



MESA DE INTERLOCUCIÓN

MESA 6: Contribuciones de la Universidad a la gestión del ambiente y la biodiversidad

Insumo #4

CONTENIDO

CONTENIDO

1. PRESENTACIÓN
2. PRESENTACIÓN DEL TEMA ESTRATÉGICO
 - 2.1. Subtema 1. Políticas para la gestión del ambiente y la biodiversidad en la Universidad
 - 2.2. Subtema 2. Políticas para la contribución/articulación/proyección/compromiso para con los territorios
3. DIAGNÓSTICO INTERNO
4. DIAGNÓSTICO EXTERNO
5. ÁRBOL DE FACTORES
6. VISIÓN
7. GLOSARIO
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. PRESENTACIÓN

Las mesas de interlocución son una estrategia para agrupar actores con intereses diversos con el fin de dialogar y construir acuerdos y evidenciar disensos, en este caso para formular el Plan de Desarrollo Institucional 2017-2026. Las intervenciones que cada participante invitado hace en las mesas de interlocución son informadas y hacen parte de su contribución de acuerdo a sus temas de trabajo y a su experiencia acumulada y por ello se propone la participación de los diferentes actores de la comunidad universitaria.

Esta mesa trabajará sobre el tema estratégico Ambiente y la biodiversidad. Se reunirá los días viernes desde las 8:00 am hasta las 12:00 m. El lugar cambiará de acuerdo a disponibilidad¹. En cada encuentro habrá una moderación que invitará a los(as) participantes de la mesa 1) a exponer su acuerdo o no con lo contenido del insumo correspondiente a la sesión de la mesa y 2) a emprender el objetivo de la sesión de acuerdo al protocolo establecido para ello. Al finalizar cada encuentro, la moderación sintetizará y expondrá los acuerdos y desacuerdos (con su ruta de gestión), y presentará el propósito de la siguiente sesión.

2. PRESENTACIÓN DEL TEMA ESTRATÉGICO

El compromiso con el ambiente se establece en los objetivos del Estatuto General de la Universidad de Antioquia, artículo 27, literal i, en el que se establece “Impulsar por medio de acciones investigativas, docentes y de extensión, la preservación y racional utilización del medio ambiente y fomentar la consolidación de una adecuada cultura ecológica” (Universidad de Antioquia, 1994). Dentro del Plan de Desarrollo 1995-2006, se registra el tema ambiental en el Sector estratégico 2: Desarrollo del talento humano y del bienestar universitario.

¹ Para conocer los datos de los/las integrantes de la mesa y su información de contacto, remítase al protocolo.

La crisis ambiental global demanda a la Universidad la integración de una perspectiva ambiental en el quehacer universitario, que implica fomentar una educación ambiental que se comprometa con la construcción de nuevos valores en la relación con los ecosistemas y estilos de vida consistentes con el reconocimiento de la vida en sus múltiples formas. Adicionalmente, la Institución debe revisar y generar programas específicos con relación al agua, la energía, el estado de las especies no humanas que lo habitan, plantear nuevas rutas para la movilidad en el interior de los campus y el manejo de los vehículos que transitan diariamente por la Universidad, así como las formas de consumo y manejo de los residuos. En sus reformas locativas y en la construcción de nuevas infraestructuras debe contar con una política de responsabilidad ambiental.

Los subtemas a tratar en el presente tema estratégico tienen como finalidad resaltar los ámbitos interno y externo de la Universidad en relación con el ambiente, además se resalta la educación ambiental como asunto transversal a las políticas ambientales en los dos ámbitos.

Subtema 1. Políticas para la gestión del ambiente y la biodiversidad en la Universidad

En consonancia con su patrimonio natural e histórico, este subtema incluye: políticas internas para la gestión del ambiente y la biodiversidad al interior de la Universidad para favorecer las condiciones para un ambiente sano, además, que estén orientadas a la gestión del ambiente y la biodiversidad que tengan en cuenta los compromisos ambientales y legislación ambiental vigente² tanto para el desarrollo de investigaciones como de las prácticas ambientales en su interior. Por lo tanto, es primordial que la institución priorice recursos o facilite la gestión de los mismos para asegurar la ejecución de dichas políticas, programas y proyectos.

Dentro de las políticas internas ya establecidas por la universidad, mediante el Acuerdo Superior 351 de 2008 la institución estructura el Sistema de Gestión Ambiental y define una política ambiental cuyo objetivo general es:

² Respecto al tema de la normativa o legislación ambiental hay un rastreo en construcción que será vinculado al insumo cuando esté completo.

“el mejoramiento continuo de las condiciones ambientales en las instalaciones de la Universidad, elevando los niveles de salud y bienestar de la comunidad mediante el cumplimiento responsable de las disposiciones legales, el aporte a la investigación, la docencia, la extensión y la gestión en aspectos relacionados con el buen manejo de los espacios verdes de las sedes de la Universidad, el uso eficiente de los recursos, el reciclaje y la reutilización de los materiales, y el tratamiento y la disposición adecuada de los residuos”.

Los compromisos de esta política además están orientados al diseño de un plan de acción en gestión ambiental y un programa administrativo y financiero que lo haga posible; al desarrollo de un modelo de gestión, al cumplimiento de la legislación ambiental existente y a realizar seguimiento, evaluación y control de todo lo anterior. En consecuencia, se define la estructura³ del Sistema de Gestión Ambiental conformado por un comité coordinador y un subcomité técnico, el primero tendrá como funciones: proponer, ante la Rectoría, las estrategias para el desarrollo de la política ambiental, definir objetivos y metas ambientales, y el programa de gestión ambiental, realizar el seguimiento de las actividades del SGA, planificar las actividades y proyectos del SGA entre otras. Por su parte el subcomité técnico tendrá a cargo proponer al comité coordinador: estrategias para el desarrollo de la política ambiental, planes, objetivos, metas y proyectos ambientales, y acciones correctivas y preventivas en esta materia.

³ El sistema de gestión ambiental contará con: un comité Coordinador del sistema, un Gestor ambiental, monitores o auxiliares administrativos y los demás comités que reglamente el Rector para el cumplimiento de la política ambiental.

2.1. Subtema 2. Políticas para contribución/articulación/proyección/ compromiso para con los territorios.

En el ámbito externo las políticas están orientadas a la gestión de los ecosistemas y territorios donde la Universidad tiene incidencia. Por lo tanto, Incluye el desarrollo de propuestas de carácter ambiental que respondan al contexto local, nacional e internacional, propiciando la articulación de diferentes áreas del conocimiento, las redes de investigación y la extensión. También, consolidar la transferencia de conocimiento que exige el tema ambiental, que permita el aprendizaje de las diferentes formas de interrelación entre la sociedad y su componente biofísico como rutas para la ejecución de proyectos desde la formación, la investigación y la extensión, teniendo en cuenta el fortalecimiento de agendas de conocimiento. Además, es de gran importancia la comprensión y articulación de la legislación y normativa ambiental, sea para la gestión o investigación en relación con el ambiente y la biodiversidad.

3. DIAGNÓSTICO INTERNO⁴

A pesar de que en la visión del PDI 2006-2016, la Universidad se comprometió al respeto del ambiente, no hubo ningún tema u objetivo estratégico que orientará metas en esta dirección. Tampoco se pudieron documentar, hasta ahora, programas que hubieran surgido en la década para regular el uso del agua y la energía. Se emprendieron programas de movilidad y se acogió el pico y placa de la ciudad en el campus central. Con base en un estudio sobre preocupación ambiental entre los universitarios, de 2013,

La valoración de los problemas ambientales entre la *población* de la ciudad universitaria muestra la existencia de de altos niveles de preocupación ambiental (3,43), mientras que el nivel de identificación social tuvo un promedio más bajo (3,19) lo cual muy probablemente se deba a las múltiples representaciones, que los diversos sujetos que habitan en la ciudad universitaria, poseen del ambiente. Sin embargo, la posibilidad de acción percibida al interior del grupo total de entrevistados (3,25) hace alusión a que dentro del campus

⁴ Para mayor desarrollo de esta sección remitirse al Diagnóstico Interno Versión 2.

universitario, con las medidas adecuadas en términos de educación en materia ambiental, las personas estarían dispuestas a realizar acciones pro-ambientales sin que esto represente mayor esfuerzo para los estamentos de la institución. Además, pudo identificarse que la ciudad universitaria presenta una problemática en el campo de la identificación social de tal magnitud que reduce la percepción de la posibilidad de acción individual, lo cual sin lugar a dudas afecta la posibilidad de acción colectiva (Montoya Ochoa y Acevedo Mejía, 2013, p. 252).

De otro lado, según el mismo estudio, respecto a las representaciones sociales del ambiente, la percepción que tienen los habitantes del campus universitario (estudiantes, docentes, empleados) es que el ambiente está basado en lo natural y la gran mayoría lo consideran como algo externo a ellos, es decir, no lo relacionan con su propia subjetividad. En consecuencia el cuidado del mismo es tarea que se delega en otros actores como el Estado, los directivos de la institución, corporaciones ambientales, entre otros, más no como una tarea que requiere del compromiso propio y del esfuerzo colectivo (Montoya Ochoa y Acevedo Mejía, 2013). Lo cual supone una distancia entre los seres humanos y en espacio habitado, generando dificultades en la interacción medio ambiente y sociedad.

Aunque, si bien se registran niveles elevados de preocupación ambiental en los habitantes de la ciudad universitaria, no es posible concluir si dicha estimación responde a los conocimientos ofrecidos por los currículos universitarios, de ahí que una de las principales necesidades en las cuales la institución debería avanzar es en visibilizar sus acciones frente al cuidado y la protección medioambiental, adoptando currículos académicos transversales a todas las áreas del conocimiento. Así mismo, es importante que la Universidad estimule la revisión y/o formulación de las políticas ambientales existentes, o bien facilitar la implementación de las ya propuestas por la Constitución Política de 1991, teniendo en cuenta eso sí, los diversos problemas políticos que limitan las funciones de las autoridades ambientales (Montoya Ochoa y Acevedo Mejía, 2013).

Por otra parte, es importante visibilizar el potencial académico, investigativo y en programas de extensión que desarrolla la Universidad en el tema ambiental. En términos académicos y formativos, la institución cuenta con varios programas de pregrado y

posgrado ofrecidos por varias facultades, la mayoría de ellos en varias regiones del departamento la siguiente tabla ilustra dichos programas.

FACULTAD O INSTITUTO ⁵	PROGRAMAS DE PREGRADO	PROGRAMAS DE POSGRADO
Facultad de Ciencias exactas y naturales	Biología (Andes, Carmen de Viboral, Yarumal, Caucaasia, Medellín)	Maestría y doctorado en Biología Maestría y doctorado en ciencias químicas Doctorado en biotecnología
Facultad de Ciencias Farmacéuticas y alimentarias	Ingeniería de alimentos Tecnología de alimentos (Amalfi, Andes, Carmen de Viboral, Caucaasia, Puerto Berrío, Santa Fe de Antioquia, Segovia, Sonsón, Turbo, Yarumal) Química Farmacéutica	Maestría y doctorado en ciencias farmacéuticas y alimentarias
Ciencias Sociales y Humanas		Doctorado en Ciencias Sociales (línea Recursos estratégicos y dinámicas socioambientales)
Facultad de Educación	Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Ciencias naturales y Educación ambiental	
Facultad de Ingeniería	Ingeniería ambiental (Caucaasia, Medellín) Ingeniería bioquímica (Urabá, Carmen de Viboral) Ingeniería oceanográfica (Turbo) Ingeniería sanitaria	Maestría y doctorado en Ingeniería ambiental Especialización en gestión ambiental Especialización en manejo y gestión del agua Especialización en medio ambiente y geoinformática
Escuela de Microbiología	Microbiología industrial y ambiental (Medellín, Carmen de Viboral, Apartadó)	

⁵ Esta información deberá actualizarse y complementarse durante el ejercicio de la Mesa.

Facultad de Ciencias Agrarias	Ingeniería acuícola	Doctorado en agroecología
-------------------------------	---------------------	---------------------------

Frente al tema de investigación, la Universidad cuenta con un amplio potencial que reúne diversos grupos de investigación adscritos a diferentes departamentos y facultades, los cuales adelantan tanto investigación básica como aplicada, la siguiente tabla los referencia.

FACULTAD O INSTITUTO ⁶	GRUPO DE INVESTIGACIÓN
Facultad de Ingeniería (Departamento de Ingeniería Ambiental)	Diagnóstico y Control de la Contaminación –GDCO Grupo de Ingeniería y Gestión Ambiental – GIGA Grupo de investigación en Gestión y Modelación Ambiental – GAIA Grupo Geo-Limna
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales	<p>Instituto de Biología: AgroBiotecnología Biocontrol y Microbiología Ambiental (BIOMA) Ecología y evolución de vertebrados Ecología Lótica en Islas, Costas y Estuarios Ecología microbiana y bioprospección Entomología Estudios Botánicos Grupo EECO - Ecología Evolutiva y Conservación Grupo de investigación en Compuestos Funcionales Herpetológico de Antioquia Ictiología Limnología Básica y Experimental Mastozoología Mastozoología Taxonomía y ecología de hongos</p> <p>Instituto de química: Análisis de residuos Catálisis ambiental Catalizadores y Adsorbentes</p>

⁶ Esta información deberá actualizarse y complementarse durante el ejercicio de la Mesa.

	<p>Centro de Investigación, Innovación y Desarrollo de Materiales - CIDEMAT Ciencia de los Materiales Diagnóstico y Control de la Contaminación – GDCON Procesos Físicoquímicos Aplicados Química de Recursos Energéticos y Medio Ambiente – QUIREMA Remediación Ambiental y Biocatálisis Química Orgánica de productos naturales Química de plantas colombianas Grupo Interdisciplinario de Estudios Moleculares</p>
Facultad de Ciencias Agrarias	Grupo de Investigación en Sistemas Agroambientales Sostenibles
Facultad de Ciencias Farmacéuticas y alimentarias	<p>Biopolímer- Biodegradación y Bioconversión de Polímeros Productos Naturales Marinos Grupo de ofidismo y escorpionismo Grupo de Estudio e Investigaciones Biofarmacéuticas Grupo de Investigación en Sustancias Bioactivas. GISB Grupo de Investigación en Alimentos Saludables.</p>
Facultad Nacional de Salud Pública	Salud y ambiente
Facultad de Ciencias Sociales y Humanas	Grupo de Investigación Medio Ambiente y Sociedad - MASO-
Escuela de Microbiología	<p>BIOMICRO Microbiología ambiental Biocontrol y Microbiología Ambiental -BIOMA</p>
Facultad de Medicina	<p>Grupo Malaria Micología médica Entomología médica Biología clínica</p>
Instituto de Estudios Regionales	Recursos Estratégicos, Región y Dinámicas Socioambientales

Resalta también, el trabajo que adelanta el Centro de Investigaciones Ambientales y de Ingeniería (CIA), creado en 1975 cuya misión es prestar servicios de extensión, apoyo a la

investigación y asesoría a la comunidad universitaria y a la sociedad en el área ambiental así como apoyar la docencia en los niveles de pregrado y posgrado. Así como la Corporación Académica Ambiental, creada en 1997, encargada de desarrollar programas de investigación, extensión y docencia en el área ambiental (ver tabla). El trabajo de la corporación se basa en el enfoque del Desarrollo Humano Sostenible, aportando a la construcción de una visión holística e interdisciplinaria, integrando las dimensiones social, económica, ecológica y tecnológica.

PROGRAMAS ACADÉMICOS ⁷	GRUPOS DE INVESTIGACIÓN	EXTENSIÓN
<p>Pregrado: Gestión en ecología y turismo (Andes, Carmen de viboral, Caucasia, sansón, Turbo) Oceanografía - turbo Ecología de zonas costeras (Turbo) Tecnología en ecología y turismo (Andes - Carmen de viboral, Caucasia, Santa fe de Antioquia, Yarumal, Sonsón)</p> <p>Posgrado: Doctorado y maestría en Ciencias del Mar Maestría en Biotecnología: ambiente agropecuaria y bioprocesos Maestría en ciencias ambientales</p>	<p>GEOC GISMAC Grupo de Investigación Desarrollo Sostenible –GDS- Grupo de Investigación Océanos, Clima y Ambiente –OCA-</p>	<p>Asesoría, consultorías, asistencia técnica e interventorías. Fortalecimiento conceptual de la línea del pensamiento ambiental Tema marino costero</p>

⁷ Esta información deberá actualizarse y complementarse durante el ejercicio de la Mesa.

Por último, el programa de extensión cultural de la universidad también incorpora en su quehacer el tema ambiental: por un lado, el Museo Universitario cuenta con una colección de Ciencias Naturales. Por otro lado, se encuentra el patrimonio ambiental condensado en el Herbario⁸ fundado en el año 1969, con el objetivo de documentar la flora presente en el departamento de Antioquia y en Colombia; y el Serpentario⁹ creado en 1988 con la primera propuesta de investigación del programa de Ofidismo/Escorpionismo. Igualmente, el programa de Guías Culturales ofrece una amplia gama de visitas guiadas¹⁰ por el patrimonio natural de la Ciudad Universitaria (dirigidas a niños, jóvenes y adultos) las cuales tienen como propósito sensibilizar y generar apropiación y reconocimiento del campus universitario como patrimonio natural para la ciudad de Medellín, tanto hacia la comunidad universitaria como hacia la comunidad externa, mediante actividades que muestran el potencial medicinal, mítico y mágico-religioso que se le atribuye a diferentes especies naturales de la Universidad de Antioquia.

Patrimonio Natural Ciudad Universitaria

En 2015 la Universidad adelantó una actualización del inventario arbóreo de 2010 el cual se constituyó en referente para la elaboración del Plan de Manejo que se ha venido ejecutando desde la fecha, al interior de Ciudad Universitaria. A partir de dicho inventario

⁸Una de las funciones del herbario es guiar y orientar a los usuarios en los diferentes campos que tienen relación con la botánica básica y aplicada. El herbario es esencial dentro del desarrollo de cursos y elaboración de trabajos de investigación relacionados con la botánica. Actualmente las actividades que se desarrollan en forma regular son: Apoyo logístico a estudiantes de pregrado y posgrado (maestría y doctorado).

⁹Su función es albergar serpientes, escorpiones y arañas principalmente venenosos, con la finalidad de extraerles veneno, el cual es empleado en las diferentes investigaciones del Programa. En sus actividades participan docentes, profesionales y monitores de áreas como medicina veterinaria, biología, medicina, química farmacéutica y microbiología.

¹⁰La Comisión Patrimonio Natural ofrece diferentes rutas: Ruta Medicinal, en la que se abordan diferentes plantas ubicadas en el campus universitario y sus usos medicinales aprobados en Colombia; Ruta Ancestral, cuyo contenido parte de los conocimientos propios de las culturas indígenas y afrodescendientes del país; Ruta Mitológica, se centra en la relación de diferentes especies naturales con mitos de diferentes regiones del mundo; Ruta Explorando el Alma, pretende conectar al público infantil con el campus por medio del patrimonio natural; Ruta Indígena, acerca al público a las diferentes culturas indígenas de Colombia a través de su mitología; Ruta Verde, se aborda de manera general el contenido relacionado al patrimonio ubicado en la Universidad.

se determinó que en la Ciudad Universitaria permanecen 1996 ejemplares adultos de 168 especies diferentes, de los cuales muchos corresponden al paisajismo inicial del campus, mientras que otros se han incorporado como parte del plan de manejo propuesto antes del inventario de 2010. Especies como los mangos urapanes, tulipanes africanos, guayabos, gualandayes, entre otros, están representadas por bastantes ejemplares, de ahí que se sugiera que en un futuro plan de manejo se ofrezca como compensación por autorizaciones de talas, el reemplazo de algunas de éstas especies por otras no existentes o poco representativas en el campus ya que el objetivo es incrementar la diversidad. Así mismo se resalta de las especies mencionadas, que deben ser objeto de monitoreo constante pues algunas, además de ser especies poco longevas, tienen más de cuarenta y cinco años en el campus. En contraste, el plan de manejo también contempló las especies que están representadas por un solo ejemplar y ha tratado de incrementar el número de éstas.

Por otra parte, se estima que desde 2010 se han retirado del campus un total de 268 ejemplares entre árboles, arbustos y palmas pertenecientes a 66 especies, generando así un promedio de 57 ejemplares por año. Dichas medidas obedecen primero a cambios en el uso del suelo, fundamentalmente para construcciones que ha desarrollado recientemente la Universidad; para estos casos, en la medida de lo posible, los ejemplares retirados se reemplazaron por nuevos de la misma especie sobre todo cuando contaban con uno o pocos ejemplares. En el segundo caso, las especies con mayor número de ejemplares retirados son aquellas que para el inventario de 2010 presentaban mayor número de ejemplares, especies poco longevas y muchas establecidas con el paisajismo inicial.

Entre 2010 -2015 Ciudad Universitaria incorporó 563 ejemplares de 127 especies diferentes, para un promedio de 112 ejemplares por año (más del doble de los retirados). Así las cosas, resalta que de acuerdo al Plan de Manejo propuesto en 2010, hubo un incremento en el número de especies a las cuales pertenecen los ejemplares introducidos, pasando de 178 especies en 2010 a 256 en 2015, un aumento de especies que supera el 43%.

Finalmente, si bien logró un aumento en la diversidad de especies, el Plan de Manejo que se proponga debe enfocarse fundamentalmente en aquellas especies que están representadas por un único individuo o por pocos ejemplares. Con todo, el campus de Ciudad Universitaria a Octubre de 2015 cuenta con un total de 2559 individuos, un incremento de 277 ejemplares con relación a 2010.

4. DIAGNÓSTICO EXTERNO¹¹

Se puede identificar en el diagnóstico externo que para el tema estratégico *contribuciones de la Universidad a la gestión del ambiente y la biodiversidad*, se debe atender los siguientes aspectos.

En la agenda global se regula la mayor parte de las políticas nacionales y regionales de desarrollo. La Universidad como un actor del desarrollo regional y nacional tendría la responsabilidad de aportar a algunas de estas metas desde su misión como Universidad Pública, dichas metas son fundamentalmente las propuestas por los ODS¹², particularmente aquellas que hacen un llamado a la acción por el clima, agua limpia y saneamiento, energía asequible y no contaminante, ciudades y comunidades sostenibles, (12) producción y consumo responsables, (13) acción por el clima, (14) vida submarina,

¹¹ Para mayor desarrollo de esta sección remitirse al Diagnóstico Externo Versión 1.

¹² Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible— aprobada por los dirigentes mundiales en septiembre de 2015 aprovechan el éxito de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y tratan de ir más allá para poner fin a la pobreza en todas sus formas. Los nuevos objetivos presentan la singularidad de instar a todos los países, ya sean ricos, pobres o de ingresos medianos, a adoptar medidas para promover la prosperidad al tiempo que protegen el planeta. Reconocen que las iniciativas para poner fin a la pobreza deben ir de la mano de estrategias que favorezcan el crecimiento económico y aborden una serie de necesidades sociales, entre las que cabe señalar la educación, la salud, la protección social y las oportunidades de empleo, a la vez que luchan contra el cambio climático y promueven la protección del medio ambiente. Estos objetivos son: 1) fin de la pobreza, (2) hambre cero, (3) salud y bienestar, (4) educación de calidad, (5) igualdad de género, (6) agua limpia y saneamiento, (7) energía asequible y no contaminante, (8) trabajo decente y crecimiento económico, (9) industria, innovación e infraestructura, (10) reducción de las desigualdades, (11) ciudades y comunidades sostenibles, (12) producción y consumo responsables, (13) acción por el clima, (14) vida submarina, (15) vida de ecosistemas terrestres, (16) paz, justicia e instituciones sólidas y (17) alianza para lograr los objetivos.

(15) vida de ecosistemas terrestres. Otro tema que aparece como campo problemático sobre el que la Universidad puede crear y aportar con conocimiento es respecto a los desastres y crisis humanitarias que ponen en peligro la vida, la subsistencia, los bienes y la integridad de las personas (UNISDR, 2015).

Además de los ODS es fundamental reconocer lo propuesto por el Acuerdo de París establecido el 12 de diciembre del 2015 en el cual 195 naciones se reunieron en torno a una causa común en razón de sus responsabilidades históricas, presentes y futuras en pro de “combatir el cambio climático e impulsar medidas e inversiones para un futuro bajo en emisiones de carbono, resiliente y sostenible” (CEPAL, 2015). Entre tanto, el principal objetivo del acuerdo es mantener el aumento de la temperatura por debajo de los 2 grados centígrados, impulsando esfuerzos que impidan dicho aumento, incluso, por debajo de 1,5 grados centígrados sobre los niveles preindustriales, lo cual implica tener una línea de defensa frente a los impactos del cambio climático, siendo fundamental afianzar las habilidades para impedir a dichos impactos. Además, “para lograr estos objetivos ambiciosos e importantes, se pondrán en marcha flujos financieros apropiados para hacer posible una acción reforzada por parte de los países en desarrollo y los más vulnerables en línea con sus propios objetivos nacionales” (CEPAL, 2015).

En las escalas nacional y regional los procesos globales se localizan, toman forma y se expresan en tensiones sociales de adaptación (producción de soluciones, mitigación o intensificación de las problemáticas). En Colombia, temas como el desarrollo sostenible y la infraestructura vial marcarán la agenda de los próximos años. Respecto al desarrollo sostenible como principio constitucional que define las relaciones entre el ser humano y el medio ambiente, resaltan políticas y los proyectos económicos, particularmente de minería, de otras actividades extractivas y de agroindustria, así mismo están como centro los conflictos socioambientales por los impactos que ocasionan, por lo poco que participa el país de la renta minera y por la baja oferta de empleo que estas actividades representan (Garay Salamanca, 2013). En este sentido, la protección y conservación ambiental y, específicamente, el uso y manejo del agua están en entredicho por las actividades económicas antes mencionadas. En cuanto al tema de infraestructura vial, los proyectos de cuarta generación que buscan conectar puertos con centros de producción y

áreas de mercado, imprimen necesariamente transformaciones económicas, sociales, culturales y ambientales en los territorios ubicados dentro y fuera de su área de influencia directa, aspectos a los que la Universidad podría vincularse inicialmente a partir de la generación de conocimiento.

En esta agenda prevalecen tres aspectos que derivan del plan departamental y municipal de desarrollo, en primer lugar aquello que tiene que ver con la sustentabilidad social y ambiental, en la medida en que la degradación y agotamiento de los recursos, el desconocimiento de la diversidad biológica y cultural del territorio, las contingencias ambientales y el cambio climático con todas sus consecuencias, hacen parte de una agenda ambiental que enuncia el papel de las generaciones del presente en pro del bienestar de las generaciones futuras (Gobernación de Antioquia, Departamento Administrativo de Planeación, 2016). Como segundo aspecto el tema de desarrollo rural, resalta la necesidad de construir planes de ordenamiento productivo y equitativo de acuerdo a las vocaciones subregionales, un desarrollo agropecuario que permita la soberanía alimentaria y la conservación de los bosques. Finalmente en otro aspecto central del desarrollo regional, es el fenómeno de la minería en Antioquia¹³, el cual junto a las demás formas de explotación de minerales, provocarán alteraciones sociales y ambientales que se convertirán en un pasivo económico, ecológico y social que incidirá en la educación, investigación y extensión para lo ambiental, lo social y lo cultural. En consecuencia, algunos de los temas asociados son: los usos del suelo, la concentración y destinación de la tierra, las áreas protegidas, las iniciativas de conservación, los territorios colectivos, la producción agropecuaria, el agua como recurso y como derecho y los movimientos sociales (Gobernación de Antioquia, Comisión Tripartita, 2012); perfilándose como un escenario de tensiones en el marco de las necesidades económicas regionales.

En la escala nacional también es de vital importancia reconocer los convenios y planes sobre el compromiso que tiene Colombia con el ambiente y la biodiversidad. Uno de ellos es el Convenio de Diversidad Biológica del cual Colombia es firmante y por el cual se

¹³ A 2012 el departamento registra 838.781,19 hectáreas en títulos mineros, lo que corresponde al 13,23% del territorio departamental, algunos de los cuales son proyectos de megaminería (Gobernación de Antioquia, Comisión Tripartita, 2012).

compromete con el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011 – 2020, incluyendo las Metas de Aichi para la Diversidad Biológica. El Convenio de Diversidad Biológica que fue firmado por 150 países en 1992 en el marco de la Cumbre de la Tierra de Rio de Janeiro, dedicándose a la promoción del desarrollo sostenible, se concibe como una herramienta para poner en práctica y hacer realidad los principios del Programa 21¹⁴, reconociendo que “la diversidad biológica incluye más que las plantas, los animales y los microorganismos y sus ecosistemas; también refiere a la gente y sus necesidades de seguridad alimentaria, medicinas, aire puro y agua dulce, vivienda y un medio ambiente limpio y saludable para vivir”¹⁵. Por su parte, el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica, establece un marco general sobre la diversidad biológica, no solo para los convenios sobre esta, sino para todo el sistema de las Naciones Unidas y demás asociados comprometidos con la gestión de diversidad biológica y el desarrollo de políticas. Así pues, del 18 al 29 de octubre de 2010 en Nagoya, Prefectura de Aichi, Japón, se llevó a cabo la Conferencia de las Partes en la cual se adoptó dicho plan para el periodo 2011 – 2020, acordando, a su vez, el traslado del marco general internacional a las estrategias y planes de acción nacionales en materia de diversidad biológica, por lo tanto los quintos informes nacionales que debieron presentarse antes del 31 de marzo de 2014, deberían concentrarse en la aplicación del Plan y las Metas Aichi. Dichas metas, entonces, se componen de cinco objetivos estratégicos, así

Objetivo estratégico A: abordar las causas subyacentes de la pérdida de la diversidad biológica mediante la incorporación de la diversidad biológica en todo el gobierno y la sociedad.

Objetivo estratégico B: reducir las presiones directas sobre la diversidad biológica y promoverla utilización sostenible.

Objetivo estratégico C: mejorar la situación de la diversidad biológica salvaguardando los ecosistemas, las especies y la diversidad genética

¹⁴ “Programa 21 es un plan de acción exhaustivo que habrá de ser adoptado universal, nacional y localmente por organizaciones del Sistema de Naciones Unidas, Gobiernos y Grupos Principales de cada zona en la cual el ser humano influya en el medio ambiente” (ONU. En: <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/>)

¹⁵ Tomado de <https://www.cbd.int/convention/default.shtml>

Objetivo estratégico D: aumentar los beneficios de los servicios de la diversidad biológica y los ecosistemas para todos

Objetivo estratégico E: mejorar la aplicación a través de la planificación participativa, la gestión de los conocimientos y la creación de capacidad¹⁶

Entre tanto, también se resalta la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE) que tiene Colombia, a través del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS, 2012), y que, como política de Estado, su objetivo es

promover la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (Gibse) de manera que se mantenga y mejore la resiliencia de los sistemas socioecológicos, a escalas nacional, regional, local y transfronteriza, considerando escenarios de cambio y a través de la acción conjunta, coordinada y concertada del Estado, el sector productivo y la sociedad civil (MADS, 2012, p. 8).

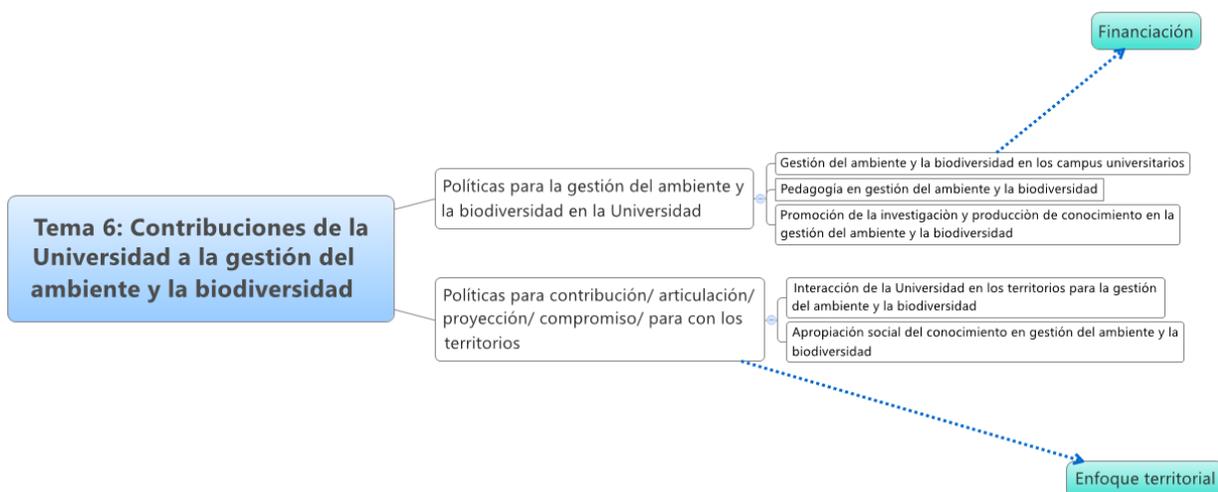
Dicho objetivo implica que la PNGIBSE orientará conceptual y estratégicamente los demás instrumentos ambientales de gestión, tales como políticas, planes, normas, programas y proyectos existentes para la conservación de la biodiversidad. Así mismo, plantea un cambio en la forma de gestión de la biodiversidad evidente en su desarrollo conceptual, implicando, además, el reconocimiento a una gestión que permita el manejo integral de sistemas ecológicos y sociales íntimamente relacionados, la conservación de la biodiversidad en sentido amplio entendiéndola como el resultado de la interacción entre sistemas de preservación, restauración, uso sostenible y construcción de conocimiento e información (MADS, 2012).

Ahora bien, cabe resaltar que en la escala local, Medellín es pionera en implementar la PNGIBSE, y que, además, cuenta con la “Mesa Técnica Interinstitucional de biodiversidad” como instancia que posibilita la puesta en práctica de los objetivos de la PNGIBSE. Dicha mesa se encuentra bajo la coordinación de la Secretaría de Medio Ambiente de Medellín, y debe tener como objetivos principales

¹⁶ Tomado de <https://www.cbd.int/sp/targets>

- Propender por el cumplimiento de los objetivos propuestos en la Política de Biodiversidad para Medellín.
- Desarrollar e implementar los indicadores de evaluación y seguimiento para Política de Biodiversidad para Medellín.
- Gestionar recursos técnicos y financieros para el desarrollo de los objetivos de la Política de Biodiversidad para Medellín y establecer conjuntamente las correcciones necesarias.
- Gestionar la consolidación de vínculos, alianzas y convenios con instituciones y organizaciones fundamentales para el desarrollo de los objetivos propuestos en la Política de Biodiversidad para Medellín (Concejo de Medellín, 2014).

5. ÁRBOL DE FACTORES¹⁷



5.1 FACTORES Y DESCRIPTORES

Los factores que componen este tema estratégico son cinco, enunciados y descritos de la siguiente forma.

¹⁷ Los elementos resaltados con color azul, son aquellos que resultan ser transversales, no solo a los demás factores, sino, también, a los demás temas estratégicos del Plan de Desarrollo.

1. Gestión del ambiente y la biodiversidad en los campus universitarios, contempla el cumplimiento de la normativa ambiental y de biodiversidad vigente, la actualización y complementación de los diagnósticos en los campus, impulsando su transformación a campus sostenibles y resilientes. Además, este factor incluye la adecuación y divulgación de la Política Ambiental Universitaria, la conservación, protección y manejo del acervo de conocimiento, colecciones biológicas y patrimonio natural, promoviendo la innovación y desarrollo tecnológico.
2. Pedagogía en gestión del ambiente y la biodiversidad. Este factor es transversal a todo el tema estratégico e incluye la cátedra ambiental universitaria, la formación permanente en gestión del ambiente y la biodiversidad para la comunidad universitaria y la incorporación en los currículos de temas relacionados en gestión del ambiente y la biodiversidad.
3. Promoción de la investigación y producción de conocimiento en la gestión del ambiente y la biodiversidad, incluye el acompañamiento legal de la Universidad a los investigadores, la generación de agendas de conocimiento multidisciplinarias con asignación de recursos, promoviendo, también, la innovación y el desarrollo tecnológico.
4. Interacción de la Universidad en los territorios para la gestión del ambiente y la biodiversidad. Este factor incluye la articulación con los tomadores de decisión en temas ambientales y de biodiversidad, con el Sistema Nacional Ambiental (SINA), con mesas ambientales y de biodiversidad, además de la relación Universidad-Empresa-Estado. Se tiene en cuenta, además, la asesoría y acompañamiento jurídico ambiental, la incidencia en la formulación de políticas públicas ambientales, la divulgación y formación ambiental y divulgación ambiental internacional.
5. Apropiación social del conocimiento en gestión del ambiente y la biodiversidad¹⁸

6. VISIÓN

En las diferentes actividades ha sido enunciada que aunque en la visión 2006-2016 se establecía el respeto por el ambiente, no pareciera haber políticas y acciones concretas a

¹⁸ La descripción de este factor se encuentra en construcción.

este respecto. Ante la crisis global del ambiente, que es evidente tanto en el área metropolitana como en el resto de territorios en Antioquia, es hora que la Universidad defina cómo se posicionará en cuanto al cuidado del medio ambiente y de la biodiversidad. Frente a este tema estratégico se plantea la necesidad que tiene la Universidad de implementar políticas en términos de sostenibilidad ambiental, además de promover acciones para abordar temas ambientales desde los ejes misionales, que sean relevantes para la justicia social y ambiental, el manejo adecuado de los recursos, el cuidado de la biodiversidad. En este sentido, la Universidad debe generar una transformación ambiental en su interior, a la par con acciones hacia afuera.

7. GLOSARIO

Ambiente: A pesar de ser un concepto polifacético y ambiguo refiere en general a una totalidad compleja, diversa, en permanente cambio y auto organización, cuya estructura depende de las interacciones físicas, químicas, biológicas, tecnológicas, socioeconómicas, políticas y culturales. En éste último aspecto es válido señalar cómo al ser las barreras culturales cada vez más difusas, las representaciones sobre el ambiente resultan diversas y complejas, incidiendo en ello el modo en que los sujetos hacen uso del ambiente y la forma en cómo se desenvuelven en su interior (Montoya Ochoa y Acevedo Mejía, 2013).

Ambiente sano: La protección del ambiente es una obligación constitucional. La Constitución Nacional, en su artículo 79 consagra que: "todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines" (Montoya Ochoa y Acevedo Mejía, 2013).

Biodiversidad: Según el Convenio sobre Diversidad Biológica, el término biodiversidad o diversidad biológica se refiere a la variedad de organismos vivos de cualquier tipo. Esta variedad puede expresarse en términos de diferentes especies (la palma de cera, el caimán llanero, etc.), variabilidad dentro de una sola especie, o de la existencia de distintos ecosistemas (ONU, 1992).

Cooperación Interinstitucional. La Universidad trabaja estrechamente con instituciones públicas y privadas, nacionales y extranjeras, procurando una eficiente gestión del ambiente.

Desarrollo sostenible o sustentable¹⁹: El concepto de sustentabilidad tiene como precedente inmediato el de *ecodesarrollo* acuñado por Ignacy Sachs (consultor de Naciones Unidas en temas medioambientales) en el Primer Informe del Club de Roma sobre los límites del crecimiento, a partir del cual se cuestionaba la posibilidad del crecimiento económico infinito y se buscaba conciliar el aumento de la producción con el mantenimiento y respeto de los ecosistemas necesarios para mantener la habitabilidad del planeta. Fue posteriormente en la cumbre de la Tierra de 1992 donde el término sostenible se adoptó como el oficial y el de sustentable se usó como alternativo (Leal, 2009).

El desarrollo sostenible busca fundamentalmente dar un uso racional a los recursos naturales. Según el informe Brundtland, consiste en asegurar la calidad de vida actual sin comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras, o como lo plantea la Declaración de Río (1992) “aquel desarrollo que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades”. Se trata básicamente de un concepto que reconoce los límites (no necesariamente absolutos) impuestos por el estado actual de la tecnología y la organización social, a los recursos disponibles en el medio ambiente y a la capacidad de la biosfera para absorber los efectos de las actividades humanas. Y por su parte propone que desde el mismo avance tecnológico y la organización social se generen nuevas alternativas de desarrollo (Gudynas, 2011).

Otras definiciones propuestas por el PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente) y la Ong WWF (World Wild Life) plantean la sostenibilidad como “el

¹⁹ Pese a que varios autores (Gudynas, 2011 y Moreno Pérez, 2007) usan indistintamente los conceptos sostenibilidad y sustentabilidad en relación al desarrollo, el presente documento reconoce que el debate sobre si el desarrollo debe ser sostenible o sustentable aún no está concluido y que su definición hace parte de un ejercicio transdisciplinar en el cual la mesa podría avanzar de cara a la construcción del Plan de Desarrollo de la Universidad para el tema en particular.

mantenimiento de la capacidad de carga del ecosistema en el transcurso de la relación entre una sociedad y el ecosistema” (Leal, 2009). Así mismo, las posturas críticas (Gudynas, 2011) identifican que a pesar de ser una concepto que integra la necesidad del cuidado de los recursos naturales y la biosfera, sigue considerando que el desarrollo se vincula directamente al crecimiento económico, así como aceptando diversas formas de mercantilización de la naturaleza.

Desarrollo sostenible débil: Plantea que una adecuada gestión ambiental se basa en la valoración económica y la internalización de la naturaleza en el mercado. Por esta vía los componentes ambientales adquieren un valor de uso o de cambio, estando en la medida de lo posible, sujetos a derechos propiedad. En esa medida, esta postura tiene consecuencias directas en lo económico, desde el uso del concepto de Capital Natural hasta la comercialización de bienes o servicios ambientales. Así, se considera que existiría una sustitución casi perfecta entre las diferentes formas de capital, es decir, se podría pasar del Capital Natural a otras formas de capital construidos por el hombre y viceversa (Gudynas, 2011).

Desarrollo sostenible Fuerte: Plantea una crítica al desarrollo convencional y a las posturas ortodoxas de progreso, si bien acepta introducir la naturaleza como forma de capital, defiende la necesidad de respetar, conservar y asegurar los componentes críticos de los ecosistemas. Esto es, demanda la protección y conservación de los elementos y/o ecosistemas claves de la naturaleza de modo que no sean convertidos en capital artificial, asegurando así su permanencia. A diferencia de la postura anterior cuestiona la sustitución perfecta entre las distintas formas de capital artificial de regreso al capital natural (Gudynas, 2011).

Desarrollo sostenible súper-fuerte: Desde una dimensión más ética, contempla las visiones o posturas que le apuestan a una valoración múltiple del ambiente desde lo social, cultural, estético y religioso. En ese sentido van más allá del valor económico o ecológico que contienen las visiones anteriores. Reconoce las limitaciones propias de la ciencia y la tecnología, y aboga por transformaciones más radicales y sustanciales frente a las visiones tradicionales del desarrollo, de ahí que rompa con la perspectiva

antropocéntrica instalada en el desarrollo contemporáneo donde la naturaleza está al servicio del crecimiento económico y en cambio, considera los valores propios o inherentes a ésta y a los seres vivos que la componen (Gudynas, 2011).

Educación Ambiental: Son diversas las definiciones sobre Educación Ambiental que se han generado a partir de conferencias y encuentros por el medio ambiente en todo el planeta durante los últimos 30 años (Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental 1977, Informe final del Congreso UNESCO de Medio Ambiente 1987 y Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo). Sin embargo, la contenida en la Declaración de Río condensa ampliamente las anteriores.

La Educación Ambiental orientada a una sociedad sustentable y equitativa es un proceso de permanente aprendizaje, basado en el respeto de todas las formas de vida. Es una forma de educación que se afirma en valores y acciones que contribuyen a la transformación humana y social para la preservación ecológica. Estimula la formación de sociedades socialmente justas y ecológicamente equilibradas, que conservan entre sí la relación de interdependencia y diversidad. Esto requiere responsabilidad tanto individual como colectiva a nivel planetario, nacional y local y debe generar con urgencia, cambios en la calidad de vida y mayor conciencia en la conducta personal, así como armonía entre los seres humanos y entre estos y otras formas de vida (Tratado de educación ambiental para sociedades sostenibles y responsabilidad social, 1992, p. 22).

Es además un proceso democrático, dinámico y participativo que pretende fomentar en los individuos una conciencia a partir de la cual puedan identificarse con la problemática socio ambiental no solo a nivel general o planetario, sino fundamentalmente con el medio en el cual habitan. Así como identificar y aceptar las relaciones de interacción e interdependencia que existen entre los elementos naturales para lograr establecer una relación armónica entre los individuos, los recursos naturales y las condiciones ambientales. Garantizando así, una buena calidad de vida para las generaciones actuales y futuras (Rengifo, Et.Al, 2012).

Enfoque territorial: La Universidad es una de las instituciones constitutivas fundamentales de los territorios en los cuáles está presente y está constituida ella misma por las

dinámicas territoriales, de manera que se configura dentro de un entramado complejo de prácticas, relaciones y conexiones entre su conocimiento y el de otros saberes, prácticas, conocimientos y experiencias sociales que se encuentran en los territorios.

En su Plan de Desarrollo la Universidad comprende que el territorio es el vínculo fundamental con las memorias colectivas, las identidades culturales y los horizontes de esperanza de la sociedad a la cual se debe. El territorio es el principio esencial para la generación de responsabilidades compartidas entre la Universidad y los demás actores sociales. La comprensión territorial de la Universidad permite reconocer que su ámbito espacial no está limitado a su presencia física en localizaciones concretas, sino que la inserta en dinámicas de escalas mayores y menores, la conecta con problemas y posibilidades globales y le permite interactuar con y desde respuestas locales que expresan sentidos globales de lugar.

La Universidad produce conocimiento pertinente, reflexivo y situado, desde el cual contribuye a la gestión de los territorios con propuestas creativas que potencian acuerdos colectivos, alianzas intersectoriales y participación social en la producción de compromisos consensuados.

Excelencia Académica. Como institución educativa, la Universidad procura la mejor calidad académica y los más altos niveles de conocimientos aplicados a entender y a solucionar los problemas ambientales (Acuerdo superior 351, UdeA, 2008).

Manejo de espacios verdes. Los espacios verdes son laboratorios vivos de flora y fauna, que deben integrarse con la formación impartida en los diferentes programas académicos (Acuerdo superior 351, UdeA, 2008).

Mejoramiento Continuo. La Universidad reconoce el mejoramiento continuo como una herramienta de gestión que permite alcanzar, gradual y seguramente, mejores estándares de calidad ambiental (Acuerdo superior 351, UdeA, 2008).

Participación. La gestión ambiental de la Universidad se construye con la participación de sus estamentos, y en esa medida procura la solución de las problemáticas ambientales, haciendo uso de la capacidad técnica y de los conocimientos del personal de la Institución (Acuerdo superior 351, UdeA, 2008).

Pensamiento Ambiental: La racionalidad ambiental o el pensamiento ambiental parte de la deconstrucción del pensamiento metafísico, científico y posmoderno, así como de la territorialización de la diversidad y de la incorporación de la diferencia y la otredad; así avanza en el reconocimiento de los potenciales ecológicos y de los saberes naturales que habitan los territorios. Desde ésta perspectiva se asume el ambiente como un potencial y no como un costo del desarrollo y se plantean o proponen prácticas como la agroecología y la agroforestería como nuevas estrategias de una agricultura sustentable. Dichas prácticas, junto con la productividad tecnológica y la creatividad cultural se amalgaman en un diálogo de saberes entre las ciencias ecológicas y agronómicas con los saberes indígenas y campesinos generando un proceso de reapropiación cultural, técnica y social de la naturaleza (Leff, 2009).

En particular, el pensamiento ambiental latinoamericano se configura a partir de la reflexión del mundo desde sus raíces ecológicas y culturales en cada territorio, según Leff: “nace de un debate en el campo del pensamiento mismo, de las maneras en que se expresa la crisis ambiental y en el terreno de las estrategias de poder y de poder en el saber en que se debaten los sentidos del ambientalismo y de la sustentabilidad” (Leff, 2009:5). Problematisa los paradigmas “normales” de las ciencias y va más allá de la propuesta de interdisciplinariedad que propone combinar las ciencias naturales y sociales con ciencias ambientales emergentes; además plantea una diferenciación entre ecologismo y el ambientalismo identificándose más con éste último pues es allí donde surge y se consolida la radicalidad de un pensamiento deconstrutor.

Patrimonio natural: Según la UNESCO, se considerarán “patrimonio natural”: los monumentos naturales constituidos por formaciones físicas y biológicas o por grupos de esas formaciones que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico; las formaciones geológicas y fisiográficas y las zonas estrictamente delimitadas que constituyan el habitat de especies, animal y vegetal, amenazadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico; los lugares naturales o las zonas naturales estrictamente delimitadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la ciencia, de la conservación o de la belleza natural (UNESCO, 1972).

Planeación y gestión. Los procedimientos adelantados para implementar la política ambiental institucional estarán guiados por un plan director (Acuerdo superior 351, UdeA, 2008).

Resiliencia: Examina la dinámica y las estructuras de los sistemas ecológicos y cómo son similares a los sistemas sociales en sus ciclos de adaptación y renovación en movimiento a través de procesos de explotación, conservación, liberación y reorganización²⁰.

Responsabilidad Social y Ambiental. Como institución estatal, la Universidad tiene como responsabilidad prioritaria servir a la sociedad, incluyendo, en dicha responsabilidad, la protección, conservación y mejoramiento del ambiente, por medio de la investigación, la docencia y la extensión (Acuerdo superior 351, UdeA, 2008).

Sustentabilidad: Desde las ciencias naturales, el concepto de sustentabilidad alude a las características o condiciones de un proceso que puede mantenerse indefinidamente. En el mismo sentido, la sustentabilidad ecológica refiere a la capacidad de los ecosistemas para mantenerse sin alteraciones en el tiempo, siendo entonces necesarios ciertos parámetros naturales a través de mecanismos de equilibrio dinámico. Si bien la definición de sustentabilidad puede interpretarse como contraria a la de la Real Academia, pues se asume que el estado o proceso puede mantenerse, aunque no claramente si por sí mismo o con ayuda externa, la de Sustentabilidad Ecológica necesita ciertos parámetros o condiciones externas por parte de la naturaleza (Leal, 2009).

Uso Eficiente de Recursos. La Institución procura el uso eficiente y racional de recursos, como el papel, la energía, el agua y las telecomunicaciones, necesarios para la docencia, la investigación y la extensión (Acuerdo superior 351, UdeA, 2008).

²⁰ Tomado de <https://vtechworks.lib.vt.edu/handle/10919/67621>



Este documento presenta el insumo 1 para el trabajo de la mesa de interlocución sobre el Tema Estratégico Contribuciones de la Universidad al cuidado del ambiente y la biodiversidad. Es un documento para la deliberación de la mesa y de la comunidad universitaria en el marco de la construcción colectiva del Plan de Desarrollo Institucional 2017-2026.

Por favor haga llegar sus aportes mesa6.pdi@udea.edu.co y plandedesarrollo@udea.edu.co

o al #MiplaneslaUdeA

Para más información: <http://www.udea.edu.co/plandedesarrollo>

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcaldía de Medellín. (2016). Proyecto de Acuerdo Plan de Desarrollo *Medellín cuenta con vos* 2016-2019. Recuperado de https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldelCiudadano_2/PlandeDesarrollo_0_17/Publicaciones/Shared%20Content/Documentos/2016/Proyecto%20de%20Acuerdo%20Plan%20de%20Desarrollo.pdf.

Departamento de Infraestructura y Logística Universidad de Antioquia (2015). Inventario actualizado de los árboles, arbustos y palmas existentes en las zonas verdes del campus de la Ciudad Universitaria de la Universidad de Antioquia, Sede Medellín.

Garay Salamanca, L.J. (Dir.). (2013). Minería en Colombia. Fundamentos para superar el modelo extractivista. Bogotá: Contraloría General de la República.

Gobernación de Antioquia, Comisión Tripartita. (2012). Lineamientos de Ordenación Territorial para Antioquia. Fase II. Medellín: Punto Tres.



- Gobernación de Antioquia, Departamento Administrativo de Planeación. (2016). *Bases de Plan de Desarrollo de Antioquia: Pensando en Grande 2016-2019*. Medellín: Gobernación de Antioquia. Recuperado de <http://www.asambleadeantioquia.gov.co/2016/images/articles/planDesarrollo.pdf>
- Gobernación de Antioquia, Universidad de Antioquia y Universidad Pontificia Bolivariana. (2015). Análisis de las implicaciones sociales y económicas de las Autopistas para la Prosperidad en el Departamento de Antioquia. Medellín.
- Gudynas, E. (2011). Desarrollo y sustentabilidad ambiental: diversidad de posturas, tensiones persistentes. En: Alberto Matarán Ruíz y Fernando López Castellano (editores), *“La Tierra no es muda: diálogos entre el desarrollo sostenible y el postdesarrollo”* (pp.69-96) Universidad de Granada, Granada.
- Leal, G. (2009). Debate sobre la sostenibilidad. Recuperado de http://www.javeriana.edu.co/arquidis/maeplan/publicaciones/documents/DebatesobreSostenibilidad_000.pdf
- Leff, E. (2009). Pensamiento Ambiental Latinoamericano: Patrimonio de un Saber para la Sustentabilidad. Recuperado de: <http://www.cep.unt.edu/papers/leff-span.pdf>
- Montoya Ochoa, E., & Acevedo Mejía, E. (2013). Preocupación ambiental entre población universitaria: representaciones sociales e implicación personal en temas ambientales en la Universidad de Antioquia. *El Agora*, 14(1), 241–256.
- Moreno Pérez, S. (2007). El debate sobre el desarrollo sustentable o sostenible y las experiencias internacionales de desarrollo urbano sustentable. *Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, Documento de Trabajo núm. 29*, pp.1-26.
- Naciones Unidas (1992) *Convenio sobre la diversidad biológica*. Rio de Janeiro: Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Recuperado de <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf>
- Naciones Unidas. (2015b). Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015. 70/1. *Transformar nuestro mundo: la agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Recuperado de <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/70/1>.



Rengifo, B., Quitiaquez, L., y Mora, F. (2012). La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia. Recuperado de: <http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/06-B-Rengifo.pdf>

UNESCO (1972) *Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural*. París: Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado de <http://whc.unesco.org/archive/convention-es.pdf>

UNISDR. (2015a). *Hacia el desarrollo sostenible: El futuro de la gestión del riesgo de desastres. Informe de Evaluación Global sobre la Reducción del Riesgo de Desastres*. Ginebra: Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNISDR). Recuperado de http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2015/en/gar-pdf/GAR2015_SP.pdf.

Universidad de Antioquia. (1994). *Estatuto General [Acuerdo Superior 1 de 1994]*. Medellín: Universidad de Antioquia.

Universidad de Antioquia (2008). *Acuerdo superior 351*. Medellín: Universidad de Antioquia.