y maneras constantes de actuar (Pedraza, 2017).

Asumir en un conjunto no sólo las interdependencias entre sociedad, ecología y economía, sino además las políticas, culturales y éticas, es la diferencia sustantiva, entre el enfoque del DS y la Sustentabilidad (Pedraza, 2017).

En consecuencia, surge la necesidad de repensar la universidad como un proyecto político-social que tenga como misión la formación de ciudadanos que transformen la realidad social desde su ámbito profesional. Bajo criterios éticos, con pensamiento crítico y complejo del entorno. Este planteamiento converge con la perspectiva de la sustentabilidad, la cual se concibe desde una posición crítica frente al modelo desarrollista dominante. Esta perspectiva abre la posibilidad de plantear un proyecto benéfico para el planeta y una manera de enfrentar la complejidad de la crisis ambiental como ya se ha venido planteando desde posturas que invitan a la defensa de la universidad pública⁷ (Pedraza, 2017 p.29).

5.2.3 Educación Ambiental

La crisis ambiental es el efecto de un modo o modos de comprender y transformar el mundo, sobre los cuales se ha construido un panorama que ha ido en contra de las condiciones de vida del planeta. Cuando se propone que la única manera de afrontar dicha crisis ambiental es la Educación Ambiental (EA), se analiza que esta nace como un proceso, que va más allá de intereses gubernamentales y normativos ambientales que tienen como fin controlar los efectos negativos del desarrollo económico, implica un cambio de racionalidad, un cambio de modo de pensar, sentir y de estar en el mundo (Leff, 2014).

En cuanto como llevar el campo ambiental al educativo, básicamente existen dos posiciones: la primera se instaura en la continuidad de la modernidad que soporta el planteamiento de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) o en la actualidad al Programa de Acción Mundial (GAP, por sus siglas en inglés) Agenda 2030 y la segunda, una EA con base a racionalidades culturales que se fundamenta en formas diferentes de habitar el mundo, que *interpela los hechos socio económicos* configurando una identidad sustentable, que va en la vía de repensar las prácticas culturales, de aprender a vivir conforme a las condiciones del planeta y que respeta la diversidad natural y cultural.

La UPTC, se inscribe en la posición de la EA como un imperativo que surge de la necesidad de una diferente forma de pensar, que tome distancia de la simplificación del estudio del mundo desde la objetividad y el análisis científico, para cuestionar cómo comprendemos y transformamos la vida. Un nuevo sistema que fomente la capacidad de la mente para pensar los problemas colectivos en toda su complejidad; por tanto, la importancia de un sistema educativo que permita reflexionar los términos de racionalidad, científicidad, complejidad, modernidad y desarrollo (Morin, 2011).

⁷ Boaventura de Sousa Santos, en su libro *La Universidad del Siglo XXI*, hace una reflexión de la universidad en los últimos treinta años, y afirma que se encuentra en un proceso de transformación paradigmática, que surge en respuesta a tensiones externas e internas, generando fuerzas y resistencias. Muestra las crisis que la afectan y revalúa el distanciamiento de la universidad a las luchas y conocimientos que se producen en la sociedad (Santos de Sousa, 2015).

La EA es un espacio abierto que debe permitir debate continuo, formar seres libres, pensantes, críticos para vivir de acuerdo con las condiciones de la vida orgánica, planetaria y tomar conciencia de lo que indica la vida. Si el individuo libre toma decisiones sobre su vida, las preguntas que surgen son: ¿Se podrá intervenir a través de la EA el pensar de esas voluntades de manera crítica o estamos determinados y destinados a lo que otros han decidido a través del poder en un mundo ecologizado? ¿Qué tipo de control podemos ejercer sobre nuestros deseos y voluntades para lograr una individualidad humana y colectiva basada en los derechos comunes?

Se precisa entonces, una EA para la acción ambiental que reconozca la auto-transformación de los estilos de vida individuales en un debate permanente de la sociedad que queremos. La EA busca la complementariedad que integre aspectos conceptuales, actitudinales afectivos y procedimentales, que superen la etapa de la sensibilización a la formación para la acción y la transformación social, a través de la participación democrática, que permita a las personas involucrarse en el tratamiento de problemáticas ambientales reales (Sauve, 1997).

5.2.4 Ambientalización curricular

Se asume la interdisciplinariedad como una posibilidad de acercamiento, diálogo y respeto a la diversidad de los actores universitarios (estudiantes, profesores y administrativos) buscando suscitar reflexiones y avances en una propuesta de ambientalizar la educación a través del currículo, proceso que se conoce también como la Inclusión de la Dimensión Ambiental en el currículo o *ambientalización curricular*.

El currículo como construcción social a partir del rol protagónico de los actores educativos, implica un proceso de interacción y negociación al interior de un proyecto consensuado por la comunidad escolar, como expresión de identidad institucional; esta concepción sociocultural del currículo fue expuesta por autores como (Freire,1973; Elliot ,1980; Giroux,1981; Apple,1983; Stenhouse,1984; Sacristán y Pérez ,1985; Kemis,1988; Martínez Bonafé,1993 y Pascual, 1998; citados en Pedraza, 2017) entre otros. Para ello, la ambientalización implica una práctica curricular orientada a la reflexión y a la praxis (Stenhouse, 1984; Freire, 1997; citados en Pedraza, 2017) que permita la acción y el compromiso de la comunidad educativa a través de un proceso investigativo generado al interior de ésta.

Por tanto, transformar la educación a nivel universitario para la formación ambiental de sus profesionales requiere de la participación de la comunidad universitaria, enmarcada desde una perspectiva de un currículo crítico, que involucra la cultura y organiza la práctica docente como una acción de reflexión en favor de la autonomía del ser individual y social de los educandos (Freire, 1997:14 citado en Pedraza, 2017). En dicha comunidad los estudiantes son la motivación principal, los docentes son los adultos que convierten su enseñanza en oportunidades de transformación de vida para sus educandos y los administrativos que viabilizan las actividades académicas.

El docente crítico comprende que enseñar no es sólo transferir conocimientos, sino sobre todo crear posibilidades para que la interacción con sus estudiantes y la comunidad, que conduzca a la construcción y producción de conocimiento (Mejía, 1994 citado en Pedraza, 2017). Por consiguiente, la naturaleza del docente crítico busca investigar la realidad e incentivar al estudiante a problematizar y cuestionar los saberes establecidos en un contexto específico, sólo en la praxis, docente y estudiantes pueden asumirse como seres sociales, históricos y culturales que construyen en conjunto las progresiones para una transformación. Tal posibilidad, está ligada íntimamente al espacio innovador que construye el docente – investigador, con el apoyo institucional, cuando participa en la elaboración de un proyecto curricular (Contreras R. 1998 citado en Pedraza, 2017).

5.2.5 Interdisciplinariedad como constructo

Se apuesta por acuerdos comunes, principios mínimos de acción, consensuados, vividos y defendidos. Que desde estos referentes la comunidad académica pueda tomar decisiones, además de un posicionamiento ambiental propio de la Universidad. Por tanto, la interdisciplinariedad no consiste en convocar a las disciplinas para dar a conocer sus posiciones aisladas, sino en buscar las interacciones, interrelaciones e interdependencias, que el ser humano establece en su *estar ahí en unidad* como sujeto, con otros y en un entorno (humano-social-Natural).

Así pues, la interdisciplinariedad permitirá aproximarnos a la discusión de lo ambiental a través de la organización de diferentes puntos de vista de los actores de la universidad, pertenecientes a las diversas disciplinas que la integran. En tal caso, esta labor no la podrán adelantar únicamente los expertos en Educación Ambiental o ingeniería ambiental, la apuesta ambiental de una universidad es una posición histórica y democratizada de un modelo educativo compartido, que requiere procesos de configuración y construcción a corto, mediano y largo plazo.

La interdisciplinariedad no propone dejar de lado los estudios especializados, pues se requiere la diferenciación de los dominios científicos. Las decisiones que hay que tomar para la transformación y salida de la crisis ambiental requieren del dialogo de actores en las diferencias, de igual modo, amplitud para entender que la participación cultural funciona diferente al orden eco-sistémico. Una visión pluralista de la realidad es una vía para entender la problemática ambiental (Ángel Maya, 2003 citado en Pedraza, 2017).

“Que lo interdisciplinario no es la reconstrucción de alguna supuesta unidad perdida, sino la esmerada construcción de un lenguaje y un punto de vista común entre discursos y perspectivas previamente independientes y distantes” Follari (1999 citado en Pedraza, 2017).

Se requiere previo a la interdisciplinaria una re-significación individual y/o colectiva con fines trascendentales, porque las problemáticas ambientales reclaman un abordaje transversal a ellas, que vaya más allá de intervenciones y que produzca verdaderos cambios (mutaciones) existenciales de la subjetividad (Guattari, 1996 citado en Pedraza, 2017). Lo interdisciplinario además debe dar cabida a otros lenguajes, desde otros saberes culturales o cosmologías.

5.3 La formación ambiental en los programas de pregrado de la UPTC

Dentro de la intención misional de la UPTC en la formación integral de profesionales para lograr la transformación y desarrollo de la sociedad, es imperativo otorgar una formación ambiental a la totalidad de los estudiantes para evidenciar en su ejercicio profesional una responsabilidad socioambiental. Se determina en esta propuesta que los fines del currículo a largo plazo, de incluir el componente ambiental han de alcanzar que:

- Los egresados de la UPTC posean una formación ambiental orientada por un saber que les permite analizar la complejidad de las realidades sociales y ambientales
- El egresado de la UPTC esté preparado para actuar profesionalmente en la transformación favorable del ambiente
- Exista una propuesta de oferta académica para los estudiantes que muestre la integración entre la formación ambiental- el currículo y la Universidad
- La UPTC contribuya positivamente a la transformación social en pro del ambiente en la región nororiental del país.

La función de la misión de la UPTC y de los fines ambientales en la formación de profesionales va encaminada a un proyecto curricular contextual que aborda las problemáticas socio-ambientales en escenarios como planes de estudio, la investigación y extensión. Dicho proyecto se enmarca como un proceso que requiere además la identificación y actualización de profesores que pueden abordar la formación ambiental en la Institución. Profesores en voluntad de debatir y proponer formas de trabajar interdisciplinariamente para asumir la complejidad de los problemas ambientales.

El proceso de incluir el componente ambiental en las funciones de docencia, investigación y extensión ha de orientarse bajo una concepción sociocultural del currículo, en el que su *ambientalización* implica la reflexión y la praxis de los procesos de enseñanza – aprendizaje que permita la acción y el compromiso de la comunidad educativa a través de un proceso investigativo generado al interior de ésta.

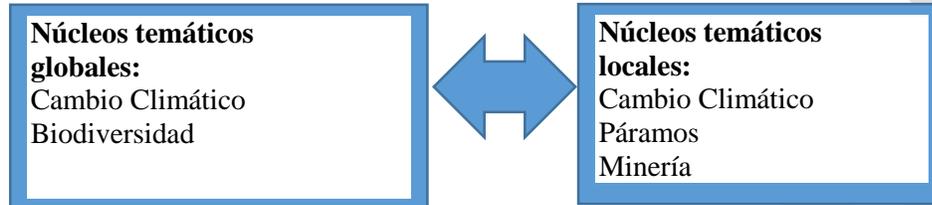
Del diagnóstico y discusiones realizadas por el Grupo Interdisciplinario para la Inclusión del componente Ambiental en el currículo de pregrado de la UPTC (2016-2018), además de los ya expuestos, se derivan, en un momento preciso, orientaciones a los nuevos lineamientos curriculares de los programas de pregrado:

- 1) La Institucionalización de la propuesta de la Inclusión del componente Ambiental en el currículo de pregrado de la UPTC, se ha realizado a través de un proceso *Democrático* en diálogo y participación de estudiantes, profesores y administrativos. Esto significa que la Universidad reconoce la crisis ambiental y participa en el debate de alternativas. Un debate que apoya la reflexión sobre la dualidad antagónica el desarrollismo frente al ambientalismo, ante la contundencia del Cambio Climático y la pérdida de la biodiversidad en el Planeta.
- 2) En instancias de la Universidad como el Sistema Integrado de Gestión (SIG) se adelantan estrategias en cuanto a la ambientalización del campus universitario, y se requiere que la UPTC centre y articule esfuerzos humanos y financieros en procesos de *formación ambiental* en las funciones de investigación, extensión y docencia, solo así la Institución podrá construir una política integral ambiental.
- 3) La UPTC da cumplimiento a la Constitución Nacional, al Decreto 1743 de 1994, a la Política Nacional Ambiental (2002), el Compromiso Ambiental de las UAS, y al Plan de Desarrollo (2015-2018) que incluyó en el **Proyecto 2.2.1 Innovación pedagógica y flexibilización curricular**: Incorporar la dimensión ambiental como logro de la estructura curricular de los Programas. El componente Ambiental ha de evidenciar su carácter interdisciplinario.
- 4) En la **estructura curricular**, se establece **el componente Ambiental** en los programas de formación de pregrado y se define como: una agrupación de situaciones en torno a núcleos temáticos en contexto local, que pretenden incluir el saber ambiental desde las interdependencias entre la ecología, ética, política, sociedad, cultura y economía; para potenciar capacidades humanas que nos permitan estar, proyectar, interactuar, hacer y transformar el habitar la tierra, haciendo parte del componente fundamental y obligatorio de la UPTC.

Lo anterior implica escenarios de ambientalización curricular en las funciones misionales de docencia, investigación y extensión comunitaria intra e interinstitucional. En cuanto a los planes de estudio, se precisa una diversidad en la oferta, tanto en la asignatura de “Cátedra Universidad y Entorno”, así como en el “Componente de Libre elección”, propuesto en los nuevos lineamientos curriculares de los programas de pregrado para la UPTC. El abordaje del componente ambiental tiene un carácter interdisciplinar que lo hace interdependiente.

- 5) Se proyectan los **núcleos temáticos**, como ejes de abordaje para la formación de lo ambiental. Los núcleos tienen una visión global desde las problemáticas ambientales, las soluciones ambientales y los derechos humanos, que generan conflictos. Al abordar las problemáticas ambientales globales se establecen dos: Cambio climático (CC) y Biodiversidad, que deben ser contextualizadas desde lo local y en ese orden de ideas en el espacio de ubicación e incidencia de la UPTC. A través del análisis de los diagnósticos institucionales y nacionales se permitió identificar que en

Boyacá y el nororiente colombiano, se requiere el estudio de las interacciones de las acciones y zonas en riesgo y vulnerabilidad al Cambio climático, así como de la preservación y conservación del ecosistema de páramo, indicando que Boyacá tiene el mayor número de complejos de páramo (7/35) que constituyen 18.52% de los páramos de Colombia. Además, dentro de este panorama, desde los informes de entidades nacionales y departamentales se indica que la minería está causando un conflicto y gran impacto tanto en el cambio de actividad económica de los habitantes del departamento de Boyacá como en las afecciones al territorio.



- 6) La **oferta académica** se proyecta desde los núcleos temáticos localizados (Cambio Climático, Páramos y Minería), se pueden abordar situaciones ambientales que precisan reflexión porque generan conflicto. Dichas situaciones se convierten en actos pedagógicos para desarrollar con la comunidad upetecista el saber ambiental desde las interdependencias de la ecología con la ética, la política, la sociedad, la cultura y la economía.



El Grupo interdisciplinar IDA-UPTC indica algunas posibles interdependencias que surgen sobre situaciones ambientales que invitan a ser abordadas desde la perspectiva de la interdisciplinariedad:

- Ecológica - Biológica - social - cultural - ética
- Ecológica - tecnología - económica - cultural - ética
- Ecológica - social - económica - política - ética - derecho
- Ecológica - cultural - estética - ética

A continuación, en las Tablas (2-5) se presentan la agrupación de diversas situaciones ambientales con las interdependencias que generan.

Tabla 2. Interdependencias Situaciones Ambientales: Ecológica-Biológica-social-cultural-ética

Núcleos Temáticos	Situación Ambiental	Interdependencias Ambientales
Locales: Cambio Climático (CC) Páramos Minería	-Conservación – Restauración, Tensiones ecológicas en Ecosistemas Terrestres (páramo) -Cuencas Hidrográficas Tensiones y conflictos -Indicadores biofísicos de Cambio Climático -Minería, Riesgo y Vulnerabilidad en la cuenca (determinar la cuenca) -Acuerdo de paz, post conflicto y Acceso al agua -Gestión del Recurso Hídrico y comunidad -La microcuenca (determinar la microcuenca) estrategias para su conservación -Panorama Ambiental Colombiano -Controversia entre el saber ancestral y el conocimiento científico	a) Ecológica – Biológica- social-cultural- ética

Fuente: Elaboración Grupo Interdisciplinar IDA-UPTC

Tabla 3. Interdependencias Situaciones Ambientales: Ecología-tecnología-económica-cultural-ética

Núcleos Temáticos	Situación Ambiental	Interdependencias Ambientales
Locales: Cambio Climático Páramos Minería	-Innovación Tecnológica: Alternativa para adaptación al cambio climático -Innovación y Tratamiento de Residuos Tecnológicos - Biotecnología para la conservación de especies nativas -Energías Alternativas (termodinámica) a las fósiles. -Ecodiseño; -Ecoagroindustria;- Ecoturismo -Urbanismo y ambiente -Vías - Medios de Transporte e impacto ambiental -Modelación Matemática y Cambio Climático	b) Ecología- tecnología- económica- cultural- ética

Fuente: Elaboración Grupo Interdisciplinar IDA-UPTC

Tabla 4. Interdependencias Situaciones Ambientales: Ecológica-social-económica-política-ética-derecho

Núcleos Temáticos	Situación Ambiental	Interdependencias Ambientales
locales: Cambio Climático Páramos Minería	-Geografía humana en el contexto colombiano -Espacialidad Humana y el habitar la tierra -Territorio, territorialidad y Poder -Conflictos Ambientales (Boyacá) -Globalización y Problemática ambientales -Derecho Ambiental y Gobernanza -Derecho Minero y Gobernanza -Legislación ambiental internacional	c) Ecológica- social- económica- política- ética- derecho

- Ecodesarrollo: Otras alternativas al Desarrollo Sostenible
- Vida, territorio y sostenibilidad
- Del Desarrollo Sostenible al Decrecimiento estrategia para la preservación de la Biodiversidad
- Extractivismo en Colombia y proyección de sus externalidades.
- Producción Industrial en Colombia y Proyección de sus externalidades.
- Racionalidad Económica Vs Racionalidad Ambiental
- Cambio Climático desde el Análisis del discurso
- Proyectos Educativos ambientales comunitarios
- Proyectos Educativos Ambientales Escolares(PRAE)
- Educación, Comunicación y Cambio climático

Fuente: Elaboración Grupo Interdisciplinar IDA-UPTC

Tabla 5. Interdependencias Situaciones Ambientales: Ecológica-cultural-estética-ética

Núcleos Temáticos	Situación Ambiental	Interdependencias Ambientales
locales:	-Patrimonio cultural y ambiente	d) Ecológica-cultural-estética- ética
Cambio Climático	-Pachamama y Buen Vivir	
Páramos	-Arte y ambiente crítica al capitalismo	
Minería	-Soberanía Alimentaria	
	-Dilemas éticos Ambientales	
	-Filosofía y crisis ambiental	
	-Paisajismo y ambiente	
	-Emociones, sujeto y ambiente	
	-Creación artística y ambiente	
	-Adaptación al Cambio climático (Salud, Educación, Tecnológico, ecológico)	
	-Planes de riesgo (para, en) comunidad específica	
	-Convivencia ambiental (Extensión)	
	-Salud física, Comunidad y ambiente	

Fuente: Elaboración Grupo Interdisciplinar IDA-UPTC

Tanto los núcleos temáticos, como las situaciones ambientales e interdependencias expuestas en las tablas anteriores pueden ser reevaluados continuamente por un comité interdisciplinar ambiental y según pertinencia del compromiso ambiental y responsabilidad social de la UPTC.

Dentro de los planes de estudio, a manera de orientación, cualquier situación ambiental ha de ser incluida como **proyecto ambiental**, objeto de estudio en asignaturas de carácter obligatorio como la “Cátedra Universidad y Entorno”, para ello se propone que dicha Cátedra diversifique los contenidos de los tres ejes que la

componen, específicamente en el eje entorno otorga la posibilidad a que profesores con estudios profesionales e investigativos en el campo ambiental puedan ofertar el proyecto ambiental impactando un mayor número de estudiantes de la UPTC. De igual manera, los núcleos y situaciones ambientales son ejes temáticos que orientarían la oferta optativa en el “Componente de libre elección” o en asignaturas disciplinares.

Los núcleos temáticos (Globales y locales) son ejes articuladores que comprenden las situaciones ambientales y sus interdependencias, desde la investigación éstos se convierten en líneas, objetos o categorías de estudio propias y pertinentes al contexto de incidencia de la UPTC. Se convoca a proyectar investigaciones interdisciplinares que dinamicen de manera adecuada abordar la complejidad de los problemas ambientales con la urgencia que amerita el inminente deterioro del planeta y buscando disminuir la injusticia social que sus efectos trae.

En cuanto a la Extensión, las situaciones ambientales pueden convertirse en temas centrales de un programa institucional en formación ambiental para la comunidad dirigido a funcionarios de la UPTC, instituciones y al público en general. Esta labor puede adelantarse apoyando, articulando y complementando desde la docencia la formación de las comunidades a otros programas administrativos de capacitación en el manejo ambiental del campus que adelanta el Sistema Integrado de Gestión (SIG).

El Grupo interdisciplinar IDA-UPTC en coordinación con la Vicerrectoría Académica y el Grupo de Investigación de Estudios Regionales IRES del programa de Licenciatura en Ciencias Sociales de la Facultad de Educación, activó desde el segundo semestre de 2017 la Cátedra Libre de Estudios Regionales, denominándola *Universidad y Ambiente* para las versiones que se adelantan. A través de Cátedra Libre de Estudios Regionales, como espacio abierto, se pretende realizar una formación ambiental crítica, tanto a la comunidad Upetecista como al público en general.

- 7) Sobre la **operatividad del componente ambiental**, así como las estrategias de su fundamentación y proyección se requiere de la conformación de un **comité interdisciplinar ambiental**. Dicho comité tiene representación de docentes de los aspectos ambientales: ecológico, económico, político, social, cultural y ético, un representante estudiantil y quien coordine administrativamente el SIG. La Vicerrectoría convocará y delegará a los diferentes representantes al comité. En el caso de ser un proyecto ambiental, dentro de una posible oferta diversa de “Cátedra Universidad y Entorno” y en el “Componente de Libre Elección”, los profesores que deseen participar de la oferta académica para los estudiantes, podrán seleccionar, modificar o presentar el **proyecto ambiental**, en función de los núcleos temáticos, ante el comité, en la semana 9 del semestre anterior. La oferta se publicará

en la página Web de la UPTC para la respectiva selección e inscripción de los estudiantes en la semana 12 y cerrará en la semana 15, de esta manera podrá ser reportada en la actividad académica, del siguiente semestre, a los docentes.

- 8) La **interdisciplinariedad**, parte desde los docentes que asumen la formación ambiental. Profesores que cuentan con título profesional y evidencien estudios de pregrado/postgrado o investigación en el campo ambiental. Se sugiere antes de implementar la propuesta realizar institucionalmente un diplomado o seminario permanente de docentes, que les permitan consensar fundamentos y metodologías sobre el abordaje de la complejidad ambiental.

En caso que el componente ambiental, se asuma como **proyecto en la Cátedra** Universidad y Entorno u otras cátedras de Libre elección, las situaciones ambientales se seleccionan y vinculan a uno de los núcleos temáticos.

Se reconoce que un primer nivel de interdisciplinariedad se da en el diálogo en el proceso de enseñanza y aprendizaje entre el profesor de la asignatura y los saberes del estudiante en el aula; un segundo nivel, hace referencia al encuentro académico programado, en algunos momentos del desarrollo del semestre, entre docentes y estudiantes que comparten uno de los núcleos temáticos, así se podrá abordar un problema real desde diferentes perspectivas; y un tercer nivel, que garantice que los estudiantes y profesor desde la metodología seleccionada realizan acercamientos y trabajo de campo (en, con, para, sobre) una comunidad específica (instituciones, organizaciones ambientales o comunitarias, líderes, veredas, municipios, etc.) para así analizar las interacciones de la cultura y la Naturaleza.

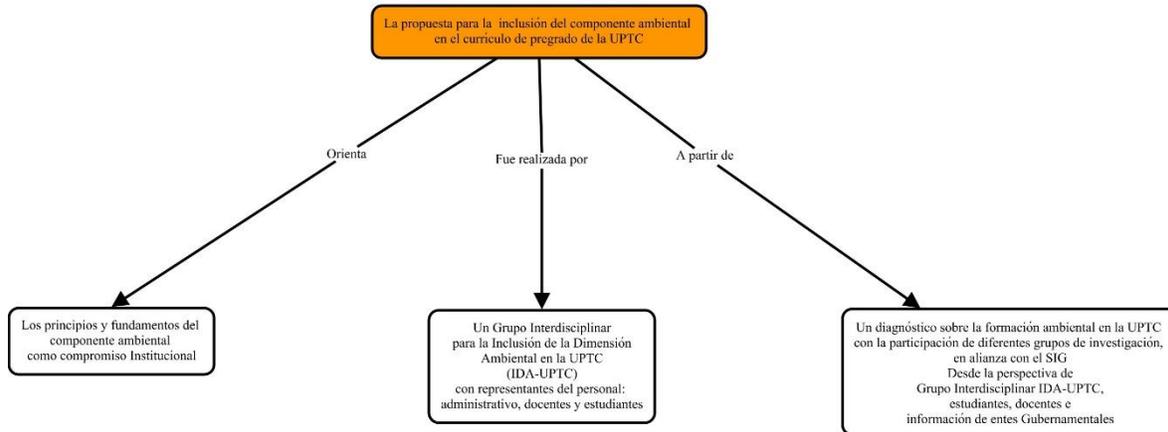
- 9) El componente ambiental requiere de la comunicación entre diferentes dependencias académicas y administrativas, para avanzar hacia propósitos que dan continuidad a la presente propuesta y que indican que: a) La UPTC tiene voluntad de apoyar con recursos técnico – institucionales, financieros y sociales de manera democrática y participativa, propuestas y procesos ambientales de investigación, gestión y capacitación provenientes de la comunidad universitaria y b) La UPTC desarrolla de manera democrática, participativa y consensuada políticas, instrumentos y procesos ambientales asociados a la formación, investigación y proyección social
- 10) Continuidad en la vinculación de la UPTC con sectores e instituciones gubernamentales y no gubernamentales del campo ambiental que permitan apoyar procesos investigativos y comunitarios con el fin de mejorar tanto la formación de los futuros profesionales como el compromiso ambiental de la Universidad con su contexto local y regional.

6 CONCLUSIONES

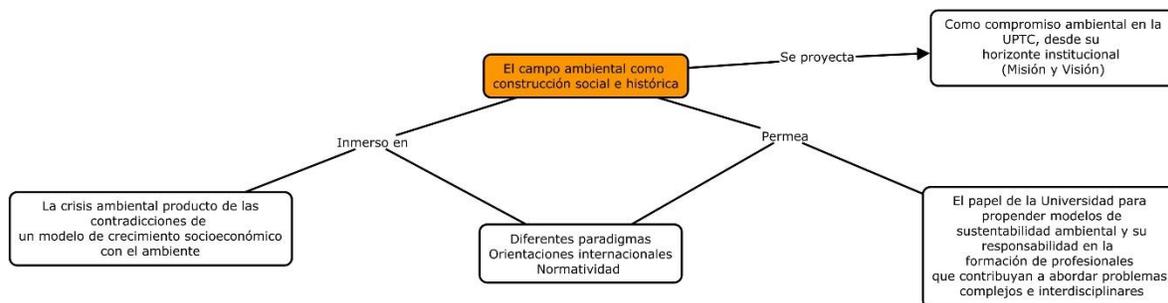
1. La *Propuesta de inclusión del componente ambiental en el currículo de pregrado de la UPTC* será pionera en el departamento de Boyacá y uno de los pocos ejemplos que pueden evidenciar a nivel mundial sobre cómo se construye interdisciplinariamente una innovación curricular que articula el campo ambiental y educativo, a través de un proceso y una planeación situada pertinente a un contexto específico.
2. La *Propuesta de inclusión del componente ambiental en el currículo de pregrado de la UPTC* es un proceso que muestra cómo se llega a un constructo de fundamentos conceptuales sobre el ambiente y su educación, otorgando una posición política institucional que soporte y oriente la toma de decisiones pedagógicas y didácticas para su implementación.
3. La *Propuesta de inclusión del componente ambiental en el currículo de pregrado de la UPTC* es una construcción colectiva que involucró un grupo conformado por administrativos, docentes y estudiantes, quienes planearon dentro de la problematización del campo ambiental en la educación, buscar la participación de la comunidad educativa utilizando diferentes estrategias de indagación y análisis como la encuesta dirigida a toda la población estudiantil, el cuestionario y visita a profundidad para dialogar con los docentes de diferentes programas, visita y consulta a organismos gubernamentales y diálogo e información con la Vicerrectoría y el Consejo Académico de la UPTC.
4. La *Propuesta de inclusión del componente ambiental en el currículo de pregrado de la UPTC* al ser implementada dentro del componente fundamental, disciplinar y de libre elección podrá llegar a la totalidad de los programas y estudiantes como propuesta transversal flexible, que impregna las áreas y estructuras curriculares articuladas a un proyecto pedagógico interdisciplinar; de esta manera permitirá evidenciar el compromiso institucional en coherencia con un marco conceptual.
5. La *Propuesta de inclusión del componente ambiental en el currículo de pregrado de la UPTC* realiza una aproximación a la articulación de las funciones misionales de docencia, investigación y extensión, avanzando de un nivel de gestión centrado en operaciones físicas del campus universitario a un proceso de formación que contribuye a proyectar la Universidad a la sociedad, en beneficio del ambiente.
6. Dentro del proceso de construcción de la *Propuesta de inclusión del componente ambiental en el currículo de pregrado de la UPTC*, la Institución se vinculó a Redes Universitarias como la Red Colombiana de Formación Ambiental y al Equipo de Universidad, Ambiente y Sustentabilidad permitiendo el intercambio de conocimientos, experiencias, metodologías, en busca de proyectar políticas para la educación ambiental en las universidades.

7 SINTESIS DE LA PROPUESTA

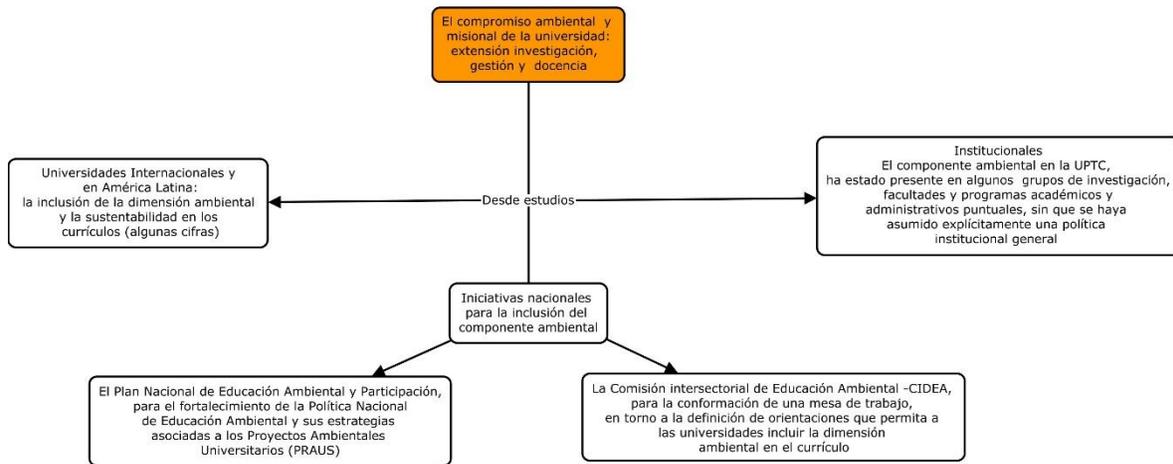
PRESENTACIÓN



INTRODUCCIÓN



ANTECEDENTES



8 BIBLIOGRAFIA

- Agoglia Moreno, O. (2010). *La crisis ambiental como proceso. Un análisis reflexivo sobre su emergencia, desarrollo y profundización desde la perspectiva de la teoría crítica* (Tesis Doctoral). Universidad de Girona, España.
- Autores colectivos. (2002). *Manifiesto por la vida. Por una ética para la sustentabilidad. Simposio sobre Ética y Desarrollo Sustentable*, Bogotá, Colombia, Recuperado, Junio, 2013, Desde <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/descargas/manifiesto-vida.pdf>
- Contraloría General de la República (2016). Informe sobre el estado de los Recursos Naturales y del Ambiente 2015-2016. Bogotá, Colombia. Disponible en: <https://www.contraloria.gov.co/documents/20181/461292/Informe+sobre+el+Estado+d+e+los+Recursos+Naturales+y+del+Ambiente+2015+-+2016/b89427cb-857e-407c-9ef3-1aac6aaf3708?version=1.1>
- Equipo Universidad, Ambiente y Sustentabilidad [UAS]. (2015). *Memorias Foro colombiano de universidad y sostenibilidad ambiental*, en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá: en prensa.
- González Gaudiano, E. (2008). Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable ¿Tensión o Transición? En E. González Gaudiano, *Educación, Medio ambiente y sustentabilidad* (págs. 9-24). Nuevo León, México: Siglo XXI Editores.
- Grupo Interdisciplinar IDA-UPTC. (2016). Actas. Manuscritos no publicados. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA (2017). Resumen ejecutivo Tercera Comunicación Nacional De Colombia a La Convención Marco De Las Naciones Unidas Sobre Cambio Climático (CMNUCC). Bogotá D.C., Colombia.
- Leff, E. (2014). Conferencia Magistral. Educación Ambiental y Filosofía de la vida. Universidad de Guanajuato [Grabado por E. Leff]. Guanajuato, México: U. d. Guanajuato. Recuperado el 9 de Noviembre de 2015, de https://www.youtube.com/watch?v=z_9clHuKYgg
- Leff, E. (2006). *Aventuras de la Epistemología Ambiental*. México: Editorial Siglo XXI.
- Ministerio de Medio Ambiente y Ministerio Nacional de Educación (2002). Política Nacional de Educación Ambiental. Disponible en: http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703_152904399_919/politi-ca_educacion_amb.pdf.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Ministerio de Educación (1994). Decreto 1743. Recuperado de [http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemas/pdf/No rmativa/Decretos/dec_1743_030894.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemas/pdf/No%20rmativa/Decretos/dec_1743_030894.pdf).
- Ministerio de Educación Nacional (1994). Ley General de Educación. Santafé de Bogotá.
- Ministerio del Medio Ambiente (1993) Ley 99 por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente.
- Mora Penagos, W. (2013). Propuesta de un proyecto educativo flexible y de mínimos, centrado en principios de complejidad. En C. I. Caldas, *Aportes al Proyecto Educativo UD. Una construcción colectiva*. (págs. 259-287). Bogotá: Universidad Distrital.
- Mora, P. W. (2011). La Inclusión de la Dimensión Ambiental en la Educación Superior: Un estudio de caso en la Facultad de Medio Ambiente de la Universidad Distrital de Bogotá. España: Universidad de Sevilla.
- Mora Penagos, W. M. (2007). Respuesta de la Universidad a los problemas socioambientales: La ambientalización del currículo en Educación Superior. En E. S. (Comp.), *Las*

Ciencias Ambientales: Una nueva área del conocimiento. Bogotá: Universidad Distrital.

Morin, E. (2011). *La vía para el futuro de la humanidad* (primera ed.). (N. Petit, Trad.) España: Paidós.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2017). *Objetivos de la educación para el desarrollo sostenible. Objetivos de aprendizaje.* Disponible en: <http://educacionglobalresearch.net/wp-content/uploads/EGR11-07-Unesco-Castellano.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura y Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (1985). *Universidad y medio ambiente en América Latina y el Caribe.* Seminario de Bogotá. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, ICFES. Bogotá.

Pedraza-Jiménez, Y. (2017). *El compromiso ambiental universitario un desafío curricular para trascender.* Cuadernos CIMEAC.7(2). Brasil. pp.120-145. Doi: 10.18554/cimeac.v7i2.2472.

Pedraza-Jiménez, Y. (2017). *La interdisciplinariedad en un proceso de ambientalización curricular en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia* (Proyecto de Tesis Doctoral). Manuscrito no publicado. Universidad Distrital "FJC", Bogotá, Colombia.

Rivas Díaz, J. (2007). *Hacia un contrato ambiental de la educación.* En E. González Gaudiano, *La educación frente al desafío ambiental global, una visión latinoamericana* (pp. 57-77). México: Plaza y Valdés.

Sauvé, L., Berryman, T., & Brunelle, R. (2008). *Tres décadas de normatividad internacional para la Educación Ambiental: Una Crítica hermenéutica del discurso de las Naciones Unidas.* En E. González Gaudiano, *Educación, Medio ambiente, Sustentabilidad* (págs. 25-52). Nuevo León Mexico, México: Siglo XXI Editores .

Sauvé, L. (1997) "La educación ambiental: hacia un enfoque global y crítico", en *Actas del Seminario de Investigación-formación* edamaz, octubre, 1996, Universidad de Quebec en Montreal.

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia UPTC (2015-2018). *Plan de Desarrollo Institucional.* Tunja: Colombia. p22. Disponible en http://www.uptc.edu.co/export/sites/default/universidad/acerca_de/inf_comunidad/doc/2015/plan_desarrollo_2015_2018.pdf

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia UPTC (2015-2026). *Plan Maestro Institucional.* Tunja: Colombia. Disponible en: http://www.uptc.edu.co/export/sites/default/universidad/acerca_de/inf_comunidad/doc/2015/plan_maestro_2015_2026.pdf

Propuesta realizada por integrantes del Grupo Interdisciplinar IDA-UPTC

Docentes

FRANCISCO DÍAZ MÁRQUEZ
CARLOS DELGADO G.
NESTOR PACHÓN BARBOSA
JUAN ALONSO NEIRA SIMIJACA
RAFAEL BUITRAGO
HÉCTOR FONSECA
DANILO RODRÍGUEZ
HELVER PARRA

Representante Administrativo
Representante Estudiantil
Líder Grupo

PAOLA IIVETH RODRÍGUEZ
EDWIN PEDRAZA
YAMILE PEDRAZA JIMÉNEZ

Revisión del documento

Doctora: Mara Eugenia Morales. Facultad de Ciencias UPTC.

Doctor: William Mora Penagos. Doctorado Interinstitucional en Educación, DIE-UD

ANEXO 1.

SINTESIS DEL DIAGNÓSTICO SOBRE LA FORMACIÓN AMBIENTAL EN LA UPTC

Inicialmente el Grupo interdisciplinar para la IDA-UPTC coordinó, con la Oficina de Acreditación, incluir dentro del diagnóstico o autoevaluación a los programas de pregrado, el diseño de un instrumento para recolectar información útil sobre el estado de los programas en el tema ambiental desde la perspectiva de los profesores, así como otra información que el grupo considerará pertinente para desarrollar la propuesta (Componente K del MEC). El número de cuestionarios recibidos por el Grupo fue de (36) a diciembre de 2017, estos datos se contrastan con las visitas a un número significativo de Programas para complementar la discusión a las respuestas dadas al cuestionario.

Antecedente Institucional

(Tesis de Maestría)

- La asignatura Cátedra Universidad y Entorno tiene tres créditos académicos, uno de ellos dedicado al Entorno.
- Revisado el propósito de ésta asignatura, se encontró que se abordan aspectos superficiales en lo concerniente a la EA, pues sólo se le dedica una tercera parte del tiempo total de la asignatura durante el semestre,
- No cuenta con docentes preparados en el campo ambiental que desarrollen los temas.
- En la UPTC se evidencia el hecho de no acatar las recomendaciones desde las cumbres ambientales y las políticas nacionales en la inclusión de la EA. (Medina Peña, 2011)

Programas (Cuestionario y visitas)

- El componente ambiental ha de ser Transversal. El decir: *que lo ambiental es transversal* en las asignaturas de un programa ha de ser explícito en algún elemento de los contenidos programáticos o planes de estudio. ¿Qué es y cómo se da la transversalidad?
- Para algunos programas el componente ambiental: no es imprescindible en la formación de sus profesionales/en el área interdisciplinar (Biología, algunas Licenciaturas)/ de carácter obligatorio por la naturaleza del programa/ el compromiso social debe reflexionar el componente ambiental en la misión del programa/ Se supone que el área general en sus contenidos programáticos tiene incluida la formación ambiental/ se aborda desde las electivas disciplinares y de profundización /no es explícita se da por motivación de algunos docentes/ se aborda en Cátedra Universidad y entorno en socio-humanística y se promueve en las asignaturas/salidas de percepción directa/ se desarrollan lineamientos ambientales en el programa (sociales, Ing. Ambiental LCNEA)/ asignaturas específicas/ **El componente ambiental está comprendido en la Cátedra Universidad y entorno- revisar allí para hacer una reforma.**
- En investigación, extensión y prácticas: de manera implícita/ otros por naturaleza de manera explícita en líneas de investigación, semilleros/ en las relaciones sujeto- naturaleza salidas/**producción** de materiales biodegradables, energéticos y producción limpia/ proyectos

lago de Tota producción /trabajos de grado/ trabajos con comunidad/ participación en actividades ambientales de la universidad/

- Es fundamental que el estudiante diferencie la racionalidad ambiental de la económica. ¿Cuál es el concepto de desarrollo? /Diferenciar el concepto de desarrollo sostenible al concepto ambiental.
- Sobre la formación. *Dejando de lado, el ambientalismo radical, formamos para un sistema, para que nuestros estudiantes sobrevivan a través de un trabajo o empresa que consoliden (P.A,2017).* Se ha de contrastar con otras opiniones como:
¿cómo hacemos nosotros para que el estudiante que esta hoy en esta universidad, no lo este solo por el hecho de un cartón y de que el cartón se va a convertirse en un símbolo de prestigio, o de un símbolo de trabajo donde no le importa lo ético, ni lo político, sino simplemente conseguir un salario? ¿cómo hacemos para evitar eso?(E.A,2017).
- El componente ambiental dependiendo del programa se aborda, por ejemplo, desde: la ética- El principio de la responsabilidad/debate abierto desde diferentes pensadores universales/ aspecto Técnico, tecnológico/ antropología, la sociología y geografía/ la producción/el desarrollo/la Política Nacional de EA/
- ***En la oferta Ambiental: Profesores afirman que aun teniendo formación y pertinencia profesional no pueden proponer o intervenir en el área General por ejemplo en la Cátedra Universidad y Entorno.***
- Los cuestionarios enuncian estrategias para desarrollarse en el área General, entre ellas asignaturas concretas
- Se podría implementar el componente ambiental como electivas o propias del área disciplinar
- Existe una disyunción entre Administración / academia no hay políticas claras institucionales con respecto a lo ambiental.
- Se observan Prácticas insostenibles de la comunidad universitaria

Cátedra, Universidad y Entorno (Diálogo)

- Presenta tres componentes: Universidad, ciudadanía y entorno para desarrollarse en 16 semanas. Responsabilidad de exigencia mayor en un tiempo mínimo
- Describen desde bibliografía metodologías que se adelantan para desarrollar los diferentes componentes, entre ellos el entorno.
- Afirman abordar lo ambiental como sensibilización
- Dentro de la cátedra, han trabajado ocasionalmente profesores de programas diferentes a la Licenciatura en Sociales encargada de administrarla; ***más en el componente ambiental no reciben propuestas de otros programas diferentes a quien administra.***

Encuesta a los estudiantes de pregrado de la UPTC.

Se aplicó un cuestionario a los estudiantes enviado vía e-mail a los correos y publicado a través del enlace del aula virtual <http://virtual.uptc.edu.co/encuestas/index.php/636138?lang=es/>. El cuestionario fue adaptado de (Coya-García, 2000) presentó una estructura distribuida que indaga por: a) Características de la Formación Ambiental: teórica y aplicada; b) Calidad de la Formación

Ambiental ofrecida en la Universidad entendida como la preparación de los estudiantes; Métodos de enseñanza y evaluación de la Formación Ambiental; d) Interdisciplinariedad curricular: en general y en el de libre configuración.

Se reporta, en este documento, una síntesis relevante sobre las respuestas de los estudiantes (835) a 2 de marzo de 2018. Para mayor amplitud (ver Anexo 2 Informe descriptivo de la Formación Ambiental de los estudiantes de la UPTC).

En general, según el cuestionario aplicado a estudiantes una población de 835 dio respuesta completa y se constituye en el 100% (a corte de 2 de marzo de 2018). **Un 33,17% de los estudiantes manifiestan que su formación ambiental es regular y el 28,74% que es escasa, entre ambas se superan el 50%.** Cuando se les pregunta a los estudiantes sobre su formación ambiental en su programa en una escala de 1 al 5, calificando al **1 como nada y 5 con mucho, los mayores porcentajes se encuentran en 1**, que indican las escasas o nulidad de estrategias como materias relacionadas con ambiente, Profundidad de los aprendizajes sobre el ambiente, Aplicación de los conocimientos sobre ambiente al contexto próximo. Inclusive se observa que temas sobre la realidad ambiental en Boyacá son más desconocidos que los problemas de Colombia.

En cuanto a los trabajos y la forma en que se realizan también se obtiene una valoración de 1 (nada) en alto porcentaje, en su mayoría los estudiantes indican la escasas o nulidad de: trabajos sobre cuestiones ambientales, exámenes con preguntas referidas ambiente, debates acerca de la problemática ambiental, asistencia a prácticas de carácter ambiental.

Los estudiantes perciben, en un 75%, que su desempeño profesional les permitirá abordar y comprender el componente ambiental a partir de la formación específica recibida en su carrera. Más al indicar anteriormente las escasas oportunidades y estrategias de la formación ambiental brindadas por la universidad se puede inferir el desconocimiento de la complejidad ambiental, al asumir que su profesión, por sí sola, les ayudará a enfrentar los retos que se les presenten, así no se tenga una preparación suficiente en problemas reales que involucran otros saberes.

Al preguntar a los estudiantes desde que perspectiva del saber académico se abordan las cuestiones relacionadas con el ambiente, otorgándoles valores en porcentajes de (0% al 100%); 0% para ninguno de los casos y 100% para todos los casos. Se deduce que las perspectivas desde las cuales los estudiantes abordan el campo ambiental son: geografía, sociología, ecología, historia, tecnología y ética con un mayor peso (50%), seguidas de otras visiones, con un 25%, como: política, antropología, urbanismo, economía, biología y pedagogía; también los altos porcentajes de estudiantes, indican que los contenidos en relación con lo ambiental en ninguno de los casos (0%) se analizan involucrando conocimientos como la química, física, psicología, filosofía y sanitaria.

La complejidad de los problemas ambientales llama a la interdisciplinariedad sin predominio de conocimientos, más sí con un mínimo de proyección desde la disciplina en que se forma el estudiante para poder entrar en interacción con otras disciplinas. Un estudiante crítico requiere de espacios de debate que le generen cuestionamientos sobre lo que aprende, de los vínculos que su profesión establece con otras, y también de la discusión sobre las implicaciones culturales y ambientales que implica tanto el conocimiento, su aplicación y su futuro desempeño profesional.

Diagnóstico Local

Cambio Climático

Según la **Tercera comunicación nacional de Colombia** en su *Resumen ejecutivo a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático*⁸ analiza que históricamente la ausencia de **políticas claras de uso del territorio**, ha favorecido la deforestación, la degradación ambiental y el excesivo uso de tierras agrícolas para la ganadería extensiva, y esto hace de Colombia un país vulnerable al cambio climático. Esto va acompañado de un desconocimiento del concepto de cambio climático y del cuestionamiento de quiénes se obtiene información; en la encuesta realizada a 1.130 personas en 57 municipios en 2016, se indica que: *Los medios por donde se obtiene información sobre cambio climático muestran que alrededor de 91% de los encuestados respondió la televisión, seguido por el internet (5.25%) y la radio (2.11%). El 75.11% de la población encuestada se considera poco o nada informada respecto al fenómeno. Para el 77.17% de los colombianos que se sienten informados, el cambio climático es un tema que circula principalmente en los noticieros. La encuesta evidenció que el 80% de los encuestados no saben o conocen qué son los gases efecto invernadero: en zonas rurales el 87.6% desconocen este concepto* (IDEAM et al., 2017).

En 10 departamentos se concentran el 59% de las emisiones de gases efecto invernadero del país, Boyacá ocupa el octavo lugar con una emisión de 10,78 (Mton CO₂ eq.) que contrasta con su baja capacidad de absorción -0.78 (Mton CO₂ eq.). Los sectores que actualmente más aportan a las emisiones totales de Colombia son el Forestal, el Agropecuario, el comercial residencial y transporte (36, 26 y 11%). El 100% de los municipios de Colombia tienen algún grado de riesgo por cambio climático. La vulnerabilidad puede aumentar el riesgo por cambio climático por la demanda de servicios ecosistémicos, el desplazamiento de personas a centros urbanos y el suministro hídrico. Los departamentos con menor riesgo son Boyacá y Nariño. En Colombia se han creado por Decreto 296 de 2016 (Art.10) Nodos Regionales de Cambio Climático (10) que buscan lograr coordinación interinstitucional central y territorial para la mitigación de emisiones de gases efecto invernadero y adaptación al cambio climático (IDEAM et al., 2017).

En la Encuesta Nacional de percepción pública del Cambio Climático⁹ se señala que Ministerio de Medio Ambiente (2016) indicó que los principales impactos del cambio climático en Colombia se encuentran en las *zonas costeras por amenaza de inundación las cuales pueden afectar el 2% de la población y un valor de capital del orden del 2.2% del producto interno bruto*. La vulnerabilidad por recurso hídrico afecta un 50% del territorio nacional, evidenciando modificaciones en el funcionamiento del régimen hidrológico, el sector agrícola y en los suelos por un alto potencial de desertificación en varias zonas del país y colateral a esto se presenta un incremento de

⁸ IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA. 2017. Resumen ejecutivo Tercera Comunicación Nacional De Colombia a La Convención Marco De Las Naciones Unidas Sobre Cambio Climático (CMNUCC). Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, FMAM. Bogotá D.C., Colombia.

⁹ Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, Observatorio de Ciencia y Tecnología. “¿Qué piensan los colombianos sobre el Cambio Climático? primera encuesta nacional de percepción pública del cambio climático en Colombia. Bogotá D.C., Colombia.

enfermedades tropicales y una mayor ocurrencia de movimientos migratorios de seres humanos a causa del clima, de esta manera se percibe que todos los colombianos sin distinción son afectados por este fenómeno (IDEAM et al., 2017:41).

Igualmente se hace evidente, en la encuesta Nacional, la insuficiencia de lineamientos de política, normatividad, acciones participativas e investigación. Dentro de los datos se indica que: *la academia debe cumplir un rol fundamental no sólo de investigación sino de divulgación de los resultados en lenguaje sencillo para que pueda llegar a todo tipo de población; la existencia de una desconfianza en las instituciones del estado y la ausencia de mecanismos de movilización ciudadana frente al cuidado del medio ambiente, entre otros (IDEAM et al., 2017:43-47).*

En el Nodo Norandino se encuentra Boyacá; el Departamento ocupa un tercer lugar, después de los departamentos de Antioquia (segundo) y Cundinamarca (primero) en realizar un mayor número de acciones de mitigación y adaptación, ocupa el cuarto puesto con mayor capacidad adaptativa al cambio climático y el sexto con menor amenaza (IDEAM et al., 2017). Añadiendo a estos aspectos el departamento de Boyacá constituye la **primera reserva** de páramos del país, en palabras del ambientalista colombiano Doctor Julio Carrizosa existen regiones que ayudan a la sostener la vida en el planeta, de lo que se podría inferir que la región en la que se ubica el departamento de Boyacá aporta a dicho propósito y la convierte en un lugar estratégico que ha de sostenerse.

Finalmente, la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático (IDEAM et al., 2017) indica las barreras para implementar la estrategia de educación, formación y sensibilización de públicos sobre Cambio Climático señalando:

- Ausencia de materiales pedagógicos diferenciales oficiales y poca claridad en los existentes.
- Problemas de comunicación, desconocimiento y comprensión del cambio climático.
- Falta claridad en los alcances de las investigaciones y proyectos sobre el tema.
- Se requieren tomadores de decisión, docentes y funcionarios públicos capacitados en el tema de cambio climático.
- Problemáticas de implementación, aplicación y monitoreo de políticas relacionadas con educación ambiental.
- Falta inclusión del tema de cambio climático en las políticas de planificación territorial.
- Necesidad de cumplimiento de normas frente a espacios de participación ciudadana y en la toma de decisiones.
- Pérdida de credibilidad de las instituciones estatales.
- Falta de coherencia de las políticas ambientales y de educación.
- •Hace falta priorizar y fortalecer la capacidad técnica y financiera en las instituciones para asegurar la continuidad de los procesos de educación ambiental.
- Dificultades para obtener datos de información de investigaciones de instituciones públicas.
- Poca transferencia de conocimiento para la formación de profesionales.
- Poco apoyo de tecnologías y métodos para el desarrollo de estudios de variabilidad climática y potenciales ejercicios de análisis de adaptación al cambio climático en las regiones.
- Falta información para las regiones frente a los impactos potenciales del cambio climático y la generación de procesos de adaptación.
- •Necesidades de fortalecimiento de la seguridad alimentaria, relacionada con la producción de pequeños productores.

- Falta mayor reconocimiento del conocimiento local y ancestral.
 - Poca continuidad laboral de personal capacitado en las instituciones.
- Necesidad de vincular a los sectores en espacios de participación.
- Falta de procesos de formación de capacidades institucionales en cambio climático.
 - Pérdida de credibilidad de las instituciones estatales.
 - Desarticulación.

Biodiversidad.

A partir del Informe sobre el estado de los Recursos Naturales y del Ambiente 2015-2016 realizado por la Contraloría General de la República (CGR)¹⁰ se documentó un análisis descriptivo de la evaluación de la gestión ambiental del Estado, en particular de las entidades que conforman el Sistema Nacional Ambiental – SINA y de la política pública ambiental definida y priorizada en el Plan Nacional de Desarrollo (2014-2018). Se concluyó que el país no dispone de la inversión adecuada para adelantar la investigación demandada con el propósito de mejorar el conocimiento sobre la riqueza natural.

Se afirma que *Colombia es uno de los países del mundo con mayor riqueza de recursos naturales. Posee el 10% de la flora y fauna mundiales, el 20% de las especies de aves del planeta, 1/3 de las especies de primates de América tropical, más de 56.000 especies de plantas fanerógamas registradas y cerca de mil ríos permanentes. A pesar de esta riqueza con la que contamos, se está desconociendo el gran valor que tienen los recursos naturales, y siendo estos muy importantes para la economía del país, no se está teniendo en cuenta el deterioro ambiental al que se están sometiendo dichos recursos, desencadenándose de esta manera una crisis ambiental* (CGR, 2016). Dentro de los datos del informe de la CGN (2016) se reportó que el área total de bosque natural del país se distribuyó en la región de la Amazonia (67,2%), seguida por la región Andina (17,2%), Pacífica (8,9%), Orinoquía (3,7%) y finalmente Caribe con la menor cobertura de bosque (3%). De igual manera, se reconoce el avance de gobernaciones, municipios, de los sectores que accionan el ordenamiento territorial y de las Corporaciones que priorizan las regiones para realizar su respectiva declaración dentro de las categorías establecidas por el Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP (según Resolución 1125 de 2015).

Con relación a la meta de 210.000 hectáreas en proceso de restauración a diciembre de 2015, establecida por el Plan Nacional de Desarrollo (2014-2019)¹¹ el MADS manifestó que de acuerdo

¹⁰ Informe sobre el estado de los Recursos Naturales y del Ambiente 2015-2016 realizado por la Contraloría General de la República (CGR) <https://www.contraloria.gov.co/documents/20181/461292/Informe+sobre+el+Estado+de+los+Recursos+Naturales+y+del+Ambiente+2015+-+2016/b89427cb-857e-407c-9ef3-1aac6aaf3708?version=1.1>

¹¹ Según el PND2014-2018 la Restauración de Ecosistemas terrestres y marinos se dará a través de: 1) la implementación del Plan Nacional de Restauración Ecológica y los protocolos formulados para la restauración de ecosistemas estratégicos; 2) la ejecución de programas y proyectos regionales y locales de restauración; 3) el desarrollo de alianzas con los sectores productivos del país haciendo énfasis en el mejoramiento de los medios de vida en el campo; y 4) la promoción del uso de herramientas de manejo para la conservación de la biodiversidad en paisajes rurales transformados.

con la información suministrada por las CAR y Parques Nacionales Naturales, el área en proceso de restauración fue de 8.461 hectáreas, lo que corresponde al 4% de la meta propuesta; dentro de este porcentaje no se encuentran áreas restauradas por las Corporaciones de incidencia en el departamento de Boyacá y nororiente andino.

Dentro de los aspectos que afectan la organización del territorio según la CGR se hace referencia a que los avances son limitados por la escasa información de línea base a escalas semidetalladas para abordar los procesos de ordenación de cuencas. Se requiere inversión, investigación y planes de trabajo para el levantamiento de la línea base ambiental (geología, geomorfología, suelos, entre otros) que es necesaria para realizar el ordenamiento. En cuanto al uso, ocupación y tenencia participativa de las comunidades del territorio el informe de la CGR indica que Parques Nacionales Naturales ha identificado 37 áreas¹² en las que se presentan conflictos socioambientales asociadas a uso, ocupación y tenencia. Dentro de las áreas en conflicto se encuentran el Santuario de Flora y Fauna (SFF) de Iguaque, el Parque Natural Nacional (PNN) de Pisba y PNN El Cocuy ubicados en el departamento de Boyacá.

El Plan de Desarrollo Nacional (2014-2018) ha propuesto una transición al Crecimiento Verde en Colombia, al respecto la CGR halla que el Gobierno Nacional debe enfrentar las limitaciones u obstáculos relacionados con las tensiones entre la conservación de los bienes y servicios ambientales y el crecimiento económico. *El modelo de Crecimiento Verde no sólo es una propuesta de la OCDE, acogida en el PND 2014-2018, sino que además recoge una tendencia globalizada para encauzar las sendas del desarrollo tanto de los países desarrollados, como en los que se encuentran en vía de desarrollo. Por lo que la estrategia “envolvente” de crecimiento verde tiene el riesgo de constituirse en una divergencia entre la teoría propuesta por la OCDE y la realidad fáctica de lo que existe en el ámbito institucional ambiental colombiano* (CGR, 2016).

Según la CGR (2016) al analizar la meta de mejorar el desempeño institucional de las entidades del SINA se afirma que: *se han tomado medidas apalancadas en la reducción de los tiempos en el trámite del licenciamiento ambiental, sin considerar la complejidad y análisis necesario cuando en el territorio en el cual se pretende desarrollar un proyecto, obra o actividad a licenciar se superponen ecosistemas estratégicos, conflictos socioeconómicos por el uso del territorio, protección de los territorios indígenas y el uso de recursos genéticos presentes. Así, un trámite más ágil no garantiza la protección de los recursos naturales y del ambiente, pues a la postre, podría incrementar el riesgo por demandas a la entidad que la concede, ante posibles impugnaciones por la intervención de las autoridades en el proceso administrativo adelantado* (CGR, 2016).

¹² PNN Alto Fragua - Indi Wasi, PNN La Paya, PNN Serranía de los Churumbelos, Reserva Nacional Natural (RNN) Nukak, Sistema de Flora y Fauna (SFF) Orito-Ingí Ande, PNN Chingaza, PNN Los Picachos, PNN Sumapaz, PNN Tinigua, PNN Sierra de la Macarena, PNN Paramillo, PNN Sierra Nevada de Santa Marta, PNN El Corchal, Vía Parque Isla de Salamanca(VIPIS), SFF Los Colorados, PNN Tayrona, Old Providence, SFF Los Flamencos, SFF Iguaque, Área Natural Única(ANU) Los Estoraques, SFF Guanenta, PNN Tama, PNN Yariguies, PNN Pisba, PNN Catatumbo-Barí, PNN El Cocuy, PNN Munchique, PNN Farallones, PNN Tatama, PNN Las Orquídeas, PNN Nevado del Huila, SFF Galeras, SFF Otum Quimbaya, PNN Selva de Florencia, PNN Los Nevados, PNN Las Herosas, PNN Puracé.

Para ampliar el Informe sobre el estado de los Recursos Naturales y del Ambiente 2015-2016 realizado por la CGN, en el análisis descriptivo se incluyeron las Áreas Protegidas¹³ y los Páramos. En cuanto a las Áreas Protegidas se detectó que dentro de las Corporaciones con plan manejo se encuentran: Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), Corporación Autónoma Regional de Risaralda (CARDER), Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina (CORALINA), Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia (CORANTIOQUIA), Corporación Autónoma Regional del Cauca (CRC), Corporación Autónoma Regional del Quindío (CRQ) y Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVS). Mientras que las que no tiene plan de manejo para ninguna de sus áreas protegida son: Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico (CDA), Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó (CODECHOCÓ), Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía (CORPOAMAZONIA), Corporación Autónoma Regional del Cesar (CORPOCESAR), Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia (CORPORINOQUIA) y Corporación Autónoma Regional del Tolima (CORTOLIMA). Dentro de las Corporaciones con influencia en el departamento de Boyacá se reportan: Corporación Autónoma Regional del Guavio (CORPOGUAVIO) y Corporación Autónoma Regional de Chivor (CORPOCHIVOR), la primera de ellas cuenta con plan de manejo y la segunda carece de él (CGR, 2016).

Pasando al ecosistema de Páramo, la CGR (2016) indica que es uno de los más vulnerables y amenazados; son considerados islas continentales, poseen una reducida área en relación a otros ecosistemas de la región, lo que los hace muy frágiles a los efectos globales del cambio climático y a la actividad humana. *Los páramos colombianos tienen un extensión total de 2'906.137 ha, que representan aproximadamente el 2,6% de la superficie del país*¹⁴.

Se han identificado 35 complejos de páramos¹⁵, los de mayor extensión son: Cruz Verde-Sumapaz, Sierra Nevada del Cocuy, localizados en la Cordillera Oriental y Las Hermosas, en la Cordillera Central. En la Cordillera Oriental, en donde se encuentra el departamento de Boyacá, se conocen cerca de 450 localidades paramunas, cuya extensión conjunta representa el 54,5% del total del país. De las 33 Corporaciones, 24 tienen ecosistemas de páramos en sus territorios. ***La jurisdicción de CORPOBOYACÁ incluye la mayor extensión de páramos, con un 17,9% del total del país*** (CGR, 2016) con 517.052 Ha (CORPOBOYACÁ, 2018)¹⁶.

¹³ El Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Colombia —SINAP— está constituido, en el nivel nacional, por el Sistema de Parques Nacionales Naturales y el conjunto de las reservas forestales protectoras nacionales y, en lo regional y local, por el grupo de las áreas protegidas declaradas por las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, así como por las autoridades ambientales de grandes centros urbanos. También hacen parte las reservas naturales de la sociedad civil que, como su nombre lo indica, corresponden a iniciativas privadas de conservación. La superficie global del SINAP es de 15'653.876 ha, que corresponden a 13,7% del territorio nacional emergido.

¹⁴ SARMIENTO, C. C. Cadena y otros. Aportes a la conservación estratégica de los páramos de Colombia: Actualización de la cartografía de los complejos de páramos a escala 1:100.000. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, Colombia. 2013, P. 70 citado por CGN (2016)

¹⁵ Complejo de páramos es un grupo de localidades paramunas con similitudes biogeográficas; es la menor categoría del sistema de clasificación adoptado en Colombia para estos ecosistemas (CGR, 2016)

¹⁶ Información aportada por el Director de Áreas Protegidas de CORPOBOYACÁ el Biólogo Hugo Armando Díaz (Comunicación Escrita en Presa, 22 de marzo 2018)

Se ha establecido por Ley 1753 de 2015 la delimitación, por las autoridades ambientales a través de la zonificación y determinar del régimen de usos del área de páramo delimitado; Solo se reportan avances con algunos planes formulados con anterioridad a la norma vigente en 13 Corporaciones con 22 planes de manejo que cubren parcialmente a 15 complejos de páramos (CGR, 2016). Al respecto CORPOBOYACÁ en el 2018, informa que en su jurisdicción presenta 7 complejos de páramo con una extensión de 538.371 ha (18.52% de los páramos de Colombia), dada su importancia y condición estratégica dichos ecosistemas en los últimos años han sido priorizados para su conservación; y, desde el año 2012 se adelanta su delimitación con el objetivo de fortalecer su preservación y uso sostenible, como resultado 5 de los 7 complejos ya se encuentran delimitados; así mismo, en 6 complejos 102.183 ha pertenecen a Áreas Protegidas. Los 7 complejos son: **Altiplano Cundiboyacense, Guantiva - La Rusia, Iguaque – Merchán, Pisba, Rabanal y río Bogotá, Sierra Nevada del Cocuy y Tota - Bijagual – Mamapacha** (CORPOBOYACÁ, 2018).

Sin embargo, el informe CRN describe que con el transcurrir de los años la cobertura natural total de páramos ha retrocedido mientras aumenta las coberturas antrópicas y esta transformación de los páramos en otros usos se reporta precisamente en la región norandina y en gran proporción en los situados en el departamento de Boyacá. Así el Altiplano **Cundiboyacense en un 75% se ha transformado**; Guerrero, con el 45%; **Tota-Bijagual-Mamapacha, que tiene el 33%** y Los **Nevados, el 31%**. **Siguen Iguaque-Merchán, Chiles-Cumbal, Pisba, Guantiva-La Rusia, Santurbán-Berlín, Almorzadero y Rabanal-Río Bogotá**, todo ellos con valores entre 27 y 20% de transformación (CGR, 2016).

Las principales causas de degradación de los páramos incluyen ganadería, agricultura, minería, introducción de especies exóticas, turismo no controlado, entre otros. Todos estos impactos provocan la disminución progresiva de las condiciones naturales y dentro de estos efectos están: tala, cambio de uso del suelo, contaminación de cuerpos de agua, alteración del ciclo hidrológico, migración de especies y pérdida de la biodiversidad (CORPOBOYACÁ, 2018).

La CGR indica que el **desarrollo de la actividad extractiva minera en las áreas de páramo reviste una gran relevancia debido a sus severos impactos ambientales potenciales e irreversibles sobre un ecosistema de área reducida, que presta servicios ambientales de la mayor importancia. En el año 2012, el número de títulos que presentaban superposición con zonas de páramos era de 526, afectando 27 complejos; con una superficie titulada de 153.836 ha, que equivalen al 5,3% de la superficie total nacional de páramos** (CGR, 2016).

El país recientemente dio un paso muy importante hacia la protección de los páramos, con ocasión de la Sentencia C-035 de 2016110. En esta sentencia la Corte Constitucional determinó que el Estado tiene la obligación de proteger de manera más amplia y especial los ecosistemas de páramo, debido a sus particularidades ecológicas e importancia de los servicios ambientales que prestan, especialmente lo referente a la regulación hídrica. Ordenó entre otras medidas que las actividades mineras, agrícolas y de otros usos deban ser detenidas; así mismo, que frente a las decisiones de manejo, tales como la delimitación, deban primar los criterios científicos. Todo esto a fin de garantizar su preservación (CGR, 2016).