

CAPÍTULO 5.

EXPERIENCIAS

INSTITUCIONALES

5.1 La experiencia PRAU: Universidad de los Llanos 2013-2023.

Entorno de desarrollo sostenible en la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, extensión Villavicencio.

La experiencia PRAU en la Corporación Universitaria Minuto de Dios - Uniminuto, rectoría Orinoquía, sede Villavicencio 2013-2023.

La dimensión ambiental un reto en la Universidad Santo Tomás seccional Villavicencio.

La experiencia PRAU en la Universidad Cooperativa de Colombia, campus Villavicencio.

Experiencia proyecto ambiental universitario corporación universitaria del Meta -UNIMETA.

Laboratorio de biodiversidad una experiencia PRAU, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD – Zona Amazonia Orinoquia, Nodo CEAD de Acacias – Meta.

Experiencia PRAU Universidad Antonio Nariño.

Las universidades y Cormacarena apuestan por la educación ambiental en el Meta.



La experiencia PRAU: Universidad de los Llanos 2013-2023

Sandra Liliana Parada-Guevara , Martha Lucia Ortiz-Moreno , Laura Ximena Palma- Arizmendi

Resumen

La política ambiental es el instrumento de política pública que dinamiza las acciones de gestión, educación, investigación y de extensión para el cumplimiento del compromiso ambiental universitario, este es un eje central de cambio y elemento transformador en las relaciones sociedad-naturaleza en el contexto de la Universidad de los Llanos. Dado el desconocimiento del significado y campos de acción de los Proyectos Ambientales Universitarios, PRAU, esta universidad y otras ocho presentes en el departamento del Meta fueron acompañadas por la Corporación Ambiental local y otros académicos de orden nacional para su fortalecimiento. Con el trabajo conjunto del diagnóstico del compromiso ambiental institucional se entendió y abordó el Sistema Ambiental Universitario, SAU, que con los cinco ámbitos propuestos por el equipo UAS (2014), se ha desarrollado en la Unillanos.

Durante estos 10 años se han tenido avances significativos en todos los ámbitos. En el de Gobierno se han generado las normas que amparan las acciones de gestión y de los aspectos misionales. La gestión ha mejorado su desempeño con planes y programas que la han llevado a certificarse en calidad ambiental. La docencia ambiental ha sido fortalecida por la inclusión de esta temática en los programas académicos de las cinco facultades. La investigación en el campus ha sido desarrollada en las zonas verdes y productivas. Mientras que la proyección social ha permitido con proyectos comunitarios sensibilizar a la comunidad académica en todas las áreas del conocimiento para promover acciones integrales en pro de la conservación de los recursos naturales y del mejoramiento de la calidad de vida institucional.

Introducción

¿Cómo se ha abordado el compromiso ambiental de la universidad, en estos diez años de existencia de la Red PRAU?

Desde 2013 en compañía de ocho Instituciones de Educación Superior, IES, se conformó la Red de Proyectos Ambientales Universitarios, PRAU, acompañados por la Corporación Ambiental Regional, Cormacarena con sede en el departamento del Meta, a fin de incorporar la Política Nacional de Educación Ambiental, PNEA, en las políticas regionales, departamentales, municipales e institucionales; y, de esta manera, posicionar la dimensión ambiental, como eje transversal de cambio y elemento de transformación en las interrelaciones sociedad, naturaleza y cultura (MAVDT-PDEA, 2003), cuyo compromiso es lograr la libertad, justicia, paz y solidaridad (Sáenz et al., 2018) que inciden en la “concientización ambiental” dados los resultados de deterioro mundial por las diversas prácticas productivas de origen antrópico.

La identificación de condiciones y permisos requeridos relacionados con la dimensión ambiental mostró la necesidad de regularizar la gestión ambiental institucional (SGA, PIGA, SIG) para cumplimientos normativos y de calidad, tanto ambiental como educativa, aspectos que se han cumplido en esta década de manera organizada (Unillanos, 2021a). Es importante, que la universidad resuelva sus propios impactos, haciendo coherente su práctica investigativa y formativa en el entorno territorial (Parada-Guevara & Pardo-Buitrago, 2018). Organizar el Sistema Ambiental Universitario, SAU, que vincule las acciones de gestión con investigación, docencia y proyección social, que facilite la mejora continua de los procesos y el fortalecimiento de capacidades del talento humano propio, los actores del Estado, empresas y comunidades. De esta manera articulada, se contribuye a transformar y dinamizar las relaciones entre la comunidad educativa y su entorno (UAS, 2014; 2017;



Parada-Guevara & Pardo-Buitrago, 2018) al preservar, restaurar, conservar y utilizar de manera sustentable el medio ambiente (Sáenz, 2007).

Resultados

¿Qué realidades ambientales se viven en el campus o en el entorno de su universidad?

El Sistema de Gestión Ambiental, SGA, de la Universidad de los Llanos busca mejorar el desempeño ambiental del campus universitario de sus sedes (Barcelona, San Antonio, Emporio, Boquemonte) y las Unidades Productivas (Granja Barcelona, CENAR, Manacacías, Tahúr y la Banqueta y Restrepo). Se han iniciado actividades en las sedes Barcelona, San Antonio, Restrepo y Boquemonte; en estas sedes suburbanas, urbanas y rurales se diseñaron estrategias inclusivas a todos los estamentos, pertinentes y coherentes con el sistema ambiental universitario, al utilizar sus áreas como aulas vivas de aprendizaje, investigación formativa, investigación básica y aplicada con metas en las actividades académicas, administrativas, productos y servicios derivados de sus funciones misionales de Docencia, Investigación y Proyección Social (Unillanos, 2021). Con ello, se busca la sensibilización e implementación de la educación ambiental formativa en favor de un campus sostenible.

Mediante una Revisión Ambiental Inicial, RAI, en las diferentes sedes de la institución se encontraron hallazgos, como la falta de algunos permisos ambientales para captaciones de aguas, vertimiento de aguas residuales y otros requisitos legales por el uso de los recursos naturales, la identificación de los aspectos e impactos ambientales asociados y el análisis de contexto de los campus Barcelona y San Antonio (Unillanos, 2021). En 2021 se formuló el Plan Institucional de Gestión Ambiental, PIGA, que incluyó Programas de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, uso eficiente y ahorro del agua, PAUEA, energía, manejo de

residuos sólidos vegetales, a los cuales se les realiza una evaluación periódica del desempeño, de cumplimiento y acciones de mejora (Unillanos, 2021).

¿Cómo se ha visto el papel de la red PRAU o lo ambiental institucional desde la esfera de gobierno (normas, política, presupuesto, edificaciones)?

Los documentos del Plan de Desarrollo Institucional, PDI, 2022-2030 y del Plan de Acción Institucional han tenido recientes actualizaciones por el cambio de directivas y la inclusión de nuevas directrices ambientales relacionadas con el ordenamiento del campus Barcelona. El Acuerdo Superior (AS 022 de 2021) creó la política ambiental institucional dirigida a identificar permanentemente los aspectos ambientales asociados a las actividades de la Universidad, prevenir y mitigar los impactos ambientales negativos que puedan derivarse de sus actividades, promover la sensibilización hacia una cultura de conservación, cuidado y responsabilidad ambiental, cumplimiento normatividad institucional y mejora continua del desempeño ambiental (Unillanos, 2021b).

El AS de 003 de 2022, prohibió el plástico de un solo uso al interior de la Universidad. Las Resoluciones Rectorales (RR 1059 de 2021 y RR 2193 de 2022) en su orden regulan la disposición final de animales fallecidos y se crea la mesa ambiental que involucra a todos los estamentos para apoyar la gestión del campus. También, se han creado rubros presupuestales para la realización de actividades, las cuales han generado 38 documentos que contienen detalles del Plan Institucional de Gestión Ambiental, PIGA, con programas, manuales, formatos, planillas, guías y listas de chequeos de labores operacionales (Unillanos, 2021a) que se evalúan dentro del Plan de Acción Institucional, PAI. De otra parte, se proyecta una reorganización urbanística-paisajística con la gestión de las zonas verdes y la biodiversidad.



¿Cómo se ha visto lo ambiental institucional desde la esfera de la gestión ambiental del campus mediante la evaluación y medición del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, ahorro y usos eficiente de agua, de energía, vertimientos, biodiversidad y cultura ambiental?

Se cuenta con matrices de seguimiento de los programas del SGA, como el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, de ahorro y uso eficiente de agua, de energía y vertimientos (Unillanos, 2021). La diversidad biológica del campus Barcelona se ha estudiado con trabajos de aula, con un diagnóstico actual y un plan de biodiversidad; este último, aún no ha sido implementado. La cultura se trabaja con la creación y puesta en marcha de un programa de educación ambiental, que incluye pedagogía vivencial en experiencias de aula, a través de un sendero ambiental, que recorre 15 estaciones, mostrando la diversidad de flora y fauna e instalaciones académicas que propician la investigación, capacitación y la apropiación social del conocimiento a la comunidad académica propia, a escolares y adultos visitantes (Delgado-Velez, 2020; Parada-Guevara & Pardo-Buitrago, 2019; Parada et al., 2022).

¿Cómo se ha visto el papel de lo ambiental institucional desde la esfera de docencia y currículos (cursos, capacitaciones, currículos, etc.)?

Desde 2013 las estadísticas de la Unillanos han variado, en 2021 se alcanzó un total de 12.107 estudiantes matriculados en pregrado, 596 estudiantes de posgrado, 725 docentes, 140 administrativos de nómina y 542 de prestación de servicios (Unillanos, 2021b).

En docencia, se crearon como programas de grado específico sobre ambiente o sustentabilidad, la Ingeniería Ambiental, que junto con los programas académicos (Biología, Ingeniería Agroindustrial, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Ingeniería Agronómica, Producción Agropecua-

ria, Economía, Administración de Empresas, Enfermería y Regencia de Farmacia) muestran en sus planes de estudio, algunos currículos académicos con perspectiva ambiental como, gestión ambiental, producción y ambiente, caracterización y manejo sostenible de suelos, educación y recursos naturales, economía ambiental, responsabilidad social y ambiental y ecobiología de poblaciones (Baquero, 2015). No obstante, falta definir de manera explícita las competencias o capacidades transversales básicas en sustentabilidad ambiental de estos cursos que ofrece la Universidad (Parada-Guevara & Pardo-Buitrago, 2018). En posgrado, la sostenibilidad se observa en la denominación de cinco programas, dos especializaciones, (Gestión Ambiental Sostenible y Producción Agrícola Tropical Sostenible) y tres maestrías (Gestión Ambiental Sostenible, Sistemas Sostenibles de Salud-Producción y Producción Tropical Sostenible).

Implementar aulas vivas en el campus permite conocer y caracterizar lo que se tiene dentro de ellos, gracias a los programas afines al conocimiento del entorno (Biología, Ingeniería Agronómica, Ingeniería Ambiental) que pueden direccionar objetivos de formación y especialidades a desarrollar investigaciones que involucren la flora, la fauna, la educación ambiental y la gestión de suelos, agua, aire y actividades agropecuarias sostenibles.

¿Cómo se ha visto el papel ambiental institucional desde la esfera de investigación (líneas y grupos de investigación, proyectos, semilleros, publicaciones, etc.)?

El programa de Biología ha implementado como investigación de aula, las caracterizaciones de poblaciones de mamíferos terrestres, murciélagos, avifauna, insectos, herpetos y anfibios (Pérez et al., 2016; Garay-Ramírez & Ortiz-Moreno, 2016) mientras que, en flora, se han estudiado líquenes, briofitos, leguminosas, plantas vasculares y superiores en la relictos de bosque secundario que colinda con las fuerzas armadas. De otra parte, con proyectos de aula se han estudiado las problemáticas del campus respecto a



educación ambiental, recursos biológicos, biodiversidad, recurso hídrico, cambio climático, gestión del riesgo, residuos sólidos, patrimonio cultural, movilidad, emisiones atmosféricas, energía eléctrica y sustentabilidad (Vanegas et al., 2021) que involucren las cinco facultades. Igualmente, en la Universidad se diseñó una cátedra ambiental institucional para abordar el quehacer académico, investigativo y de proyección social (Parada-Guevara & Pardo-Buitrago, 2018), de manera transversal pero aún no ha sido implementado.

El desarrollo de actividades de formación e investigación en los senderos ecológicos del campus Barcelona y de la sede Restrepo, permiten que los espacios físicos puedan ser enriquecidos con procesos de reforestación, revegetalización o restauración para generar espacios de conectividad boscosa que sirve de refugio, alimento y relaciones ecológicas a especies de fauna y flora endémicas y exóticas; así como la realización de proyectos de cultivos sostenibles de café, pepino, orquídeas, mariposas, plantas medicinales y la recuperación de bosque tropical.

¿Cómo se ha visto el papel de lo ambiental institucional desde la esfera de Proyección Social (diplomados, encuentros universitarios, talleres, acciones comunitarias, etc.)?

La Universidad como actor institucional de educación superior tiene el deber con la sociedad de formar profesionales integrales en las diversas áreas del conocimiento y cuyo aprendizaje les permite retornar a sus comunidades con ética, tecnología e innovación. Desde 2018, la proyección social en el campus se viene abordando en cuatro proyectos “Fomento del compromiso ambiental universitario: Caso Unillanos”, “Campus verde, apuesta por la sostenibilidad ambiental”, “Sistema Ambiental Universitario, Articulación Objetivos de Desarrollo Sostenible y Agenda 2030” y “Campus verde fase 3: flora y guía ambiental de la sede Barcelona de la Universidad de los Llanos”, los cuales después de realizar un diagnóstico cualitativo de la

realidad institucional, sistematiza las experiencias y sensibiliza a la comunidad académica de la responsabilidad individual en temas de manejo de la crisis ambiental, consumo responsable y cuidado de la salud de los ecosistemas. A través de la planeación y ejecución de un diplomado, tres encuentros, un taller y dos capacitaciones en temáticas de ambiente o de sustentabilidad, se evidencian avances en la ambientalización del compromiso institucional. Igualmente, con la participación en redes universitarias nacionales e internacionales y con el observatorio de la sostenibilidad en la educación superior se sensibiliza la comunidad universitaria.

¿Cómo se conectan los resultados con los avances departamentales de lo ambiental y en la educación ambiental?

Las instituciones educativas consideran que las actividades externas como el manejo de residuos o campañas de reuso o de reforestación en comunidades marginales, representan todo lo que se debe cumplir por parte de la Institución, quedando cortos en la concientización, en la formación académica y en la responsabilidad social acerca de los temas ambientales. El ambiente, requiere verse de manera holística para mejorar la efectividad de la intervención e inclusión de todos los estamentos (estudiantes, docentes, administrativos, egresados y comunidad) en la reducción de los impactos negativos de los procesos productivos locales, el cumplimiento de normas, la responsabilidad social y visibilidad institucional.

¿Qué implicaciones tienen los resultados obtenidos?

La Universidad tiene herramientas variadas para incluir la temática ambiental dentro de un SAU, pero se requiere que la administración se involucre y se comprometa a acompañar propuestas en beneficio de la Institución misma, su comunidad educativa y la sociedad llanera. La formación de profesionales comprometidos con la sostenibilidad, significa un gran impacto en el mejoramiento de



los procesos de ocupación y producción en el territorio orinocense.

Conclusiones

¿Qué es lo más relevante del avance institucional en estos diez años?

La relevancia se observa en cómo a través del tiempo, y gracias a las preguntas orientadoras e indicadores de los cinco ámbitos del Sistema Ambiental Universitario (SAU), la Unillanos ha adquirido un real compromiso ambiental universitario para mejorar sus condiciones académicas y ambientales.

REFERENCIAS

- Baquero, Y. (2015). *Programa de formación en educación y cultura ambiental para estudiantes de primer semestre de la Universidad de los Llanos, sede Barcelona*. (Trabajo de grado). Especialización en Gestión Ambiental. Universidad de los Llanos, Villavicencio.
- Delgado-Vélez, N.A.(2020). Diseño e implementación de un sendero ecológico como espacio de aprendizaje significativo en la Universidad de los Llanos, sede Barcelona. (Trabajo de grado). Licenciatura en Producción Agropecuaria. Universidad de los Llanos. Villavicencio.
- Garay-Ramírez, J. W. & Ortiz-Moreno, M. L. (2016). *Composición taxonómica preliminar. Macrohongos de la Universidad de los Llanos sede Barcelona*. CICI.
- MAVDT-PDEA (2003). Política Nacional de Educación Ambiental. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. República de Colombia.
- Parada-Guevara, S. L., Mesa-Castellanos, L. I., Suarez-Suarez, L. S., Medina-Merchán, M. (2022). Proyecto Proyección social: *Campus verde fase 3: flora y guía ambiental de la sede Barcelona de la Universidad de los Llanos*. Universidad de los Llanos.
- Parada-Guevara, S. L. & Pardo-Buitrago, D. D. (2019). Proyecto Proyección social: *Campus verde, apuesta por la sostenibilidad ambiental*. Universidad de los Llanos.
- Parada-Guevara, S. L., Pardo-Buitrago, D. D. (2018). La Universidad de los Llanos y su compromiso ambiental. En: A. M. Plata Rangel, Y. Ibáñez Velandia & L. E. Beltrán García (comps.). *Avances en la institucionalización del compromiso ambiental en las universidades colombianas* / Tercer Foro Colombiano Universidades y Sostenibilidad



- (3º: 2018 sep. 6-7: Cartagena). Universidad Sergio Arboleda. Instituto de Estudios y Servicios Ambientales - IDEASA; Red Ambiental de Universidades Sostenibles (RAUS); Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales-UDCA.
- Pérez-García, C., Bernal-Contreras, C. K., Ramírez-Castellanos, D. M., Buitrago-Valenzuela, D., Ceballos-Ladino, L. A. (2016). *Roosts used by bats in a university campus in the eastern foothills*. CICI
 - Sáenz Zapata, O. (2007). Gestión ambiental y ordenamiento de campus universitarios. Análisis y reflexiones a partir de algunas experiencias relevantes. *Memorias. IV seminario Internacional Universidad y ambiente*. Gestión ambiental institucional y ordenamiento de campus universitario. <https://www.researchgate.net/publication/315618482>
 - Sáenz Zapata, O., Plata Rangel, Á. M., Holguín Aguirre, M. T., Mora Penagos, W. V., Callejas, M. M., Blanco Portela, N. (2018). *Foro colombiano universidades y sostenibilidad*, «Ámbitos propuestos por el equipo UAS para el trabajo en Sistemas Ambientales Universitarios (SAU)» 2015. <https://sites.google.com/site/universidadesysostenibilidad/home/justificacion>
 - UAS-Equipo Universidad, Ambiente y Sustentabilidad. (2014). Encuesta para el diagnóstico de la institucionalización del compromiso ambiental en las universidades colombianas.
 - UAS-Equipo Universidad, Ambiente y Sustentabilidad. (2017). Encuesta para el diagnóstico de la institucionalización del compromiso ambiental en las universidades colombianas.
 - Universidad de los Llanos. (2023). Plan de Acción Institucional (PAI).

- Universidad de los Llanos. (2022). Plan de Desarrollo Institucional (PDI).
- Universidad de los Llanos. (2022). Programa para Gestión Integral de Residuos Sólidos-PGIRS.
- Universidad de los Llanos. (2021). Proyecto Educativo Institucional (PEI).
- Universidad de los Llanos. (2021). Programa para uso eficiente y racional de energía.
- Universidad de los Llanos. (2021). Programa para Manejo de residuos vegetales.
- Universidad de los Llanos. (2021a). Plan Institucional de Gestión Ambiental-PIGA. <http://sig.unillanos.edu.co/index.php/sistema-de-gestion-ambiental>.
- Universidad de los Llanos. (2021b). Política Ambiental. Acuerdo Superior No. 022 de 2021.
- Universidad de los Llanos. (2018). Programa para el uso eficiente y ahorro del agua – PAUEA.
- Vanegas, D., Hernández, S., Parada-Guevara, S., Torrado, L., Bautista, L., Gallego, D., Martínez, A., Rojas, M., Ortega, P., Giraldo, A., Neira, L., Ramos, T. (2021). *Plan Decenal de Educación Ambiental - Meta 2021-2031*. https://www.researchgate.net/publication/378310684_Plan_Decenal_Educacion_Ambiental_del_Meta



5.2 Entorno de desarrollo sostenible en la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, Extensión Villavicencio

Jair David Marín Martínez , Leidy Tatiana Céspedes Baquero , Erley Mosquera Macias , Ericka Alexandra Jiménez Rodríguez

Resumen

Los objetivos que aborda el proyecto denominado “Proyecto Ambiental Universitario, PRAU”, están alineados con las directrices establecidas por el Gobierno nacional, departamental y municipal, abordando el tratamiento que debe tener en cuenta en las instituciones de educación superior, para la conservación y protección del entorno, a través de diferentes estrategias pedagógicas, desarrollados por las facultades de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, extensión Villavicencio, utilizando metodologías de investigación aplicada y de prácticas pedagógicas con las cuales se construyen experiencias significativas para estudiantes, docentes y personal administrativo de la institución.

Dichas actividades han sido base para la apropiación de nuevo conocimiento y de los principios de cuidado, respeto y valoración de la biodiversidad del espacio utilizado por la institución y la comunidad académica, así mismo, buscando la integración entre diferentes entornos como el sector productivo, las instituciones académicas y el sector gubernamental con este compromiso.

Introducción

La Corporación Universitaria Autónoma de Nariño extensión Villavicencio ha contado en los últimos diez años con tres infraestructuras físicas diferentes, los cuales pasaron de un edificio a un espacio de formación rodeado de campos verdes, donde se ha adaptado a las mejoras exigidas por la educación nacional, condiciones que han permi-

tido dejar sus aportes en el desarrollo de la población llanera; como institución de educación superior ha adaptado su entorno para proyectar los futuros profesionales hacia la ejecución de su profesión en beneficio de las empresas, el planeta, la prosperidad y la paz.

Los puntos que han preocupado a directivos y docentes ha sido la alteración de la biodiversidad de los alrededores, así como el uso eficiente del agua, la electricidad, la contaminación generada por la presencia nuestra en el desarrollo de las actividades de aprendizaje y por supuesto, el cumplimiento de los procesos administrativos hacia la gestión ambiental.

Al revisar la gestión ejecutada se encuentra con el esquema del desarrollo sostenible, que propone comprender las interacciones entre la economía mundial, la sociedad global y el medio ambiente físico de la Tierra, cuyo concepto establecido a partir del informe Brundtland: “aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias” (CMMAD, 1987) el cual se ha ido transformando de acuerdo con los contextos sociales y sus principios básicos: sostenibilidad, equidad, precaución, responsabilidad diferenciada, principio de “quien contamina, paga”; al igual que las directrices establecidas por la nación en el marco de la sostenibilidad y la agenda 2030, lo que la llevó a plantear estrategias dinamizadoras para el cuidado del medio ambiente a través del desarrollo de actividades de formación para toda la comunidad educativa y los grupos de interés.

Dichas actividades fueron compiladas para trazar e implementar un Proyecto Ambiental Universitario, PRAU, que garantice un entorno de desarrollo sostenible para la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, extensión Villavicencio, el cual inició con la pregunta: ¿en qué medida la institución puede generar pequeñas acciones que pueden cambiar el entorno?, de ahí que se haya emprendido



con la promoción de la conservación del medio ambiente, para luego vincular diferentes estrategias que contribuyeran en controlar la afectación en suelo, el aire y agua, que han sido evaluadas en sus diferentes etapas a fin de poder replicarlas o ampliar los alcances iniciales.

Resultados

El desarrollo de las estrategias para garantizar un entorno de desarrollo sostenible se ha concebido, como una acción complementaria a la formación educativa que vincula la experiencia cognitiva con la vivencial, para adquirir mayores conocimientos y destrezas ante el compromiso de la protección y defensa del ambiente.

El primer ejercicio fue la concientización a través de conversatorios, conferencias o foros de intercambio que permitieran a los asistentes, la contextualización actual mundial, nacional y local hacia la prevención de la contaminación; posteriormente, se generaron las semanas ambientales que incluían los espacios formativos acompañados de la reciclación de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, RAEE, la siembra de árboles y la transformación de residuos en objetos de segundo uso; en época de pandemia se llevaron a cabo actividades lúdicas, tanto presenciales como virtuales mediante Facebook Live, a fin de impactar los integrantes de las familias de la comunidad educativa.

A estas semanas se han vinculado entidades como la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena-Cormacarena, la Red Nacional de Jóvenes de Ambiente, la Asociación de Campesinos Productores de El Castillo - Asocamprocas, la empresa de aseo de Villavicencio Bioagrícola del Llano, entre otras; que ofrecieron diversas capacitaciones y socializaron experiencias como: negocios verdes, el uso de los hábitos de las 4R (reducir, reutilizar, reciclar y recuperar), el cuidado del medio ambiente y la reconciliación desde el equilibrio ambiental, entre otros.

Por otra parte, al interior de los espacios de aprendizaje, se han realizado concursos de huertas caseras, en los cuales, la comunidad académica en compañía de sus familias participa activamente cultivando desde casa diversos alimentos orgánicos; como resultado de esta estrategia se han generado cultivos caseros de cilantro, tomate cherry, granadilla, pimentón, papaya de Chuchi, entre otros productos orgánicos sembrados en casa, bajo la supervisión y el acompañamiento de docentes que han mostrado su interés por el cuidado y conservación del medio ambiente.

Otra práctica establecida es la que se viene adelantando desde la asignatura Desarrollo Sostenible Aplicado al Área Contable; se procedió a identificar en la literatura formas de aprovechamiento del agua lluvia y experiencias de las comunidades con su uso, encontrando el sistema de recolección de agua de lluvia elaborado modularmente reutilizando botellas PET, que interconectados entre sí, mediante un sistema de unión roscada, conforman un depósito de agua tipo vertical, compacto y resistente a las presiones del líquido, ocupando un mínimo de espacio y orientado a satisfacer las necesidades de ahorro de agua potable, denominado como EKO MURO, el cual mediante donación fue instalado para verificar su eficacia en las instalaciones y aprovechando el agua almacenada para el uso en la limpieza de áreas comunes y el riego de las plantas de la infraestructura.

De igual manera, se han generado la campaña “Sueña verde”, para concientizar a la comunidad en el reuso de los envases plásticos, para este caso se han instalado tres contenedores con forma de botella, para el reciclaje de botellas PET provenientes del consumo de bebidas, con las que se permiten la transformación de residuos en productos con valor económico, que a su vez ayuda a la reducción de terrenos destinados a la disposición final de residuos; a estos contenedores metálicos se les adicionó un recipiente para permitir la clasificación de las tapitas de las botellas



que pudieran ser recolectadas y usadas como donación para la prevención del cáncer.

En el proceso de implementación del proyecto, la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, extensión Villavicencio ha manifestado expresamente su compromiso hacia el medio ambiente y partiendo de la premisa del respeto absoluto al medio ambiente en el desarrollo de todas sus actividades; formuló en enero de 2022 su Política Medioambiental, la cual busca no solo atender las necesidades del presente, sino que prevé, en la medida de lo posible, las que en el futuro el medio ambiente y la sociedad en su conjunto van a requerir a la industria. En consecuencia, tanto la Política como las estrategias y los objetivos derivados de ella son revisados anualmente a fin de adaptarlos a los nuevos requerimientos (AUNAR, 2022).

Los principios básicos que rigen dicha Política Medioambiental son los siguientes: a) Optimizar el consumo de los recursos naturales y las materias primas. b) Aumentar la eficiencia energética y utilizar energéticos más limpios. c) Prevenir y minimizar la generación de cargas contaminantes. d) Prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos ambientales sobre la población y los ecosistemas: e) Adoptar tecnologías más limpias y prácticas de mejoramiento continuo de la gestión ambiental, y f) Minimizar y aprovechar los residuos (AUNAR, 2022).

Los resultados parciales obtenidos con el proyecto institucional, van ligados directamente con el principio de sostenibilidad ambiental, a su vez con la estrategia dada a nivel nacional con el proyecto denominado “ Proyecto Ambiental Escolar, PRAE” el cual consiste en una estrategia pedagógica que posibilita el estudio y la comprensión de la problemática ambiental local y contribuye en la búsqueda de soluciones acordes con las realidades de cada región y municipio, en un contexto natural, social, cultural, político y económico (Colombia, Ley 1549 de 2012). Los PRAE involucran a miembros de la comunidad educativa, instituciones

del sector y organizaciones sociales, mediante la integración de conocimientos y experticias en torno a un objetivo: interpretar un problema ambiental concreto y participar en la búsqueda de soluciones, desde una gestión ambiental sostenible (Colombia, Ley 1549 de 2012); y según el Plan de Desarrollo Departamental del Meta 2020-2023, en su pilar 3 denominado “hagamos grande al medio ambiente y saneamiento básico para que florezca la vida” el cual busca reconocer la biodiversidad de los recursos del departamento, generando una relación de equilibrio entre el sector productivo y su entorno, y así poder minimizar el deterioro del entorno durante el crecimiento económico.

Para el segundo semestre del 2023 se planteó un estudio energético y posterior diseño y cálculo de un sistema fotovoltaico, que aporte en el uso de energías alternativas, la reducción en el consumo de energía eléctrica, y aporte en las acciones para controlar el cambio climático.

De acuerdo con esto, la institución se mantendrá en la búsqueda de la generación de conciencia en la comunidad académica frente a la mitigación de la contaminación generada por el sector educativo, ya que esta labor es permanente, participativa y necesaria, con los siguientes resultados esperados:

- **Organizacional:** mejora de los procesos administrativos y operativos de la comunidad educativa.

- **Social:** integración de actividades bajo los principios de sostenibilidad con la comunidad educativa.

- **Académico:** fortalecer la apropiación de la implementación de los ODS a través de las prácticas de aulas, electivas y proyección social.

Conclusiones

Los aspectos más relevantes desarrollados por la Institución contribuyen en la calidad del entorno y el cumplimiento del saneamiento básico, mediante los proyectos ejecutados por los estudiantes, docentes y personal administrativo; gracias a las estrategias de investigación aplicada, de los conocimientos y conductas dirigidas, donde se abarcan puntos importantes como son los principios de sostenibilidad y la educación ambiental. Como prueba de ello, se coordinaron actividades cuyo resultado es el ecomuro y el reciclaje de botellas PET para su aprovechamiento con el fin de reducir la contaminación y la reutilización de los recursos ambientales.

REFERENCIAS

- Alarcón Rojas, J. M., Opayome Montaña, M. C. & Velásquez Camacho, L. Y. (2017). El reciclaje, una estrategia de educación ambiental socialmente responsable. *Revista Perspectivas*, 2(7), 60-69. <https://revistas.uniminuto.edu/index.php/Pers/article/view/1595>
- Alfaro Ramos, J. K., Guerrero Cortés, G. K. & Yopasa Pinilla, S. Y. (2017). *La huerta como fuente de vida y experiencia de aprendizaje*. (Tesis doctoral). Corporación Universitaria Minuto de Dios
- Ariza Ariza, L. G. & Delgado, J. A. (2022). Enseñar desde el contexto cultural y su relación con la educación ambiental. *Biografía*. <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/18058>
- Aunar. (2022). Política medioambiental AUNAR. https://www.aunar.edu.co/wp-content/themes/aunar_theme/docs/thumano/Politica_medio_ambiente.pdf
- Berdugo Silva, N. C. & Montaña Renuma, W. Y. (2017). La educación ambiental en las instituciones de educación superior públicas acreditadas en Colombia. *Revista Científica General José María Córdova*, 15(20), 127-136. <https://doi.org/10.21830/19006586.178>
- Callejas-Restrepo, M. M., Sáenz-Zapata, O., Plata-Rangel, A. M., Holguín-Aguirre, M. T. & Mora-Penagos, W. M. (2018). El compromiso ambiental de instituciones de educación superior en Colombia. *Praxis & Saber*, 9(21), 197-220. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_art-text&pid=S2216-01592018000300197
- Casas-Matiz, E. I. & Malagón-Micán, M. L. (2019). Manejo del agua lluvia en el campus de la Universidad de América. *Gestión y Ambiente*, 22(1), 9-17. <https://dialnet.unirioja>



- CMMAD (1987). Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo “Nuestro futuro común”. Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Asamblea General de Naciones Unidas. https://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LLECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf
- Congreso de la República (2012). Ley 1549 de 2012. Por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial.
- EKOGRUPO H2O. (s.f.). EKOMURO H2O+, Solución ganadora del premio Energy Globe 2020. <https://www.ekogroup.com/ekomuro-h2o>.
- Gómez Agudelo, M. (2018). Educación para el desarrollo sostenible. Una mirada a los proyectos ambientales escolares PRAE. Libre Empresa, 15(2), 179–194. <https://doi.org/10.18041/1657-2815/libreempresa.2018v15n2.5360>
- Guerrero Ayala, L. V. (2017). Revisión de las energías alternativas aplicadas en colegios y su influencia en la educación ambiental colombiana. Universidad Militar Nueva Granada. <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/16415>
- Henao Hueso, O. & Sánchez Arce, L. (2019). La educación ambiental en Colombia, utopía o realidad. Conrado, 15(67), 213-219. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000200213
- Ledezma Zuñiga, Y. M., Paz Quigua, K. Z. Velasco Velasco, Y. (2020). *Elaboración e implementación del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) desde la perspectiva socio ambiental, con énfasis en el aprovechamiento y manejo de resi-*

duos orgánicos y la realización de huertas escolares en la instituciones educativas Politécnico Francisco de Paula Santander, municipio de El Tambo Cauca y en la institución educativa Vasco Núñez de Balboa, en la sede Escuela Santa Teresita del municipio de Balboa Cauca, Colombia. (Trabajo de grado). UNAD.

- Melo Niño, J. A. (2018). *Evaluación del sistema de captación y aprovechamiento del agua lluvia implementado en el Aeropuerto Internacional el Dorado de Bogotá.* (Trabajo de grado). Universidad de la Salle. https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_civil/368
- Mora-Ortiz, J. R. (2015). Los proyectos ambientales escolares. Herramientas de gestión ambiental. *Bitácora Urbano Territorial*, 25(2), 67-74.
- Padilla Murcia, E. & Flores Hinojos, I. A. (2022). Apropiación y empoderamiento en la educación ambiental para la sostenibilidad. *Educación y Educadores*, 25(1). <https://doi.org/10.5294/edu.2022.25.1.1>
- Román Nuñez, Y. C. (2017). *Sistema Ambiental Universitario: modelo integrado de gestión para la inclusión de la dimensión ambiental y urbana en la Educación Superior.* Universidad Piloto de Colombia.
- Van Hoof, B., Monroy, N. & Saer, A. (2018). *Producción más limpia: paradigma de gestión ambiental.* Universidad de los Andes.

5.4 La experiencia PRAU en la Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO, Rectoría Oriente, Centro Universitario Villavicencio. 2013-2023

Nelvar Choque-Ladino , Johanna Cruz-Fernandez

Resumen

La Corporación Universitaria Minuto de Dios, como miembro activo de la red PRAU, ha generado una dinámica de articulación de los diferentes espacios en procura de trabajar transversal y armónicamente los procesos ambientales y orientada a las tres líneas de acción de los PRAU. Es así como, desde el programa de Ingeniería Agroecológica se orienta Gestión Ambiental, como electiva disponible para todos los programas que se ofertan en la Rectoría Orinoquía, generando sensibilización y conocimiento a todos los estudiantes; así mismo, se ha buscado unificar prácticas ambientales orientadas a temas globales como es el caso del reciclaje, la reutilización de materiales, el compostaje y en general un consumo responsable, además se ha implementado la iniciativa 811 que busca motivar a todo el personal al uso eficiente de agua y energía. Igualmente, se han generado proyectos de alto impacto ambiental, fortaleciendo el corredor biológico de la granja agroecológica, la caracterización de la avifauna y se ha creado un modelo de avistamiento de aves que fue difundido a los productores locales, proyectos enfocados hacia la conservación y valoraciones microbiológicas del suelo. La Rectoría ha promovido distintas estrategias que permiten el avance y el desarrollo de iniciativas con enfoque ambiental. Así mismo, desde la Dirección de Proyección Social se promueven iniciativas desde la dimensión de la responsabilidad social empresarial, donde están inmersos espacios académicos como es el caso de la práctica responsabilidad social y el desarrollo rural campesino, cursos que hacen parte de todas las mallas curriculares de los programas de la Corporación y que son del Componente Minuto de Dios.

Introducción

¿Cómo se ha abordado el compromiso ambiental de la universidad, en estos diez años de existencia de la Red PRAU?

Desde la creación de la MERUM y con ella la red PRAU se generó una dinámica de articulación de los diferentes espacios desde las funciones sustantivas de las respectivas universidades e instituciones de educación superior, a saber, academia, investigación y proyección social; lo anterior, en procura de unificar, transversalizar y armonizar los diferentes procesos ambientales con las actividades propias de las instituciones. En este sentido, vale la pena resaltar que se han identificado los espacios y estrategias hacia los cuales se ha orientado las líneas de acción ambiental de los PRAU de las IES, Instituciones de Educación Superior. Se han priorizado tres líneas de acción a saber: primera, la formación o currículo ambiental; segunda, las acciones que desde el interior de cada IES diseñe e implemente estrategias cuyo propósito sea el mejoramiento de las condiciones ambientales y que resuelva o mitigue problemáticas ambientales; y la tercera línea son las estrategias de acción y apoyo a la institucionalidad ambiental, tales como la participación en el SISDAM, y mesas técnicas ambientales.

Respecto de las líneas de acción de la red, la primera relacionada con la formación, desde el programa de Ingeniería Agroecológica ,IAGR, los cuales se orientan a cursos como es el caso de gestión ambiental; estos son espacios académicos optativos o electivos, disponibles para todos los programas académicos ofertados por la Rectoría Orinoquía. En este espacio se identifica una problemática ambiental la cual es analizada y abordada reconociendo las afectaciones ambientales de las diferentes acciones humanas y desde allí se generan alternativas de solución, las cuales buscarán ser implementadas en el marco del ejercicio.



Una segunda línea de acción es la identificación y control o mitigación de las actividades o prácticas ambientales con efectos ambientales negativos y la implementación de una política ambiental consecuente con el equilibrio ambiental y en línea con los objetivos de desarrollo sostenible (Sánchez & Gagliardini, 2006). En este caso, se ha buscado unificar prácticas ambientales orientadas a temas globales como es el caso del reciclaje, la reutilización de materiales, ciclaje de nutrientes, el compostaje, la reutilización de envases de un solo uso y en general, conocer y desarrollar prácticas ambientales relacionadas con el tema de consumo responsable. Una tercera línea está enfocada a la participación extramural en actividades de apoyo a la gestión ambiental con entidades territoriales articulando la gobernanza y las políticas públicas.

Desde el programa IAGR se apoyan las cátedras de gestión ambiental, al igual que desde allí se han generado proyectos de alto impacto ambiental entre los que se destacan el fortalecimiento de los corredores biológicos de la granja agroecológica y de los sistemas y del área de influencia directa, también se ha realizado la caracterización de la avifauna y se ha creado un modelo de avistamiento de aves que fue difundido a los productores locales; se han desarrollado otros proyectos enfocados hacia la conservación del suelo con micorrizas y valoraciones microbiológicas del suelo (Espitia et al., 2022); también se han abordado estudios orientados a la conservación de polinizadores como es el caso de las abejas meliponas (abejas sin aguijón) y se han establecido núcleos de conservación de las mismas especies, también se han llevado a cabo proyectos orientados al estudio y conservación de las orquídeas especialmente del género *Vainilla*, estos proyectos han sido socializados en la comunidad local y a nivel académico a través de artículos y mediante de exposiciones fotográficas y es uno de los valores importantes que tiene la UNIMINUTO en la conservación y conocimiento de la diversidad que finalmente aportan a la sensibilización y educación ambiental.

¿Qué realidades ambientales se viven en el campus o en el entorno de su Universidad?

La Corporación Universitaria Minuto de Dios en los últimos años ha evolucionado en su crecimiento como comunidad académica y en planta física, se ha migrado de sedes en arrendamiento del sector urbano, a la construcción de una moderna sede con un enfoque bioclimático a la altura de las construcciones sostenibles de Latinoamérica. Es así como, a partir de la gestión del sistema y de una generosa inversión económica en la región, en el año 2019 el sistema UNIMINUTO desarrolló un proyecto para la construcción de una sede propia que tiene un enfoque totalmente bioclimático y que busca una armonía con el ambiente especialmente en el tema uso y ahorro de energía, cosecha de agua y armonía forestal, tanto así que, el diseño arquitectónico de la sede principal en la cual fue construida, se aprecia como uno de los mejores de su tipo en la región. Esta construcción consta de tres torres, una torre administrativa y dos torres académicas con salones, salas especializadas e híbridas y laboratorios; las torres están provistas de unos arreglos laterales con calados, sometidos a estudio de ángulos y rosa de vientos, lo cual maximiza la circulación de las corrientes eólicas con las cuales se logra un alto índice de termorregulación y con los cuales se produce un ahorro sustancial en el uso de energías para regulación térmica (Documento SASES IAGR, 2022).

Adicionalmente, la sede cuenta con un arroyo artificial en el cual se recolectan las aguas lluvias del campus, se trasladan a un sitio denominado El Palmar, de allí es conducido a tanques de manejo, donde se hace un sistema de filtrado y posterior utilización en los sistemas sanitarios, con ellos se tiene un ahorro importante en el uso del agua potable de acueducto. El paisaje tiene un arreglo forestal y de jardinería en el cual se usan específicamente plantas nativas con lo que se busca mejorar la estética del lugar y a la vez promover una armonía en el ecosistema especial-



mente en el tema de la presencia de aves, insectos y otros organismos nativos, lo cual se armoniza con todo el componente paisajístico en el cual los árboles son nativos, especialmente yopos y palmas.

En UNIMINUTO, existe una política sobre la reducción en el uso de impresiones y manejo de archivos en digital y de esta forma evitar el uso de tintas y papel de manera innecesaria. Adicionalmente, todo el tema documental, tales como listas de asistencia, actas y demás documentos se llevan de manera virtual buscando hacer más eficiente el no uso del papel ni de impresiones. Por otro lado, se han promovido campañas para el no uso de recipientes de un solo uso, especialmente en el tema de consumo de café y de agua, por lo que, desde la universidad se han obsequiado vasos en porcelana para que las personas tengan la oportunidad de tener un elemento que pueda ser lavado y reutilizado. Se ha procurado especialmente con los proveedores el manejo de compras responsables en términos de no utilizar en lo posible empaques desechables con un solo uso y en lo posible mejorar los embalajes de los productos que son adquiridos por la Corporación universitaria.

Adicional a esto, la universidad tiene una sede en la vereda de Barcelona que es la Granja agroecológica, en la cual las personas, colaboradores, profesores y estudiantes de la corporación y estudiantes externos de instituciones educativas de primaria y secundaria pueden hacer visitas a este lugar donde se hace un recorrido en el cual hay zonas de interpretación ambiental y se tratan diversos temas. Se imparten conocimientos y experiencias en torno a la producción alimentaria, además de todo lo que tiene que ver con las prácticas culturales con reconocimiento de especies vegetales, especies pecuarias y la manera armónica como se puede llegar a producir en una unidad agropecuaria campesina de una manera sostenible y sustentable.

¿Cómo se ha visto el papel de la red PRAU en lo ambiental institucional desde la esfera de gobierno? ¿Normas, política, presupuesto, edificaciones?

La red PRAU se ha constituido en un órgano consultivo de discusión y proyección académica de investigación y de proyección social a través del cual el factor ambiental se transversaliza y se armoniza en los diferentes escenarios, los delegados que asisten a esta red generalmente son los líderes ambientales en cada una de las instituciones educativas, por tanto, son la punta de lanza en la gestión ambiental y desde allí se comparten y se generan nuevas iniciativas en torno a la gestión ambiental.

Para la Corporación Universitaria Minuto de Dios y en particular para el sistema se ha generado una política ambiental articulada con la Política de Gestión en Seguridad Salud en el Trabajo y Gestión Ambiental a través del acuerdo 345 del 2021 (UNIMINUTO, 2021) en el cual, se dan las orientaciones respecto de la salud y seguridad en el trabajo y todo lo relacionado con el tema ambiental en todas las sedes del sistema. Así las cosas, lo que se pretende es tener un enfoque direccionado a promover buenos hábitos ambientales en relación con el uso de los servicios, de los bienes y buscando una mejor y más adecuada relación con el ecosistema de cada una de las sedes en la cual transcurrir la vida académica.

¿Cómo se ha visto lo ambiental institucional desde la esfera de la gestión ambiental del campus mediante la evaluación y medición del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), ahorro y uso eficiente de agua, de energía, vertimientos, biodiversidad y cultura ambiental?

La Rectoría Oriente ha tenido grandes avances en el tema de la gestión ambiental y en especial con el ahorro de energía y de agua, a partir del 2019 fecha en la cual se construye la nueva sede y se entra en operación, se construyó la línea base desde la cual se han analizado los consumos, para determinar el comportamiento de los mismos, en este sentido se cuenta con la iniciativa 811, en donde se han realizado acciones que estimulen a todos los docentes,



colaboradores y estudiantes a hacer un uso eficiente de los ascensores, igualmente a través de la iniciativa “Dale un respiro al planeta” se ha socializado con todo el personal que ingrese a la universidad a desconectar los computadores o celulares cuando no estén en uso o cuando ya estén con su carga completa (Informe de Gestión de la Iniciativa 811).

Así mismo, apagar las luces y ventiladores al terminar la jornada o la clase respectiva, se ha motivado a los estudiantes a dejar el aula de clases limpia y organizada. En el informe de gestión de la iniciativa 811 se presenta un análisis del gasto energético y consumo de agua de los años 2022 y lo que llevamos del 2023 (Informe de Gestión de la Iniciativa 811). Es importante resaltar los hallazgos y los ahorros que se han logrado, los cuales son significativos especialmente en la energía eléctrica la cual se usaba para la regulación térmica y la iluminación y ahora con el enfoque bioclimático de la nueva sede permite un ahorro significativo.

Respecto a la biodiversidad se han realizado investigaciones con diferentes enfoques, entre ellos un estudio en avifauna, en el cual se caracterizaron las especies de aves presentes en la Granja agroecológica y su zona de influencia, allí se identificaron 84 especies (Velasco-Belalcázar et al., 2023), a partir de esta investigación se produjo un material fotográfico y una exposición fotográfica que ha sido llevada a diferentes escenarios tales como la Cámara de Comercio y el parque Malocas entre otros, allí se han expuesto y se ha hecho sensibilización ambiental para la comunidad en general.

¿Cómo se ha visto el papel ambiental institucional desde la esfera de investigación? (Líneas y grupos de investigación, proyectos, semilleros, publicaciones, etc.)

El Programa Ingeniería Agroecológica de la Rectoría Oriente, realiza diferentes actividades de investigación

mediante proyectos aprobados por convocatorias internas financiados por la misma institución, dentro de los cuales se pueden encontrar los siguientes proyectos:

1. Caracterización de microorganismos promotores de crecimiento vegetal presentes en la Granja agroecológica UNIMINUTO – Villavicencio – Meta – investigadora principal Martha Lucia Velasco Belalcázar (Daza et al., 2022).

2. Caracterización de insectos polinizadores de la granja UNIMINUTO, Villavicencio, Meta - investigadora principal Claudia Marcela Castellanos.

3. Fortalecimiento de la red de mercados campesinos en Villavicencio Meta ante la crisis por el COVID-19 – investigador principal Nelvar Choque Ladino.

4. Estudios preliminares para establecer la viabilidad agroeconómica en la producción de las especies *Vanilla phaeantha* Rchb F y *Rodriguezia venusta* mediante la micropropagación in vitro, con fin de reconversión productiva del departamento del Meta – investigadora principal Natalia Romero (Velasco et al., 2022).

Proyectos de investigación semestrales a cargo de estudiantes del Programa IAGR, así mismo, el programa cuenta con la realización de los PIA (Proyectos Integradores Agroecológicos), SIPA (Sistemas Integrados de Producción Agropecuaria) y proyectos de aula vinculados con la asignatura de Seminario de Investigación, los cuales están diseñados para fomentar la investigación en los estudiantes, integrando y aplicando todas las asignaturas de línea con el semestre, además, promoviendo la aplicación del conocimiento teórico en lo práctico.

Los proyectos actuales involucrados en los PIA, los SIPA, y los proyectos de aula vinculados a su vez, en el grupo de estudio GITSAI según el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación está dentro de la categoría C, en este



grupo se encuentran adscritos tres semilleros de investigación, las cuales son: ASOC (Agroecología Sostenible de la Orinoquía Colombiana) Kaliawirinae árbol de la vida y ARPYA, Agroecología, Recursos Pecuarios y Ambientales, información tomada de Velasco et al. (2022).

Resultados

La Rectoría Oriente ha participado en el relacionamiento con instituciones de educación superior, con los entes territoriales y con organizaciones de la sociedad civil buscando sinergias en la gestión ambiental; la red PRAU se ha constituido en un catalizador de acciones, estrategias y proyectos que apuntan a una gestión más eficiente y efectiva, se ha convertido en un mecanismo armonizador, sensibilizador de las acciones ambientales y el reconocimiento de buenas prácticas ambientales que han sido implementadas en algunas de ellas y replicadas en las otras, se ha constituido una comunidad académica propia de la gestión ambiental a través de PRAU, se han identificado potencialidades que existen en cada una de las IES en las diferentes disciplinas, lo cual nos ha permitido potencializar el trabajo en lo ambiental, particularmente la rectoría UNIMINUTO.

Así mismo, la capacidad en cobertura y en nivel de apropiación de conciencia ambiental de los actores de la comunidad académica, especialmente estudiantes, profesores y colaboradores donde existe una mejor disposición, mejor actitud frente a la selección en la fuente y disposición de los residuos, se ha mejorado sustancialmente el uso de los puntos ecológicos.

Cuando se generan estrategias para la sensibilización ambiental tales como un adecuado uso de los recursos naturales, uso eficiente de las energías, procesos de capacitación y formación, tienen como premisa que todos confluyen en un mejor equilibrio entre la especie humana y el ambiente, en el caso particular partimos de una mejor comunicación, asertiva, propositiva la cual busca principal-

mente, el equilibrio entre el hombre y el ambiente. Entonces todas las acciones que hemos desarrollado como red en las IES, la replicación de iniciativas exitosas apuntan a la construcción de una ciudadanía ambiental más responsable, más equilibrada, que hace del ejemplo un mecanismo de empoderamiento para los demás, que va más allá de los discursos y que busca principalmente evitar la contaminación de los recursos.

Aunado a lo anterior, dentro del proceso de articulación a través de la Red PRAU, se plantean retos muy importantes, primero, siempre tenemos la posibilidad de progresar a través del mejoramiento continuo, los procesos ambientales todos son siempre perfectibles y vemos posibilidades en dos dimensiones, la ampliación del número de personas (actores académicos) empoderadas con la cultura y ciudadanía ambiental en pro de tener una mejor calidad de vida y un mejor equilibrio en la convivencia con el ambiente. La otra posibilidad que existe es la de hacer más eficiente los procesos en términos de ciclaje de nutrientes, de uso de energía, de mejorar la eficiencia en el uso de los recursos que utilizamos, evitar la contaminación de los factores abióticos y bióticos que componen los ecosistemas, tal es el caso del suelo, del agua y el aire, y evitar al máximo interrumpir el equilibrio en los ecosistemas.

Igualmente, debido a la sobrepoblación del planeta en la actualidad, las condiciones donde predomina el efecto de la industrialización, el aumento de las tasas de natalidad, el uso de materiales altamente contaminantes y de insumos químicos para aplicar a los cultivos con el fin de aumentar el rendimiento (Palacios. 2022), tenemos hoy, una realidad ambiental que nos plantea retos como la reorientación de las políticas y estrategias ambientales en pro de la búsqueda de un mejor ambiente que básicamente aplique un uso eficiente de los recursos naturales y un mejor aprovechamiento y armonización de nuestras condiciones de vida con el medio. Esto se logra a través del conocimiento de las condiciones globales ambientales, y de las alternativas de



consumo y uso responsable de los bienes y servicios que nos provee la naturaleza y que en muchas ocasiones no han sido bien aprovechadas por la humanidad. Situación que nos tiene hoy viviendo los efectos del cambio climático, que están acelerando la extinción de especies y que se han convertido en una amenaza para la vida en general.

Conclusiones

La Corporación Universitaria Minuto de Dios y la Rectoría Oriente han mantenido una fuerte vinculación con las entidades de orden territorial especialmente con la Gobernación, Alcaldía y Cormacarena, en los procesos ambientales y agrícolas en la región. Hacer parte de la Red PRAU ha permitido que se articulen actividades en el ejercicio ambiental con distintas universidades del departamento. La Universidad, con miras de seguir con las tres líneas de acción de la Red, ha creado varias estrategias que garantice que los docentes, colaboradores y estudiantes se vinculen y se apropien del cuidado y la mitigación de cada uno de los recursos naturales que nos ofrecen servicios ecosistémicos.

A través de la Red PRAU se plantean retos muy importantes, entre los cuales destaca la posibilidad de avanzar mediante el mejoramiento continuo. En este sentido, identificamos oportunidades en dos dimensiones: por un lado, la ampliación del número de personas empoderadas con una cultura y ciudadanía ambiental; y por otro, la contribución a una mejor calidad de vida y a un equilibrio acorde en la convivencia con el ambiente.

REFERENCIAS

- Corporación Universitaria Minuto de Dios (2023). Informe de Gestión iniciativa 811, Conciencia ambiental. 2023. Corporación Universitaria Minuto de Dios, Rectoría Orinoquía, sede Villavicencio. Coordinación de Gestión humana SSTGA. Villavicencio.
- Corporación Universitaria Minuto de Dios (2022). Documento SASES IAGR, Documento de renovación de registro calificado del programa (2022). Corporación Universitaria Minuto de Dios, Rectoría Orinoquía, sede Villavicencio.
- Corporación Universitaria Minuto de Dios (2021). Políticas Institucionales. Consejo de Fundadores. Acuerdo No. 345 del 21 de septiembre de 2021. Política de gestión en seguridad, salud en el trabajo y gestión ambiental. https://portalweb-uniminuto.s3.us-east-1.amazonaws.com/activos_digitales/DocInstitucionales/Politicas/Apoyo/11.POLITICA_DE_GESTION_EN_SEGURIDAD_SALUD_EN_EL_TRABAJO_Y_GESTION_AMBIENTAL.pdf
- Daza Nuvar, J., Marca Torres, F. A. & Alfonso Zorro, N. A. (2022). *Caracterización de bacterias promotoras de crecimiento vegetal en la granja UNIMINUTO-Villavicencio Meta*. (Tesis doctoral). Corporación Universitaria Minuto de Dios-UNIMINUTO.
- Espitia Ramírez, M., Acosta Saldaña, A. F. & Cano Perdomo, J. L. (2022). *Hongos formadores de micorrizas arbusculares nativos en la granja Agroecológica de UNIMINUTO, Villavicencio Meta*. (Tesis doctoral). Corporación Universitaria Minuto de Dios-UNIMINUTO).
- Palacios Ramos, G. R. (2022). *Respuesta agronómica del cultivo del rábano (*Raphanos sativus* L.) a la aplicación de abonos orgánicos y humus líquido de lombriz (*eisenia foetida*)*. (Tesis de grado). Universidad de Guayaquil- Fa-



cultad de Ciencias Agrarias.

- Toro Sánchez, F. J. & Gagliardini, G. (2006). La seguridad alimentaria y la FAO: una revisión crítica sobre el estado mundial de la agricultura y la alimentación. *Biblio 3w: revista bibliográfica de geografía y ciencias sociales*, 11(637). <https://www.ub.edu/geocrit/b3w-637.htm>
- Velasco-Belalcázar, M. L., Hernández-Medina, C. A., Choque-Ladino, N. & Martínez-Vargas, A. M. (2023). Caracterización de la avifauna presente en la Orinoquía Colombiana: estudio de caso. *Revista MVZ Córdoba*, 28(1), e2305-e2305.
- Velasco Belalcázar, M. L., Vargas Tocasuche, S. M., Lombo Rodríguez, D. A., Noriega, T. S., Leguizamo Bermúdez, M. C., Castellanos Romero, C. M. & Romero Dávila (2022). Plan de investigación Programa de Ingeniería Agroecológica 2022- 2028. Facultad de ciencias Agropecuarias Vicerrectoría Orinoquía febrero 2022.

5.4 La dimensión ambiental: un reto en la Universidad Santo Tomás, seccional Villavicencio

Martha Julieth Herrera Peña

Resumen

La implementación del sistema de gestión ambiental más allá de una herramienta de planeación y gestión de los aspectos ambientales, ha sido una herramienta para la construcción de una cultura sostenible en la Universidad. Toda vez que, desde mucho antes la Institución venía consolidando directrices frente a la sostenibilidad en las diferentes funciones universitarias, con la implementación del sistema de gestión se ha logrado dar una mayor trazabilidad a todas las acciones y avances que se han logrado, además de visibilizar el compromiso ambiental.

Paralelo a la implementación del sistema de gestión, desde las funciones misionales de docencia, investigación y proyección social, y la función estratégica de evangelización, se ha ido incorporando la dimensión ambiental desde campos de acción y áreas del conocimiento relacionados con la sostenibilidad que permitan entender y dar respuesta a las problemáticas de contexto universitario y de la región.

Introducción

A nivel nacional, la Universidad Santo Tomás ha venido incorporando una serie de directrices desde las políticas y lineamientos institucionales que buscan ir incorporando la dimensión ambiental en las funciones universitarias de docencia, investigación, proyección social, administración y gestión, tomando como punto de partida el Estatuto Orgánico, en el que se establece como misión de la Universidad promover la formación integral que permita responder de forma ética, creativa y críticamente al aporte en las soluciones de las problemáticas y necesidades de la sociedad.



Además, dentro de los principios generales de la Universidad Santo Tomás se tiene el bien común, el cual denota que la educación debe ayudar a desarrollar y fortalecer las capacidades humanas, las competencias profesionales, las actitudes y comportamientos que permitan la convivencia pacífica en comunidad, la toma de conciencia de la dimensión social de toda profesión, el desarrollo de los valores humanos pertinentes y la ética de una responsabilidad social orientada al bien común promoviendo, la cultura de la justicia social, el cuidado del medioambiente, la convivencia pacífica y el desarrollo integral, solidario y sostenible (Universidad Santo Tomás, 2018), que se aterriza en los objetivos de la Institución, específicamente en “Formar líderes con sentido crítico de la realidad y compromiso ético, para llevar a cabo los cambios necesarios en la vida social y así promover el desarrollo integral, equitativo y sostenible” (Universidad Santo Tomás, 2018).

En el año 2016 a nivel multicampus se da un proceso de planeación estratégica, definiendo la visión institucional a 2027 donde la Universidad además de ser referente de excelente calidad educativa también se compromete por un ambiente sustentable y la procura del bien común. La ruta definida para lograr la visión se consolida en el Plan Integral Multicampus (PIM) 2016-2028, en el que uno de sus referentes es la Ecología Integral, entendida como el cambio pensado en el presente y en un futuro responsable de toda comunidad humana para con su entorno y una de las acciones para cumplir dicha propuesta ha sido el diseño e implementación del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

Este sistema de gestión se concibe no solo como la herramienta para la planeación de las acciones de mejora de su desempeño ambiental o la herramienta operativa para cumplir la visión institucional, es un componente esencial del Sistema Institucional de Aseguramiento de la Calidad, que busca la planeación, gestión, evaluación, el mejoramiento continuo y la innovación de las funciones universitarias, en beneficio de la formación integral, articulando la

gestión académica y administrativa hacia el cumplimiento de la misión institucional (Universidad Santo Tomás, 2018).

En ese sentido en el 2017-2 se crea la Coordinación de Gestión Ambiental para la entonces Sede de Villavicencio, como área responsable de la planeación e implementación del Sistema de Gestión, que busca no solo implementar el sistema bajo la norma ISO 14001:2015, sino consolidar una cultura de la sostenibilidad de manera transversal a todas las funciones universitarias, lo que implica aspectos organizacionales, normativos y condiciones del entorno.

Para propiciar la transversalidad de la dimensión ambiental en el ámbito universitario se emite el Acuerdo 42 de 2017 que aprueba la Política Ambiental Universitaria con lo que se institucionaliza el compromiso ambiental, además se han establecido lineamientos o directrices que permiten permeabilizar y operativizar diferentes áreas del quehacer universitario, entre los que se resaltan el Plan Educativo Institucional, el Plan Nacional de Evangelización y Cultura, las políticas de investigación, de proyección social, de innovación, de responsabilidad social universitaria, de promoción y bienestar institucional, de formación humanista, de aseguramiento de la calidad y gestión documental, lineamientos para el diseño y actualización curricular, el modelo de autoevaluación institucional y de programas académicos, entre otros.

Con el fin de materializar la política ambiental, de prevenir y minimizar los impactos ambientales asociados a las actividades desarrolladas desde las funciones universitarias y dar cumplimiento a los requisitos legales vigentes se definieron siete programas de gestión ambiental: Cultura de sostenibilidad ambiental, Gestión integral de la energía, Gestión integral de residuos, Gestión integral del agua, Gestión integral de la biodiversidad, Gestión del recurso atmosférico y consumo y compra responsable, que a su vez cuentan con los planes anuales de acción para definir las acciones, responsable y recursos necesarios, así como en-



marcan los documentos de gestión, operativos y procedimentales para establecer los criterios, requisitos y controles de las acciones a implementar. Mediante el Acuerdo 17 de 2022 se actualizó la denominación de los programas de gestión, así como se estableció el objetivo de cada uno y los objetivos de desarrollo sostenible a los que se aporta.

En aras de focalizar los esfuerzos, recursos y capacidades necesarios para la incorporación de la dimensión ambiental en el desarrollo de las funciones misionales, se identificaron campos de acción o espacios donde convergen dichas funciones para fortalecer la planeación estratégica de su actuar, aumentar la visibilidad y el impacto en el contexto local, regional y nacional, definiéndose los campos de acción Sociedad y Ambiente, que abarcan diferentes áreas del conocimiento asociadas con los objetivos de desarrollo sostenible, robusteciendo el despliegue de la Política Ambiental de la Universidad y concretando los retos de la Política Nacional de Educación Ambiental.

Bajo esta perspectiva, en el ámbito de la docencia inicialmente se cuenta con un programa de pregrado (Ingeniería Ambiental) y uno de posgrado (maestría en Ordenamiento Ambiental del Territorio) específicos en lo ambiental, además se ha fortalecido la generación de espacios académicos relacionados con la sostenibilidad o espacios obligatorios o electivos que desarrollan competencias en el análisis y resolución de problemáticas ambientales, así como en la estructura curricular de los espacios académicos se contemplan preguntas problematizadoras y/o núcleos problemáticos en temas relacionados.

En el caso de la investigación, para la formulación de proyectos se debe partir con la identificación del impacto ambiental y los aspectos éticos y bioéticos del proyecto, la definición de líneas de investigación como son para la Seccional Villavicencio: conocimiento, conservación y uso sostenible de los recursos naturales; desarrollo rural sostenible con enfoque territorial; sistemas agroalimentarios

y agricultura familiar; desarrollo organizacional sustentable; gestión ambiental, urbanismo y ordenamiento del territorio; entre otras. En la estructura investigativa, más del 70 % de los grupos de investigación y los semilleros de investigación trabajan temáticas ambientales y/o de sostenibilidad, y los cinco grupos de estudio consolidados siguen la línea de la sostenibilidad, así mismo en el repositorio de la Universidad se encuentran cargados los productos de investigación y publicaciones de la Seccional Villavicencio.

Dentro de las líneas de proyección social y extensión universitaria Desarrollo comunitario, Educación continua, Emprendimiento, Asesorías y consultorías y Relaciones interinstitucionales se han establecido mecanismos de acercamiento a la realidad ambiental del contexto local, regional y nacional, generando escenarios de divulgación de conocimiento, discusión e investigación socioambiental, participación en la búsqueda de alternativas de solución y la interacción de la academia con los diferentes actores y dinámicas del entorno universitario, configuran un proceso de enriquecimiento mutuo en pro del desarrollo sostenible (Universidad Santo Tomás, 2018). Además, se consolidaron los lineamientos del Programa de Voluntariado, con la consecuente la línea de acción Cultura y gestión ambiental: Gestores Ambientales Tomasinos, cuya inscripción de los voluntarios es anual para posteriormente desarrollar el plan de formación y las acciones de voluntariado al interior o exterior del campus.

Finalmente, como universidad católica existe un cuarto proceso misional, Evangelización que busca la formación de la comunidad tomasina desde los valores del Evangelio, a través de una propuesta de diálogo interdisciplinar desde la razón y la fe para brindar a la sociedad hombres y mujeres transformadores de la realidad (Universidad Santo Tomás, 2021), respetando la libertad religiosa de cada persona. Dentro de las estrategias desarrolladas se tiene las salidas ecológicas-peregrinación cuyo propósito es el encuentro y la espiritualidad a través de visitas a lu-



gares de gran riqueza académica, ambiental, histórico-cultural y religiosa, promoción de espacios de concienciación sobre el deterioro ambiental, la formación de agentes de cambio con conciencia de su entorno y el desarrollo de proyectos en el campus o en comunidades locales en aspectos ambientales, que buscan la vinculación no solo de los estudiantes, también de docentes, administrativos y egresados en torno al bien común y la salud ambiental del planeta.

En concordancia con lo anteriormente expuesto, desde el año 2012 la Universidad, a través de la Facultad de Ingeniería Ambiental, con otras instituciones de educación superior de la región, iniciaron mesas de trabajo para analizar y establecer acciones conjuntas frente a temáticas ambientales locales y regionales, las cuales dieron paso a la conformación e institucionalización de la Red PRAU en el año 2013, en el marco de la Mesa de Rectores y Directores de Instituciones de Educación Superior con presencia en el Meta - MERUM. Espacio en el cual la Institución ha seguido participando, desde la Dirección de Gestión Ambiental, en las reuniones y acciones que se definen dentro del Plan de acción anual de la Red.

Un ejercicio particular liderado por la Universidad, y que contó con el apoyo de los miembros de la Red, fue el desarrollo de la encuesta sobre Consumo y compra responsable en las IES de la Red, que brindó la línea base para la construcción del Decálogo de consumo y compra responsable, que sirva como mínimos de compromiso de las universidades frente al tema.

Resultados

Los principales logros obtenidos de la incorporación de la dimensión ambiental de las funciones universitarias en la Seccional Villavicencio son:

■ En el Plan de Desarrollo USTA Villavicencio de los periodos 2019 – 2022 y 2023 – 2025 se definió la estrategia

específica responder a los retos de la sostenibilidad ambiental en la USTA, que resalta el compromiso ambiental institucional, y en el segundo Plan se incluyó el aporte a ODS específicos.

Fortalecimiento de la articulación y participación de acciones operativas entre diferentes áreas de la Universidad en aras de dar cumplimiento a los Planes de Acción de los programas de gestión ambiental, como los simulacros de atención de emergencias de salud y ambiental con la Coordinación de Seguridad y Salud en el Trabajo, diseño y divulgación de piezas gráficas informativas con la Dirección de Comunicaciones, adecuaciones locativas e implementación de tecnologías (dispensadores de agua sin botellón, aprovechamiento de agua lluvia, implementación de sensores de CO₂ en aulas, instalación de condensador en la red de energía) desde la Dirección de Planta Física y la sustitución de reactivos altamente peligrosos por unos menos tóxicos con la Coordinación de Laboratorios y la Unidad de Ciencias Básicas.

Medición de la huella de carbono, tanto de la seccional como la nacional, adelantando proyectos de grado y acciones operativas dentro de los programas de Gestión Ambiental que han permitido la reducción de las emisiones de gases efecto invernadero.

●
Incorporación de cláusulas ambientales en los contratos de comodato de las cafeterías y del servicio de cafetería enfocadas al manejo de residuos, uso de insumos de un solo uso, uso de productos de aseo amigables con el ambiente, entrega de residuos especiales a gestores autorizados como es el caso del aceite de cocina usado.

Definición y divulgación de directrices particulares sobre uso eficiente de la energía eléctrica, uso racional del agua y uso eficiente del papel desde la Vicerrectoría Administrativa y Financiera, de alcance en toda la comunidad universitaria, reforzados con actividades pedagógicas

como el Apagatón por la Santoto, la Caja de reuso y reciclaje de papel en oficinas y carrera de observación en la Semana del Aseguramiento.

Desarrollo de un espacio lúdico de apropiación de conceptos y requisitos de la gestión institucional por parte de los docentes y decanos de los programas académicos en el marco de las funciones misionales, dentro del ejercicio de articulación de los sistemas de gestión de la calidad, de seguridad y salud en el trabajo y de gestión ambiental.

Desarrollo de acciones educativas en materia ambiental en el marco de la Semana del Aseguramiento de la Calidad, si bien es una actividad multicampus de carácter anual, cada sede y seccional desarrolla actividades presenciales, en el caso Villavicencio se ha trabajado en temas de agua y consumo responsable.

Respecto a la incorporación de la dimensión ambiental en el 2022, el 22 % de los espacios académicos se relacionaban con sostenibilidad, gestión ambiental o recursos naturales o desarrollar ejercicios de aula sobre estos temas; el 85 % de los proyecto de investigación trabajan áreas de conocimiento afines y el 55 % de actividades o proyectos de proyección social abarcan esta dimensión.

Desarrollo del programa de Voluntariado Tomasino en la línea de gestores ambientales, adelantando actividades en temas de residuos sólidos, píldoras ambientales y construyendo comunidad, con vinculación de estudiantes y egresados de programas como Ingeniería Civil, Ingeniería Ambiental y Derecho.

Desde las experiencias del Centro de Evangelización se adelantaron proyectos Canitas de amor, Huellitas tomasinas y Emisora “Nuestras Reglas”, además campañas institucionales sobre residuos y reciclaje y el Cuidado de la casa común, por los estudiantes del programa Agentes de Cambio.

Participación de la Universidad, desde diferentes programas académicos y áreas administrativas, en espacios interinstitucionales relacionados con diversos componentes de la gestión ambiental del municipio y la región, permitiendo impactar a la sociedad, en aras de una mejor calidad de vida, pero en el marco de la sostenibilidad, como son educación ambiental, humedales, cambio climático, hábitat, áreas protegidas, riesgos, etc.

La participación en el Green Metric World University Ranking se ha convertido en un mecanismo de mejora al identificar esas debilidades que como SGA se tienen, fortalecer la dimensión ambiental en los programas académicos y aprendizaje de las experiencias de otras universidades a nivel internacional.

Conclusiones

Los logros obtenidos permiten evidenciar la consolidación de la cultura de la sostenibilidad en la Seccional Villavicencio, desde la corresponsabilidad, la integración de esfuerzos y la definición de metas comunes entre las funciones universitarias de docencia, investigación, proyección social, administración y gestión.

La proyección social, concebida como una parte del currículo y la formación integral, favorece un acercamiento bidireccional entre la academia y el entorno, permitiendo acercar al estudiante a las realidades del contexto y a la validación del conocimiento al servicio de la comunidad, del sector privado o el público en un ejercicio crítico, creativo e interdisciplinario que aporte a las soluciones de las problemáticas y necesidades ambientales.

Los productos y/o resultados de proyectos de grado y de investigación sobre alguna necesidad ambiental institucional o alguno de los aspectos significativos de la Seccional han servido de insumo en la estructuración de los Planes de Acción de los programas de gestión ambiental,



así como los ejercicios de aula han permitido acercar a los estudiantes a la estructura y actuar de la gestión ambiental institucional, analizando escenarios de reflexión y conocimiento del contexto universitario.

Los avances de este recorrido de incorporación se articulan con los intereses y acciones de educación ambiental en la región, partiendo de la participación en escenarios interinstitucionales, la articulación con instituciones de educación para desarrollos de proceso de educación o apoyo en problemáticas ambientales, generar programas en temas relacionados con el desarrollo sostenible, creación de semilleros de investigación y grupos de estudio, creación de cursos dirigidos a los actores sociales en temas normativos, áreas protegidas, sistemas de información, seguridad alimentarias y riesgos, desarrollo de proyectos socioambientales con comunidades indígenas y divulgación de conocimiento, de tal forma que se involucran a diferentes actores de la sociedad.

La participación en la Red PRAU ha permitido conocer las experiencias de las instituciones de educación superior en la región, reconociendo avances y estrategias de trabajo, el diálogo y la articulación de acciones que han permitido el fortalecimiento como instituciones y el relacionamiento interinstitucional en el marco de la Política de Educación Ambiental.

REFERENCIAS

- Consejo Superior Universidad Santo Tomás (10 de octubre de 2017). Acuerdo No. 42. Aprueba la Política Ambiental. <https://secretariageneral.usta.edu.co/images/documentos/2017/Acuerdo-No-42-de-10-de-octubre-de-2017-Aprueba-Politica-Ambiental.pdf>
- Consejo Superior Universidad Santo Tomás (17 de mayo de 2022). Acuerdo No. 14. Por el cual se aprueba la actualización de las Políticas y Lineamientos del Sistema Institucional de Aseguramiento de la Calidad a nivel Multicampus. https://secretariageneral.usta.edu.co/images/Acuerdo_No._14_del_17_de_mayo_de_2022_Actualiza-ci%C3%B3n_del_Acuerdo_10_de_2020.pdf
- Universidad Santo Tomás (2021). Políticas y Lineamientos Multicampus de Evangelización y Cultura. <https://antiguoportal.usta.edu.co/images/documentos/documentos-institucionales/acuerdos/Acuerdo-No-002-12-marzo-2021-Politica-y-lineamiento-evangelizacion-y-cultura.pdf>
- Universidad Santo Tomás (2018). Estatuto Orgánico. <https://www.ustavillavicencio.edu.co/index.php/universidad/enlaces-institucionales/estatuto-organico>
- Universidad Santo Tomás (2016). Plan Integral Multicampus PIM 2016 -2017. Recuperado de: https://planeacion.usta.edu.co/index.php/planeacion-en-la-usta/plan-integral-multicampus-pim-2016-2028/que-es-el-pim?__hstc=52145270.ca7116d646578e38a782a086dc7b
- Universidad Santo Tomás Seccional Villavicencio (2023). Plan de Desarrollo 2023 – 2025. <https://online.fliphtml5.com/nvxcz/sfyc/#p=1>



5.5 Experiencia PRAU en la Universidad Cooperativa de Colombia, campus Villavicencio

Aída Ingrith Martínez Barreto, Diana María Gallego Romero , Alba Yised Rojas Caballero

Resumen

La Universidad Cooperativa de Colombia construye e implementa el Sistema de Gestión Ambiental, SGA, como una prioridad para dar cumplimiento a la política ambiental y las acciones de responsabilidad social universitaria en relación con el desarrollo sostenible. En los últimos diez años, la universidad instauró el programa “Reduce tu huella”, a cargo de la Dirección de Proyección Social a nivel nacional (Universidad Cooperativa de Colombia, 2008) y del Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria, GAGAS, en el campus (Universidad Cooperativa de Colombia, 2008), el cual incluye diferentes líneas de trabajo que han constituido el punto de partida para fomentar la cultura ambiental en el campus Villavicencio, articuladas con las funciones sustantivas docencia, investigación, proyección social y extensión. Es así como, en docencia se ha fortalecido el currículo a partir de la inclusión de cursos con temas ambientales en los diferentes programas. A nivel de investigación, se han desarrollado investigaciones con los grupos de investigación y proyectos como opción de grado. En extensión se han implementado cursos y diplomados de educación continua en articulación con organizaciones gubernamentales y privadas. En proyección social se han implementado estrategias con comunidades y actores territoriales, entre los cuales la comuna 5 de Villavicencio ha sido un territorio solidario priorizado para intervención a nivel ambiental, económico y social. Si bien es claro, se identifican avances importantes en los últimos diez años, es de mencionar que se requiere mayor compromiso a nivel administrativo y académico para seguir avanzando hacia la implementación del PRAU, lo cual se puede lograr con ejercicios de sensibilización y educación ambiental.

Palabras clave: cultura ambiental, educación ambiental, PRAU, Sistema de Gestión Ambiental.

Introducción

La Universidad Cooperativa de Colombia, junto con ocho (8) instituciones de Educación Superior, IES, del departamento del Meta, se vincula a la Red de Proyectos Ambientales Universitarios, PRAU, en el año 2013; estas instituciones entre las que se encuentran universidades de la región y la Corporación Ambiental Regional, Cormacarena, hoy trabajan de manera integrada en la Red. En los últimos diez años la Universidad Cooperativa del campus Villavicencio ha pasado por diferentes esquemas de infraestructura física; actualmente dispone de dos sedes, la sede principal ubicada en el barrio La Rosita, la cual cuenta con amplias zonas verdes y espacios de esparcimiento y tiempo libre, la sede de Ciencias de la Salud ubicada en el barrio El Barzal, y la finca La Vitrina ubicada en la vereda La Llanerita, kilómetro 7 vía Puerto López, la cual es el centro de aprendizaje del proceso formativo integral de los estudiantes, principalmente del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Desde el inicio de la Red PRAU, la Universidad Cooperativa de Colombia en representación de su rector y los delegados asignados ha participado en las diferentes jornadas establecidas por la Red, como lo han sido la participación en jornadas de formación, mesas de trabajo, etc. Es de resaltar que las líneas de trabajo de la Universidad están demarcadas por el Sistema de Gestión Ambiental, SGA, y el programa Reduce tu huella, el cual vincula las funciones sustantivas de la universidad: docencia, investigación, proyección social, extensión e internacionalización.

La Universidad, mediante el Acuerdo No. 07 de mayo de 2008, construyó e implementó el Sistema de Gestión Ambiental, SGA, como una prioridad para dar cumplimiento



to a la Política Ambiental y las acciones de responsabilidad social universitaria en relación con el desarrollo sostenible; operativizado a través de la red de trabajo en equipo para la Gestión Ambiental Institucional que, en ese momento existía en cada uno de los campus con los que cuenta la Universidad en el territorial nacional, incluido Villavicencio. El SGA, de la Universidad Cooperativa de Colombia, tiene como objetivo procurar condiciones institucionales, en sus bloques (Principal y Ciencias de la Salud), acordes al desarrollo de la misión institucional, facilitando así el cumplimiento legal ambiental vigente y la disminución de las huellas ambientales institucionales.

En el año 2002, en la Universidad Cooperativa de Colombia se conforma el comité Reduce tu huella, equivalente al Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria, GAGAS, (Universidad Cooperativa de Colombia, 2008), en cumplimiento a la Resolución No. 01164. En el 2022, se actualiza la Política del SGA, mediante la aprobación del Acuerdo Superior No. 024 (que deroga el acuerdo 07), considerando los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, la Ley 30 de 1992, el Sistema de Aseguramiento de la Calidad, la Constitución Política, así como los acuerdos y tratados internacionales que aplican en Colombia; en esta actualización, la Universidad define cinco programas que, desde el 2014 se encuentran institucionalizados en la estrategia “Reduce tu huella” para la disminución de las huellas ambientales institucionales relacionadas con: ahorro y uso eficiente de la energía y del agua, gestión de residuos, compras y consumo responsable, zonas verdes y biodiversidad, y ambientalización curricular, programas que actualmente son gestionados por los comités “Reduce tu huella” (Universidad Cooperativa de Colombia, 2008) que equivale al Grupo Administrativo de Gestión Ambiental Sanitaria, GAGAS, en cada uno de los campus de la Universidad, para asegurar la ejecución, seguimiento y reporte de datos, en alineación con el Proyecto Educativo Institucional, PEI, y el Plan Estratégico Nacional, PEN. contribuyendo al fortalecimiento de la cultura de la sostenibilidad.

Estos programas se definieron a partir de un diagnóstico realizado en las 18 sedes de la Universidad en el año 2013 (Acuerdo superior No. 024 de 2022). En concordancia con la agenda 2030 y como compromiso por la sostenibilidad, en el mismo año 2022, la Universidad establece como meta para el Plan Estratégico 2022 – 2025, ser una institución carbono neutro para el año 2025, es así como en el 2023 se inicia la medición de la huella de carbono a nivel nacional con el fin de diseñar la hoja de ruta para alcanzar el nivel de carbono neutro y transformarse así en multicampus verdes (Plan Estratégico 2022-2025).

El plan de acción del programa “Reduce tu huella”, se establece periódicamente en el comité primario el cual está conformado por los profesores líderes de cada uno de los programas académicos en cabeza de la coordinadora de proyección social. El plan es presentado y puesto a evaluación y aprobación por el Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria, GAGAS, del cual hacen parte administrativos de las diferentes dependencias (Universidad Cooperativa de Colombia, 2008). El plan de acción que se establece en el “Plan Reduce tu huella” contiene las metas, actividades e indicadores a desarrollar durante cada semestre académico por los diferentes programas y dependencias, de acuerdo a las actividades de la universidad: gestión, docencia, extensión y proyección social, bienestar e investigación (Plan de acción Reduce tu huella, 2022). De esta se contemplan elementos tomados de la experiencia académica territorial como de las reglamentaciones u orientaciones que se presentan a nivel nacional. El sistema de medición y seguimiento a las metas de disminución de las huellas ambientales hídrica y de carbono y a la de ambientalización curricular, son establecidas y presupuestadas a través del plan “Reduce tu huella” (Universidad Cooperativa de Colombia, 2008).

Es importante mencionar que, en función del cumplimiento de las políticas ambientales nacionales, departamentales y locales, la Universidad cuenta con el Plan



de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares – PGIRH'S, actualmente llamado PGIRASA, que constituye la base para la formulación de proyectos o estrategias institucionales que contribuyen al adecuado manejo de los residuos sólidos producidos en la universidad. Es así como, en el campus Villavicencio a través de la ubicación de puntos ecológicos distribuidos en pasillos y zonas verdes de las dos sedes, se promueve la separación de residuos y a partir del cambio de luminarias como del establecimiento de señaléticas para uso eficiente de la energía y del agua. En lo referente a la cultura ambiental, en la universidad se promueve a partir del subprograma “ambientalización curricular”, en el que se diseñan campañas enfocadas a la educación y sensibilización ambiental dirigidas no solo a estudiantes, sino a profesores y administrativos (Acuerdo superior 024 de 2022).

La extensión y la proyección social como misiones fundamentales de la Universidad Cooperativa de Colombia procuran generar un impacto positivo de una universidad socialmente responsable en coherencia con el Proyecto Educativo Institucional, PEI, y la Política de Extensión y Proyección Social, que define la Responsabilidad Social Universitaria, RSU, como el compromiso institucional con el cuidado y promoción de ambientes naturales, sociales, sanos, justos y solidarios, en correspondencia con la identidad de pertenecer al sector solidario contribuyendo al fomento y fortalecimiento del sector, como cultura y modelo alternativo de desarrollo social.

A partir de la gestión que se realiza, la comunidad académica se vincula a grupos de interés o redes locales, nacionales e internacionales para contribuir a la transformación de las comunidades con servicios sociales, proyectos comunitarios, brigadas de conocimiento, entre otras actividades socio ambientales que impactan el territorio (Acuerdo superior 028 de 2021). Así mismo, se han desarrollado estrategias en el territorio solidario de la comuna 5, y en diferentes espacios u organizaciones sociales en los que

se ha logrado impactar a poblaciones de diferentes grupos étnicos, etarios como condiciones de vulnerabilidad, que respondan tanto a mejorar su calidad de vida como su bienestar. En el campus Villavicencio estudiantes, profesores y administrativos se han vinculado tanto a capacitaciones, talleres, cursos cortos, como actividades y proyectos ambientales que se han implementado en los dos bloques.

Es importante mencionar que la Universidad Cooperativa de Colombia es reconocida mediante la resolución 1850 de 2002, del Ministerio de Educación Nacional, en su origen y naturaleza como una institución de economía solidaria (DANCOOP, Resolución 0501 del 7 de mayo de 1974 y certificado por la Superintendencia de la Economía Solidaria el 22 de julio de 2002 mediante certificación No. 066), como organización de educación superior ofrece programas de pregrado, postgrado, técnicos laborales y de formación continua. Conforme al artículo 8 del Acuerdo superior 07 de mayo 28 de 2008, y con el fin de lograr mayor sensibilización y una dinámica propicia para el SGA, se consolida la institucionalización del compromiso ambiental, a través de la inclusión del tema ambiental en los planes de acción, que involucren los proyectos de aula de los cursos de institucional (I, II y II) y las cátedras libres de economía solidaria, en todos los programas académicos de la Universidad Cooperativa de Colombia de las diferentes sedes, incluyendo Villavicencio; en los que los estudiantes además de aprender sobre el eje institucional como es la economía social y solidaria, desarrollan ideas de negocio y emprendimientos fundamentados en los objetivos de desarrollo sostenible y en las necesidades de los territorios y sus comunidades.

El campus Villavicencio cuenta actualmente con programas profesionales como Psicología, Ingeniería Civil, Ingeniería de Sistemas, Contaduría Pública, Administración de Empresas, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Enfermería, Medicina, Odontología y Derecho, los cuales han empezado a incluir entre sus planes de estudio cursos



con temáticas ambientales tales como Psicología ambiental y sostenibilidad, Responsabilidad social y ambiental, Zonas agroecológicas, Contabilidad ambiental, Derecho medioambiental y ecológico, Epidemiología ambiental, Bioseguridad, entre otras. De la misma manera, se han desarrollado a nivel transversal cátedras libres con las que se busca fomentar y fortalecer la cultura ambiental en la comunidad académica, se han implementado actividades de sensibilización y educación ambiental como charlas, conferencias y salidas pedagógicas dirigidas a la comunidad académica, sobre separación de residuos, siembra de árboles, reciclaje de papel y botellas PEP, consumo responsable y consciente, trueques solidarios, comercio justo, entre otros; con el fin de reducir y promover la recuperación y reutilización de diferentes productos de consumo que contaminan el ambiente, como el cuidado y la preservación del medio ambiente y su biodiversidad.

De acuerdo con el Estatuto General de la Investigación (Acuerdo superior No. 173 de marzo 20 de 2014), la actividad investigativa es un elemento esencial de la misión y la visión de la Universidad y función básica que se articula con la docencia, la proyección social y la internacionalización, teniendo como propósito fundamental: aprender a investigar, producir conocimiento y resolver problemas. En este sentido, el campus Villavicencio ha aportado a la generación de nuevo conocimiento y de apropiación social en el área ambiental de manera transversal a las áreas disciplinares que son ofertadas académicamente, es decir, sin contar en el campus con programas de pregrado o posgrados disciplinares en el campo de conocimiento ambiental, se desarrollan procesos de investigación que lo impactan desde la multidisciplinariedad. En esta ruta se han desarrollado en los diferentes programas proyectos de investigación científica e investigación formativa desde grupos de estudio, semilleros de investigación y proyectos de investigación como opción de grado, con temáticas propias a las líneas de investigación que tiene planteadas la universidad para tal fin: medio ambiente, cambio climático, agua,

prácticas educativas, territorio, comunicación y democracia, entre otras.

Desde el programa de Psicología se han implementado estrategias para sensibilizar a los estudiantes frente a las problemáticas ambientales y la incidencia de las decisiones de los consumidores en estas, tales como la conformación del grupo de estudio Psicología, sociedad y desarrollo sostenible, adjunto al semillero y grupo de investigación Prometeo. Desde programas como Medicina Veterinaria y Zootecnia, Administración de Empresas e Ingeniería Civil se han desarrollado proyectos de investigación con línea ambiental, que han permitido la instalación de la estación climatológica en la finca La Vitrina, como el desarrollo de proyectos de investigación que fomentan la movilidad sostenible, la educación en tecnologías verdes, la economía circular, el comercio justo, entre otras temáticas ambientales importantes.

A partir de la definición del plan Departamental de Educación Ambiental 2021-2031, en la Universidad Cooperativa de Colombia campus Villavicencio se han adelantado diferentes estrategias alineadas transversalmente al cumplimiento de las metas propuestas en el programa “Reduce tu huella”. Es así como se han formulado diplomados con entidades gubernamentales como las secretarías departamental y municipal de medioambiente, la autoridad ambiental en el departamento del Meta, Cormacarena; organizaciones juveniles ambientales como la red Nacional Jóvenes de Ambiente, RNJA, Nodo Villavicencio e instituciones académicas vinculadas a la Red de Proyectos Ambientales Universitarios, Red PRAU, con el objetivo de capacitar a profesionales y a la comunidad en el diseño de PRAES y PROCEDAS.

En los últimos diez años se evidencia un avance significativo en la Universidad y en el campus en torno a la implementación del SGA, así como en el fortalecimiento de la cultura de la sostenibilidad en las dos sedes del campus



Villavicencio. Se denota el compromiso creciente tanto de administrativos como de la comunidad académica en general en la implementación y en la participación de estrategias de sensibilización ambiental como gestión. No obstante, se requiere mayor integración y comunicación por parte de los diferentes actores al interior de la institución, de manera que se aúnen esfuerzos a través de estrategias colaborativas, para continuar promoviendo y fortaleciendo la cultura ambiental en el campus, como el impacto en el territorio solidario y las comunidades de interés. La participación activa de la comunidad académica y administrativa es fundamental para el alcance de este logro.

En relación con el medio externo, la participación de la Universidad Cooperativa de Colombia Campus Villavicencio en la Red PRAU ha promovido el establecimiento de alianzas estratégicas para la implementación y desarrollo de estrategias de educación ambiental que han involucrado tanto a niños como jóvenes, adultos mayores y comunidades territoriales, como a jóvenes universitarios de diferentes universidades miembros de la RNJA y a instituciones públicas como la Gobernación, la Alcaldía y Cormacarena; lo que ha fortalecido la confianza para el desarrollo de proyectos ambientales que transversalizan el cumplimiento de metas ambientales propias de la Universidad como de las instituciones involucradas, demarcadas en el plan departamental de educación ambiental. Sin embargo, se estima que es fundamental continuar fortaleciendo esta confianza para que se continúen diseñando estrategias colaborativas entre las diferentes organizaciones territoriales y los profesionales de diferentes áreas y disciplinas, con el fin de focalizar los esfuerzos tanto humanos como económicos para lograr un mayor impacto en el territorio.

REFERENCIAS

- Universidad Cooperativa de Colombia. (2022). Actualización Política del Sistema de Gestión Ambiental. Acuerdo superior No. 024 de 2022. <https://www.ucc.edu.co/asuntoslegales/AcuerdosSuperiores2022/ACUERDO%20SUPERIOR%20024%20POR%20MEDIO%20DEL%20CUAL%20SE%20ACTUALIZA%20LA%20POLITICA%20DEL%20SISTEMA%20DE%20GESTION%20AMBIENTAL%20PARA%20LA%20UCC.pdf>
- Universidad Cooperativa de Colombia. (2022). Plan Estratégico Seguimos Navegando Juntos 2022-2025.
- Universidad Cooperativa de Colombia. (2022). Plan de acción Programa Reduce tu Huella 2022, Recuperado de: <https://archivo.minambiente.gov.co/index.php/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/sostenibilidad-sectores-productivos/union-universitaria-en-produccion-y-consumo->
- Universidad Cooperativa de Colombia. (2021). Actualización del Proyecto Educativo Institucional. Acuerdo superior No. 028 de 2021.
- Universidad Cooperativa de Colombia (2021). Política de Extensión y Proyección Social. Acuerdo superior No. 050 de julio 13 de 2021.
- Universidad Cooperativa de Colombia (2013). Reglamento de bienestar universitario. Acuerdo superior No. 160 de noviembre 12 de 2013. https://www.ucc.edu.co/asuntos-legales/AcuerdosSuperiores2013/Acuerdo_160_de_2013.pdf
- Universidad Cooperativa de Colombia. (2008). Creación del Sistema de Gestión Ambiental. Acuerdo No. 007 de mayo 28 de 2008. <https://www.ucc.edu.co/asuntos-lega->



les/AcuerdosSuperiores2008/Acuerdo_007_de_2008.pdf#search=Acuerdo%20007%20de%202008

- Universidad Cooperativa de Colombia (s.f.). Gestión Ambiental. *<https://ucc.edu.co/institucional/gestion-ambiental>*

5.6 Experiencia proyecto ambiental universitario Corporación Universitaria del Meta-UNIMETA

Luz Dary Pedraza Hernández , Lina Fernanda Mojica
Sánchez , Rene Ricardo Cuellar Rodríguez

Resumen

La Corporación Universitaria del Meta, en función de su compromiso por el desarrollo social y ambiental de la región llanera, viene adelantando actividades que aportan al proyecto ambiental universitario, buscando integrar las funciones sustantivas al igual que los componentes de calidad, seguridad y salud en el trabajo, lo anterior mediante la articulación inter, transdisciplinar y transversal entre las cinco escuelas y programas. Lo que permitirá formular y desarrollar propuestas sociales y ambientales, crear empresas de base tecnológica que sean competitivas y den solución a las problemáticas de la región, contribuyendo al crecimiento y desarrollo socioeconómico de la región y del país. Por ello, se ha venido realizando un diagnóstico de la situación del departamento y la región, y en el mismo sentido formulando y desarrollando proyectos que permitan hacer lectura de la realidad de las comunidades y a partir de allí plantear soluciones, uno de esos proyectos es la implementación de la Unidad de Apropiación Social del Conocimiento, UASCU, desde dónde se genera el direccionamiento hacia las comunidades. En el presente documento se evidencian algunos de los ejercicios realizados por la institución en los últimos años.

Resultados

La institución ha abordado un compromiso ambiental en todos los procesos de formación tanto de posgrado como de pregrado, mediante políticas institucionales que promueven la consolidación de la investigación, la innovación, la creación artística, cultural, la extensión y la proyección social, como lo resalta el Acuerdo N° 10 del 2020



(UNIMETA). Esta Universidad cuenta con seis áreas de conocimiento y once líneas de investigación, que se alinean con catorce programas de pregrado y siete programas de posgrado. Estas áreas y líneas de investigación son coordinadas por unidades administrativas que agrupan seis centros y grupos de investigación (UNIMETA, Acuerdo N° 10 del 2020).

Se resalta un paso a paso de cómo la institución viene fortaleciendo los procesos para la ambientalización curricular desde el año 2014 donde se proyecta la administración y transversalización de la investigación a través de los centros de investigación, siendo la investigación formativa el direccionamiento y camino para implementar estrategias que benefician la comunidad, el municipio y el departamento, adelantado desde y con la articulación de los programas, tanto en postgrado como en pregrado; para el 2015 se da la reestructuración del Vicerrectorado de Investigaciones y la categorización de cuatro grupos de investigación, se consolidan los centros de investigación y se crean cuatro departamentos de investigación.

Para el 2016 se crea la dirección de investigaciones, con el propósito de articular las funciones sustantivas, para el 2017 y 2018 se fortalece el proceso mediante la investigación formativa evidenciándose en la categorización de cinco grupos de investigación, para el 2021 se fortalece el proceso con la participación inter y transdisciplinar de estudiantes y docentes en la participación de Red Colsi con semilleros de investigación y Minciencias con grupos de investigación. La institución desarrolla los procesos de forma articulada desde las diferentes áreas es por ello que el Consejo Superior de la UNIMETA mediante Acuerdo N° 007 de 2020, adoptó el Sistema de Gestión de la Calidad de la Corporación Universitaria del Meta, como una acción que involucra las diferentes funciones de la Institución y requiere el compromiso de todas las dependencias y los miembros de las misma, el Acuerdo 07 del 19 de Marzo del 2020 adoptó el sistema de gestión de la calidad de la Corpo-

ración Universitaria del Meta, desde dónde se implementan estrategias para la ambientalización institucional.

Según la Política Nacional de Educación Ambiental (2002), en Colombia las universidades han venido desarrollando algunas experiencias con el ánimo de integrar la formación ambiental a la formación profesional, experiencias como la inclusión de asignaturas con carácter ambiental y/o ecológico en las carreras profesionales y la conformación de grupos interdisciplinarios de investigadores y docentes sin que se haya logrado el objetivo. Desde allí es fundamental hacer un diagnóstico desde cada institución y cómo se ha venido abordando la implementación de la formación ambiental en los currículos y en todos los procesos misionales.

La Corporación Universitaria del Meta, en los últimos años viene fortaleciendo el desarrollo de actividades desde cada una de las dependencias y de los programas como se evidencia en adelante con algunos ejemplos; avances realizados desde los proyectos; “Programa para el manejo y conservación de lepidópteros del departamento del Meta; Desarrollo de un modelo de agricultura sostenible como aporte a la soberanía alimentaria en el piedemonte llanero; Bioprospección y turismo científico en el Parque Metropolitano María Lucía; Humanización de la gestión urbana, paisaje cultural social del territorio”; generación de energías renovables para el PMML; Energía desarrollo sostenible y cambio climático para la región de la Orinoquia; desde donde se realizan actividades que favorecen a las comunidades, los programas y la Institución. La formación ambiental junto con la educación ambiental serán las mejores herramientas que permitirán que la institución promueva acciones de mejoramiento para la implementación del Proyecto Ambiental Universitario, PRAU.

La Corporación Universitaria del Meta ha venido implementando estrategias que aportan a la implementación de los ODS y la ambientalización institucional, para ello se



implementó el Proyecto Educativo Institucional (Acuerdo 013), unas de estas estrategias es la implementación de la política de educación inclusiva (Acuerdo 06) la cual se ha denominado “educación inclusiva de calidad, la cual está enfocada a proteger a todas aquellas personas de especial protección constitucional sin importar sus condiciones físicas, históricas cognitivas, entre otras, tengan participación directa en el sistema que busca educar en y para la diversidad”, lo anterior con el objetivo de ofrecer un proceso de educación para todos y todas que garantice el inicio, permanencia, culminación y extensión del proyecto educativo.

Con los años y en el marco de la proyección y mejora continua de la institución, se han tomado acciones para solventar las necesidades de la comunidad unimetense, ligadas a las actividades académicas y administrativas, con el objetivo de mejorar las condiciones físicas y ambientales en las edificaciones destinadas al aprendizaje, la extensión y proyección social (UNIMETA, 2024). Es así como se ha venido implementando una infraestructura moderna que apoya los procesos de investigación, formación y servicio, con recursos de última generación que permiten la implementación de las políticas de educación inclusiva y ambiental en el campus San Fernando (edificios “Héroes del Pantano de Vargas”, “Marachuaque”, “Mayuya”, “Ingenierías”, “Raúl y Lucía”, Biblioteca “Juan N. Mojica Angarita” y Paraninfo “Fernando Soto Aparicio”), el Parque Metropolitano María Lucía y el Edificio sede centro (UNIMETA, 2024). Con los años y en el marco de la proyección y mejora continua de la institución, se han tomado acciones para solventar las necesidades de la comunidad unimetense, ligadas a las actividades académicas y administrativas, con el objetivo de mejorar las condiciones físicas y ambientales en las edificaciones destinadas al aprendizaje, la extensión y proyección social (UNIMETA, 2024).

Desde el año 2017 se inició la renovación de las sedes, mediante el uso de materiales ligeros y flexibles que

permiten amoldarse a las expectativas estéticas de la Institución; una de las características es el degradé en las fachadas que representa los 36 años de evolución de la Universidad (UNIMETA, 2024). “Se ha implementado principalmente la utilización de colores acordes con la identidad institucional, como lo son el color amarillo que evoca alegría y energía, y el color rojo representa pasión y fuerza; así mismo, se emplea el color gris en diferentes matices, el cual permite contrastar la serenidad en los espacios modernos, con distinción y elegancia; este color facilita la percepción de volúmenes y distancias”, asegura el arquitecto Joseph Caicedo, jefe del Departamento de Infraestructura y Servicio (UNIMETA, 2024).

De igual manera, la sostenibilidad es una consigna en el proceso de adecuación y remodelación de las sedes con las que cuenta la institución, a través de la implementación de tendencias arquitectónicas y de materiales que permiten aprovechar el uso de recursos naturales para la disminución de consumo de energías convencionales, acordes con el cumplimiento de la política ambiental (Caicedo, 2017). En este sentido, el proyecto ambiental universitario permitirá fortalecer la inclusión de la formación ambiental a través de las acciones realizadas desde los diferentes programas y áreas de trabajo de la Institución, donde la principal herramienta mediadora e integradora será la educación ambiental.

Desde cada una de las escuelas y programas se empoderó a la comunidad académica bajo conceptos y estrategias de gestión y educación ambiental, que permitan el diseño de propuestas enfocadas a dar solución a las problemáticas ambientales del municipio y la región. Lo anterior, permite evidenciar como desde los procesos educativos se generan mecanismos de gestión ambiental orientados a fortalecer procesos socioculturales, la creación de una nueva cultura y que, a partir de allí, se generen cambios en valores y acciones (Von Arken, 2003). En este sentido se logrará identificar las potencialidades para la creación de



empresas de base tecnológica que permitan el crecimiento y la consolidación de propuestas competitivas que contribuyan al crecimiento y desarrollo socioeconómico de la región y del país (UNIMETA, 2024).

Para concluir, es importante formular lineamientos y acciones que permitan la inclusión de la dimensión ambiental en los currículos de cada uno de los programas que oferta la Institución. La formación ambiental es decisiva en la solución de los problemas ambientales, locales, regionales y nacionales, de allí los retos que tienen las instituciones de educación superior en la institucionalización del PRAU, la formación de toda la comunidad educativa para lograr resultados contundentes y que aporten a la solución de problemas ambientales de la región (UNIMETA, 2024).

REFERENCIAS

- Caicedo, J. (2017). Infraestructura Inclusiva en Unimeta. <https://unimeta.edu.co/index.php/component>
- Ministerio del Medio Ambiente. MMA. (2002). Política Nacional de Educación Ambiental. Colombia.
- UNIMETA. (2024). La Unimeta. <https://www.unimeta.edu.co/index.php/la-unimeta>
- UNIMETA (2020). Acuerdo 10. 2020. Reglamento de Investigaciones Corporación Universitaria del Meta. 22 de septiembre del 2020 Villavicencio Meta.
- UNIMETA (2020). Acuerdo 015.2020. Proyecto Educativo Institucional. Acuerdo 015 del 30 de octubre del 2020.
- UNIMETA (2020). Acuerdo 07. 2020. Sistema de gestión de la Calidad. del 19 de marzo del 2020 por el cual se adoptó el sistema de gestión de la calidad de la Corporación Universitaria del Meta.
- UNIMETA (2018). Acuerdo 006. 2018. Lineamientos de la Política de educación inclusiva para la Corporación Universitaria del Meta. 22 de febrero del 2018.
- UNIMETA (2015). Acuerdo 013. 2015. Proyecto Educativo institucional-PEI.
- Von Arken (2003). Proyectos de Acción en educación Ambiental. Investigación FEAR. Pontificia Universidad Javeriana.



5.7 Laboratorio de biodiversidad: una experiencia PRAU, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD - Zona Amazonia Orinoquia, nodo CEAD de Acacías - Meta

Angela Patricia Álvarez Rodríguez, Valeria Valencia Vélez

Resumen

La Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD, zona Amazonia Orinoquia ZAO, CEAD de Acacías, es miembro de la Red de Proyectos Ambientales Universitarios, PRAU, del Meta desde el año 2013, y por elección de la Mesa de Rectores de Universidades del Meta - MERUM, fue elegida para llevar la secretaría técnica de dicha red, actividad que se desarrolló también para el año 2014 y que arroja como resultados la interacción participativa y constructiva entre las instituciones de educación superior con presencia en la región, la autoridad ambiental del departamento Cormacarena y la comunidad educativa en pro de transversalizar la dimensión ambiental en la formación superior. Así mismo, el 30 de marzo del año 2016 fue aceptada la UNAD como miembro activo de la Red Colombiana de Formación Ambiental, RFCA, nodo Orinoquia.

La UNAD, tiene dentro de los compromisos ambientales y del sistema de gestión ambiental, un decálogo solidario ambiental unadista, en temas como separación de residuos sólidos, cero papel, aprovechamiento de luz natural, uso adecuado de sustancias químicas, uso de la bicicleta, reporte de residuos peligrosos o especiales, buen uso de los aparatos sanitarios, manejo de fugas de aguas e invitar a hacer uso de las buenas prácticas ambientales. En el CEAD de Acacías, se dispone de un espacio aproximado de 3 hectáreas llamado laboratorio de biodiversidad, a la fecha se han ejecutado proyectos de investigación, proyectos aplicados, convocatorias internas, convocatorias externas, actividades con sector institucional, articulados siempre con los diferentes programas de las Escuelas de Ciencias Agrícolas Pecuarias y del Medio Ambiente, ECAPMA, con-

tribuyendo a la mejora y protección del medioambiente dentro de las líneas de investigación y dando cumplimiento al decálogo unadista y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, algunos de estos proyectos fueron meritorios y de reconocimiento en diferentes convocatorias nacionales e internacionales. También hacemos parte del Comité Ambiental Interinstitucional de Educación Ambiental, CIDEA del municipio de Acacías, de la mesa técnica Agroclimática del Meta, de la Red de Jóvenes de Ambiente y el Comité Ambiental Municipal de Acacias, CAM.

Introducción

La Universidad Nacional abierta y a Distancia, UNAD, dentro de su compromiso ambiental, tiene un Decálogo Solidario Ambiental Unadista, con el cumplimiento de los objetivos y metas puntuales de los Programas de Gestión Ambiental como Ahorro y Uso Eficiente de Agua Potable, PAUEA, Ahorro y Uso Eficiente de Energía Eléctrica, PAUEE, Control de Emisiones Atmosféricas, PCEAT, Control de Vertimientos, PCOVE, Eficiencia Administrativa y Cero Papel, PEACP, Gestión Integral de Residuos Peligrosos y Especiales, PGIRP, Gestión Integral de Residuos Sólidos Convencionales, PGIRS. El sistema de gestión ambiental de la UNAD, hace parte del SIG, al igual que el SGC y el SSST, que articuladamente buscan la prevención de la contaminación y el cuidado y protección el medioambiente, a través del cumplimiento de actividades, que se programan en cada uno de sus procesos a nivel institucional, contribuyendo de esta manera con su misión y visión institucional.

Por medio de la sensibilización, se realiza la divulgación en diferentes medios de comunicación con píldoras informativas, que son enviadas a la comunidad Unadista, acerca del uso eficiente el agua potable, ahorro eficiente de la energía, cero papel, uso de bicicleta como medio alternativo, además se compromete con la mejora constante y el cumplimiento de la política ambiental, junto con las metas e indicadores relacionados con el medioambiente y la pre-



servación de los recursos naturales. La UNAD está comprometida con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS; ya que, con el dispositivo multiparamétrico de calidad de agua en línea y de bajo costo, BIOUNAD2, contribuye al ODS 6 y con el programa campo UNAD sembrando un país en red para la paz, al ODS 2; lo que le ha significado el reconocimiento a las buenas prácticas de desarrollo sostenible, en la categoría no empresarial.

Dentro del predio de la sede de la UNAD - CEAD de Acacías, zona Amazonia Orinoquia ZAO, se encuentra ubicado en la parte norte del municipio, el caño Cola de Pato, a una distancia aproximada de 8 m, perteneciente al sistema hidrográfico del municipio, que sirve de suministro para actividades agropecuarias por el trayecto de recorrido que desencadena, comprendido por vegetación, fauna y flora típica de la región; el caño Cola de Pato, es un elemento vital que atraviesa el laboratorio de Biodiversidad, nace en la cordillera, pasa por el piedemonte y llega a la zona llano; recorre ecosistemas estratégicos y de transición llamados ECOTONO, recorre gran parte del municipio de Acacías, y sirve de indicador sobre la calidad del agua, por ello la importancia y aporte en la investigación durante estos años.

En el laboratorio de Biodiversidad, que tiene una extensión aproximada de 3 hectáreas, se han desarrollado investigaciones, que hacen parte de la formación en articulación con los programas de Ingeniería Ambiental, Agronomía, Ingeniería Forestal y la tecnología en Saneamiento Ambiental, algunas de ellas relacionadas con temas como:

- Diagnóstico de los procesos de biorremediación con mucilago de sábila, en las aguas del caño Cola de Pato, CEAD Acacías, Meta (Peña, 2019).
- Evaluación de la eficiencia del pasto vetiver para la fitorremediación de las aguas superficiales del caño Cola de Pato ubicado en el sector rural del municipio de Acacías departamento del Meta (Jiménez, & Vargas, 2015).

- Evaluación de la eficiencia de la utilización de semillas de Moringa oleifera como una alternativa de biorremediación en la purificación de aguas superficiales del caño Cola de Pato ubicado en el sector rural del municipio de Acacías (Turriago & Melo, 2012).

En proyección social se realizan jornadas de capacitaciones sobre temas de educación ambiental, manejo adecuado de los residuos, conservación de la flora, protección de la fauna, generando una articulación entre las diferentes comunidades, estudiantes, egresados, administrativos y docentes, como también entidades públicas como Cormacarena, Alcaldía de Acacías, la Red de Jóvenes por el Ambiente, la Policía Nacional e instituciones educativas públicas y privadas, que tengan relación en el apoyo de los temas ambientales, de la región. Todo ello, bajo una misma finalidad, que es educar, proteger, remediar, concientizar sobre la importancia de la biodiversidad y los recursos naturales, que se encuentra en el entorno de los predios del CEAD nodo Acacías -ZAO.

Estos esfuerzos han contribuido significativamente a reducir los efectos negativos en el entorno natural, derivados de la producción de desechos sólidos, la contaminación de ríos y arroyos, la deforestación, la propagación de incendios descontrolados, la degradación del suelo, la contaminación atmosférica, la afectación de las aguas subterráneas y las alteraciones en los patrones migratorios de las especies, mediante los diferentes aportes en la investigación y el servicio social comunitario, en sus cátedras solidarias y en los cursos de los programas de tecnología en Saneamiento Ambiental, pregrado en Ingeniería Ambiental y la especialización en Responsabilidad Social y Ambiental, en la planeación, desarrollo y ejecución de proyectos enfocados en la educación ambiental, Manejo de recursos naturales, Evaluación de impacto ambiental, Manejo de aguas, Ética ambiental, Energías alternativas, por mencionar algunos; en este espacio llamado laboratorio de Biodiversidad, se han adecuado estrategias junto al grupo de profesionales



de áreas disciplinares, las cuales aportan en la comunidad, no solo estudiantil, sino del sector externo, como los habitantes del barrio Villa Manuela, beneficiados durante estos diez años de las experiencias significativas y exitosas, y de réplica en el municipio de Acacías, en los temas de educación ambiental y el enfoque principal de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS.

Programas locales y nacionales, con experiencias de gran impacto y resultados significativo, como lo ha sido la meliponicultura, apoyado de un meliponario, que trabaja con la abeja angelita (*Tetragonisca angustula*) género Meliponia conocida como abeja boca de sapo o angelita negra, cuyo nido es diferente, en forma de racimo de manera vertical, generando conocimiento y publicaciones en las revista de la institución, y externas que ha fortalecido los semilleros de investigación de la escuela, dentro del grupo CAZAO, que pertenece a la escuela, al igual que proyectos de escorrentías de aguas, huerta orgánica, para las áreas pecuarias y agrícolas; en el área ambiental todo sobre medición de ruido, análisis físico químico, microbiológico del agua y sus investigaciones para reducir en parte el impacto generado, son algunos de los beneficios y aportes en estos años de camino y contribución con lo glocal.

Las instalaciones físicas del CEAD Acacías, son un espacio diseñado para fortalecer, de manera vivencial, todos los aspectos relacionados con la vida vegetal y animal de la zona, representan el confort y el clima ideal, para las actividades diarias en la comunidad y sus proyectos de investigación, proyección social, para dar cumplimiento a los programas mencionados anteriormente, con un seguimiento anual y de calidad en el cumplimiento de sus metas, dando paso a actividades apoyadas, por funcionarios, docentes, estudiantes, monitores y visitantes.

Se adquieren varios compromisos con la política ambiental entre ellos, el de gestión ética ecológica ambiental que coadyuve la protección del medioambiente, que da

cumplimiento a normatividad ambiental vigente aplicable al centro (CEAD de Acacias), considerando las actividades y servicios que se desarrollan en el mismo con perspectiva del ciclo de vida y los aspectos e impactos ambientales identificados, evitando sanciones por parte de las autoridades ambientales competentes. La prevención de la contaminación, teniendo en cuenta los acuerdos, protocolos y convenios internacionales, y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS. Controlando los riesgos y aspectos ambientales identificados en la evaluación de la gestión ambiental desde el enfoque sistémico de ciclo de vida de los servicios y productos, por medio de los programas de gestión ambiental, apoyándose del uso de las tecnologías adecuadas, que conllevan a establecer proyectos de compensación, como la huella de carbono, energías alternativas y alternativas de consumo eficiente de los recursos.

En las actividades ambientales institucionales para el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIS, se trabaja fuertemente en el manejo y disposición adecuada de los residuos sólidos, en sus puntos ecológicos, teniendo en cuenta su actualización de colores, para esto se debe educar y fortalecer a la comunidad estudiantil, para su correcto uso, manteniendo siempre la mejora continua, y lo más importante la educación ambiental institucional. Desde los currículos se manejan temas ambientales y de fortalecimiento a las comunidades, con proyección social y solidaridad comunitaria, que se implementa en los estudiantes y los diferentes programas de las áreas ambientales, como saneamiento e ingeniería ambientales y la especialización en responsabilidad social y ambiental. Existe un programa que es transversal en varios programas de la institución en las diferentes escuelas, y es el curso de Educación Ambiental, el cual, en algunos casos, es obligatorio, en otros es electivo, y, que aporta en gran medida al plan de desarrollo de la institución.

La UNAD “establece como uno de los objetivos misionales de la universidad, la Investigación y Desarrollo, con



el propósito de fomentar la cultura investigativa y el espíritu emprendedor, para el desarrollo de innovación social, tecnológica, productiva y científica que contribuya a dar soluciones acordes con las necesidades y posibilidades de los diferentes contextos regionales y socioculturales” (Universidad Nacional Abierta y a Distancia, 2012). Esta información fue tomada del Acuerdo 0015 del 30 de marzo del 2012, en su artículo 8 literal b). Estos aportes y logros se han desarrollado en articulación con la investigación, y como datos importantes, es necesario mencionar que a la fecha se tienen cifras de 3624 estudiantes y egresados semilleros, 441 semilleros de investigación, 65 grupos de investigación y 39 líneas de investigación a nivel nacional. Para la Zona Amazonia Orinoquia, la Escuela de Ciencias Agrícolas Pecuarias y del Medio Ambiente, ECAPMA, tiene categorizado en A el grupo de investigación llamado CAZAO, con un total de doce semilleros activos, y 45 participantes entre estudiantes y egresados unadistas.

El Semillero Metamorfo Acacias es liderado desde el año 2020 por la docente Valeria Valencia Vélez del programa de Ingeniería Ambiental; cuenta con aval desde el año 2017, integrado por quince estudiantes ecapmistas. Para el año 2018 se presentó en el II Encuentro de Semilleros realizado el 21 de abril de ese año y XV Encuentro Regional de Semilleros de la Red COLSI, con los proyectos:

- Estrategias de educación ambiental, consolidación de un SIG y establecimiento de bioindicadores del AP Parque Ecológico Humedal Coroncoro (Villavicencio) para aportar a su conservación y uso sostenible (Balaguera, & Ibáñez, 2018).
- Cambios en el cauce del río Guape (Meta), posibles causas y alternativas de mitigación (Gutiérrez, 2018).

Resultados

Para el año 2018 se proyecta Con Olor a Región - Red de Proyectos Ambientales Universitarios, PRAU, del Meta,

planeado desde el canal institucional y por el canal de YouTube de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD. Mediante este programa se da a conocer la Red PRAU del Meta, desde su constitución, su propósito, que es el de transversalizar la dimensión ambiental en las funciones misionales universitarias (docencia, investigación y proyección social) de las IES miembros de la Red. A partir del trabajo articulado en equipo interdisciplinario de las Instituciones de Educación Superior, IES, con presencia en el Meta se integraron actores gubernamentales, la autoridad ambiental departamental y a las comunidades a través de planes y estrategias conjuntas. Como resultado de esta iniciativa se recopiló información, antecedentes y avances en materia de educación ambiental que se reflejan en este documento de los diez años de la Red PRAU Meta.

En articulación con las instituciones de educación superior que integran la Red PRAU, se realizó una campaña por redes, decálogo de consumo y compra responsables; esta actividad abarcó temas como gestión de residuos, dispositivos de uso eficiente, uso de papel, productos eléctricos y consumo local. En articulación con la Secretaría Municipal de Medio Ambiente, la Universidad Cooperativa, UNILLANOS y UNIMINUTO, participó la UNAD con un módulo en el diplomado llamado Gestión ambiental sostenible para el desarrollo territorial.

Conclusiones

La Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD, Zona Amazonia Orinoquia ZAO, participa activamente, y une esfuerzos con las entidades público privadas, fortaleciendo temas de interés ambiental, dando cumplimiento a los establecido en su decálogo, las metas comunes y el plan de desarrollo rectoral. La articulación con diferentes instituciones de educación superior del Meta, que hacen parte de la Red PRAU, ha permitido proyectar y desarrollar diversas actividades que fortalecen la región, las comunidades, su entorno y los programas, siempre en busca de la



mejora continua, buscando dar aporte y soluciones a las necesidades de la región, dando cumplimiento siempre a la Política de Educación Ambiental.

REFERENCIAS

- Balaguera, R. F. & Ibáñez, K. L. (2018). Estrategias de educación ambiental, consolidación de un SIG y establecimiento de bioindicadores del área protegida parque ecológico humedal Coroncoro (Villavicencio) para aportar a su conservación y manejo sostenible. (Proyecto aplicado). UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/19223>
- Gutiérrez, L. A. (2018). Cambios en el cauce de dos sectores del río Guape (Meta), posibles causas y alternativas de mitigación. (Proyecto de investigación) UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/21151>
- Jiménez, E. T. & Vargas, S. M. (2015). Evaluación de la eficiencia del pasto vetiver para la fitorremediación de las aguas superficiales del caño cola de pato ubicado en el sector rural del municipio de Acacias departamento del Meta. (Tesis de grado). UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/3730>
- Peña, D. M. (2019). Diagnóstico de los procesos de biorremediación con mucilago de sábila, en las aguas del Caño Cola de Pato, CEAD Acacias, Meta. (Proyecto aplicado). UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/28037>
- Turriago, F. A. & Melo, G. R. (2012). Evaluación de la eficiencia de la utilización de semillas de moringa oleífera como una alternativa de biorremediación en la purificación de aguas superficiales del caño Cola de Pato ubicado en el sector rural del municipio de Acacias. (Proyecto aplicado). <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/1428>
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia (2018) Boletines de investigación. <https://selloeditorial.unad.edu.co/produccion/boletines/boletines-de-investigacion>



- Universidad Nacional Abierta y a Distancia (2018). Programa Con olor a región - Red de Proyectos Ambientales Universitarios (PRAU) del Meta. <https://www.youtube.com/watch?v=-9CHVAa7nrY>
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia (2016). Estatuto de investigación. Líneas de investigación. https://investigacion.unad.edu.co/images/investigacion/ACUERDO_005_2016_04_19_LINEAS_DE_INVESTIGACION_1.pdf
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia (2012). Acuerdo 0015 del 30 de marzo del 2012.
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia (s.f.). Gestión ambiental. Decálogo social ambiental unadista. <https://sig.unad.edu.co/gestion-ambiental>

Experiencia PRAU, Universidad Antonio Nariño

Diana González Pulido, Erika Jizeth Cely Camargo,
Jefferson Flechas

Resumen

En compromiso con la gestión ambiental, mediante la implementación de estrategias de prevención, control, mitigación y compensación de los impactos ambientales y de las acciones que contribuyan al logro de los objetivos de desarrollo sostenible, la Universidad Antonio Nariño sede Villavicencio, ha centralizado sus esfuerzos en potenciar las oportunidades y fortalezas, que como institución de educación superior, puedan contribuir a proyectos de investigación y de educación ambiental, obteniendo como principal resultado el fomento de una cultura ambiental en los diferentes niveles de la institución, aspecto relevante para la interiorización de las responsabilidades ambientales que cada autor tiene durante el desarrollo de sus actividades cotidianas, dentro y fuera de la institución.

Introducción

¿Cómo se ha abordado el compromiso ambiental de la Universidad, en estos diez años de existencia de la Red PRAU?

La Universidad Antonio Nariño, alineada a los compromisos definidos en el Plan Institucional de Desarrollo, en el cual se determinan como focos de acción la responsabilidad social y ambiental, mediante la gestión eficiente de los procesos de la UAN para un desarrollo ambientalmente sostenible, en el 2013 se aprueba el Sistema Integrado de Gestión, SIGUAN, como punto de partida para el diseño e implementación del Sistema de Gestión Ambiental, instrumento administrativo que brinda los lineamientos a la ges-



tión ambiental bajo los diferentes componentes y características ambientales y ecosistémicas de cada sede.

¿Qué realidades ambientales se viven en el campus o en el entorno de su Universidad?

El predio de la Universidad Antonio Nariño sede Villavicencio, cuenta con áreas de importancia ecosistémica, catalogadas como suelo de protección por POMCA, bosque aproximado y sistema natural representado por el lago, como puntos estratégicos de la flora y fauna que allí habitan como peces, tortugas, babillas, loros silvestres, garzas, pájaros carpinteros, serpientes (como la anaconda), patos, tucanes, cerdos salvajes, zorros, iguanas, matos, azulejos, toches, mirlas, canarios, insectos, pavas crestadas, alcaravanes, mono zocay, entre otras especies endémicas de la región, para lo cual la cultura de protección y conservación debe influir en todas las actividades desarrolladas por la sede para mitigar el impacto ambiental en estas áreas de influencia directa.

¿Cómo se ha visto el papel de la Red PRAU o lo ambiental institucional desde la esfera de gobierno (normas, política, presupuesto, edificaciones)?

Como pilar institucional al cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos ambientales aplicables, el diseño e implementación del Sistema Integrado de Gestión, SIGUAN, facilitó la identificación de la normatividad, con base en los aspectos e impactos ambientales asociados a los procesos estratégicos, misionales y de apoyo, como punto de partida para la gestión ambiental en sus diferentes componentes. Desde la Red PRAU se ha fomentado internamente el interés de la participación institucional en el desarrollo de programas medioambientales.

¿Cómo se ha visto lo ambiental institucional desde la esfera de la gestión ambiental del campus mediante la evaluación y medición del Plan de Gestión Integral de Residuos

Sólidos, PGIRS, ahorro y usos eficiente de agua, de energía, vertimientos, biodiversidad y cultura ambiental?

La Universidad Antonio Nariño, a través del Comité de Gestión Ambiental conformado por un grupo multidisciplinario, planifica de manera articulada las medidas de gestión de residuos sólidos y líquidos, el uso eficiente de los recursos naturales, vertimientos y demás requisitos sanitarios, orientados a la mitigación de los impactos ambientales significativos y al fomento de una cultura ambiental y definición de las responsabilidades ambientales para cada uno de los procesos estratégicos, misionales y de apoyo.

¿Cómo se ha visto el papel de lo ambiental institucional desde la esfera de docencia y currículos (cursos, capacitaciones, currículos, etc.)?

Todos los programas de pregrado cuentan con electivas institucionales, dentro de las que se encuentran: Desarrollo sostenible, Bienestar animal, Espacio territorio y ecosistemas, entre otros.

¿Cómo se ha visto el papel ambiental institucional desde la esfera de investigación (líneas y grupos de investigación, proyectos, semilleros, publicaciones, etc.)?

La Universidad Antonio Nariño desarrolla actividades extracurriculares, entre estos semilleros de investigación y/o formación que permiten el abordaje de los tópicos del medioambiente y actividades de extensión y proyección social. Las facultades también efectúan procesos que apoyan el estudio y la protección natural y cultural como programas de Aulas Ambientales bajo la coordinación del Grupo de Líderes de Internacionalización y la Oficina de Emprendimiento de la VCTI, buscando aplicar la estrategia del aprendizaje basada en retos, para el diseño de un aula ambiental que difunda el conocimiento de buenas prácticas ambientales, incluyendo huertas urbanas.



¿Cómo se ha visto el papel de lo ambiental institucional desde la esfera de proyección social (diplomados, encuentros universitarios, talleres, acciones comunitarias, etc.)?

Como estrategias interdisciplinarias y en apoyo con la Secretaría de Ambiente, se han desarrollado actividades extracurriculares de educación ambiental como charlas de sensibilización enfocadas al calentamiento global y cambio climático, humedales y recurso hídrico, biodiversidad y fauna silvestre, gestión integral de residuos, gestión del riesgo, y actividades ambientales como ciclo paseos y jornadas de aseo integral comunitario.

Resultados

¿Cuáles fueron los resultados obtenidos?

En los últimos diez años la Universidad Antonio Nariño, a través del liderazgo y compromiso de la Alta Dirección representada en la Rectoría, ha centralizado los esfuerzos en la consolidación del Sistema Integrado de Gestión y fortalecimiento de los procesos que conlleven a la sostenibilidad ambiental y fortalecimiento del desempeño ambiental, direccionados al uso eficiente de los recursos naturales y promoción de las buenas prácticas ambientales, obteniendo como principal resultado el compromiso desde los diferentes niveles de la institución en el desarrollo de lineamientos y proyectos.

¿Cómo se conectan los resultados entre sí?

La conexión de los resultados obtenidos se refleja principalmente en el fortalecimiento de una cultura ambiental dentro de la comunidad académica, expresada en un mayor interés a las actividades, talleres, congresos y capacitaciones ambientales, y a un mayor nivel propositivo y de apropiación a las prácticas ambientales. Adicionalmente, desde el Sistema de Gestión Ambiental de la Universidad y de la gestión de los aspectos ambientales significativos,

se ha divisado con mayor fortaleza el componente ambiental en cada uno de los procesos, lo que influye en el mejoramiento continuo del sistema y de los compromisos ambientales propios de la Institución.

¿Cómo se conectan los resultados con los avances departamentales de lo ambiental y en la educación ambiental?

La interrelación y creación de espacios de diálogo que genera la Red PRAU con otras instituciones de educación superior y entes de control ambiental, han fortalecido y ampliado los campos de acción de las universidades en proyectos y metas ambientales a nivel departamental, aportando significativamente en líneas de investigación y de sensibilización a la comunidad frente a la protección y conservación de los espacios naturales.

Conclusiones

¿Qué es lo más relevante del avance institucional en estos diez años?

Durante la pandemia hemos visto lo presente que está el medioambiente en todo el mundo, por lo que reconocer el gran crecimiento que ha tenido el campus de Villavicencio no es la excepción, ya que se han visto con una mayor cercanía los animales presentes en él, se ha visibilizado la importancia de asegurar el nivel del agua en el lago, que ha hecho prosperar la fauna con su restauración, para poder disfrutar del espacio natural como comunidad educativa y crear una cultura de cuidado del espacio natural; sin embargo, la concientización y la discusión, con el apoyo de la Secretaría de Medio Ambiente de la ciudad, ha permitido acceder a una comunidad educativa consciente, visitar otros espacios como la reserva del humedal Kirpas-Pinilla-La Cuerera, lo que ha permitido cuidar oportunamente los recursos naturales dentro y fuera de la sede. En la última década, la sede se ha visto afectada por obras de construcción en sus linderos, donde se ha procedido sin



cuidado a la construcción del condominio Caminos del Mediterráneo, donde se ha cortado el paso del agua de los humedales en las instalaciones de la sede con la construcción antes mencionada.

REFERENCIAS

- Universidad Antonio Nariño (2022). Plan Institucional de Desarrollo.
- Universidad Antonio Nariño (2023). Plan de Gestión Integral de Residuos (PGIR).
- Universidad Antonio Nariño (2023). Plan de gestión integral de residuos generados en la atención a la salud y otras actividades (PGIRASA).
- Universidad Antonio Nariño (2023). Plan de Saneamiento.



5.9 Las universidades y Cormacarena apuestan por la educación ambiental en el Meta

Guillermo León Rey Ruiz

La educación ambiental en las IES. Antecedentes

En la década del 70, como resultado de la conferencia de Estocolmo sobre Medio Ambiente Humano (1972), conferencia de Tbilisi sobre Educación Ambiental, se planteó la importancia de la educación ambiental en la educación superior, lo que se trató específicamente en 1983, en el seminario de Hungría y se planteó como impostergable. En 1990 con la declaración de Taillores, se firma un compromiso real con la firma de 22 representantes de universidades del mundo. Para hoy la declaración está firmada por 330 universidades, 29 de ellas colombianas (Red PRAU, 2024, en prensa).

Las IES y su compromiso con lo ambiental

En Colombia los sectores ambiental y educativo se integran en la Educación Ambiental, EA, como una sola dimensión y una misma política para la educación y la participación. La Política Nacional de Educación Ambiental, entonces, busca coordinar acciones con todos los sectores, actores, ámbitos y escenarios en los cuales se mueve la temática, y tiene la intencionalidad de reconstruir la cultura y orientarla hacia una ética ambiental, en el marco del desarrollo sostenible en el cual viene empeñado el país (PNEA, 2012).

La Política Nacional de Educación Ambiental, PNEA, entre sus estrategias incorpora los entes territoriales para que a través de los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental, CIDEAS, la dimensión ambiental sea eje transversal de cambio y elemento de transformación en las interrelaciones sociedad, naturaleza y cultura (Decreto 1743/94). Para cumplir con la PNEA, el sector de

la educación superior debe incurrir en la dimensión ambiental en sus currículos, con el propósito de identificar necesidades y condiciones ambientales locales que brinden respuestas interdisciplinarias a los actores del Estado, universidad, empresa y comunidad. Para ello, la estrategia de Proyectos Ambientales Universitarios, PRAU, que apuntan al fortalecimiento y aplicación de las Políticas Nacionales de Educación y de Investigación Ambiental. Para ello las IES, requieren de un trabajo interdisciplinar y la formación de educadores, y agentes educativos (institucionales, del sector productivo y comunitario), en competencias específicas del saber, saber hacer y saber ser, donde la educación ambiental sea pilar para el logro de los ODS, Objetivos del Desarrollo Sostenible, (Vanegas et al., 2021).

Que hacen hoy las IES del Meta

Los PRAU no están explícitos en la PNEA, pero en el apartado nueve del capítulo IV (lineamientos conceptuales básicos) refiere que la educación ambiental se reformule en los currículos de las IES para incorporar en los universitarios una visión sistémica y compleja del ambiente y que los PRAU son necesarios en este propósito. Los PRAU como estrategia diseñada por la PNEA (julio 2002) sensibilizan y cualifican a los estudiantes y comunidades de su entorno académico y social, para formular iniciativas de formación, educación y cultura ambiental, orientadas a la resolución de problemas ambientales a nivel local, regional o nacional de manera que impacten positivamente en la preservación de un ambiente sano, la formación de ciudadanos informados capaces de tomar decisiones responsables y den respuesta a las demandas ambientales, sociales y económicas del contexto.

La Red PRAU

La Red de Proyectos Ambientales Universitarios del Meta, nace en septiembre de 2013, bajo el amparo de la Ley 1549 de 2012 y la Directiva Presidencial 001 de 2013, inte-



grada por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD; la Universidad Santo Tomás, la Universidad Antonio Nariño, UAN; la Corporación Universitaria del Meta UNIMETA; la Universidad Cooperativa de Colombia, UCC; la Universidad de los Llanos, Unillanos; la Corporación Universitaria Minuto de Dios, Uniminuto; la Fundación CIDCA, y la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial la Macarena, Cormacarena. Estas IES instaladas en el Meta, conforman una red, la Red PRAU, con la finalidad de brindar respuestas interdisciplinarias a partir de acciones conjuntas de investigación, formación y proyección social a los actores del Estado, la comunidad y la empresa, encaminadas a lograr los ODS, Objetivos del Desarrollo Sostenible, en la jurisdicción del departamento del Meta (Red PRAU, 2024, en prensa).

Principales acciones adelantadas por las IES

Las IES de la Red, en cumplimiento de su vocación ambiental adelantan de manera sistemática actividades en los campos que atañen a su misión institucional como las siguientes:

Formación: diseño de programas académicos formales en áreas de interés ambiental (biología, gestión ambiental). Diplomados (construcción y desarrollo de proyectos ambientales, hoy Alianza U, Cooperativa –Cormacarena para formar coeducadores), entre otros.

Extensión: encuentros (investigación, proyectos PRAU, experiencias significativas ambientales), foros (diversos temas de interés ambiental), talleres de capacitación (manejo de residuos sólidos, recursos hídricos, reciclaje; apoyo a CIDEAS, PRAES, PROCEDAS, etc.).

Investigación: proyectos PRAU, manejo de cuencas y microcuencas, economía circular, energías alternativas, entre otras).

Cormacarena y la educación ambiental

Concepto. Se trata de un proceso educativo complejo en donde se tocan los sentimientos del ser humano, a través de acciones pedagógicas que generen competencias cognitivas, comportamentales, comunicativas, éticas en muchos casos, en la búsqueda de resultados que contribuyan al mejor estar social de los involucrados que persiguen su realización personal, social y en últimas, la felicidad.

Este proceso, en el caso de la educación ambiental, trasciende el esfuerzo pedagógico del docente educador, que debe darle una dimensión ética y ambiental en el marco de una visión holística del desarrollo sostenible. Esta acción pedagógica es integral y requiere de apoyos externos que motiven vivencias agradables por la naturaleza y los espacios compartidos, lo que requiere de apoyos logísticos, tecnológicos, audiovisuales y materiales (papelería, impresos, útiles didácticos, etc.). Para lograr los resultados esperados (Vanegas et al., 2016).

Por qué los apoyos

La ciencia se fortalece y nutre de la tecnología y esta nos brinda los accesorios que la educación requiere.

En lo logístico. Porque se debe garantizar la vitalidad y movilidad de los educandos en el proceso educativo (refrigerios, almuerzos, pasajes), entre otros.

En lo tecnológico. Fundamental que se cuente con las herramientas básicas para abordar el conocimiento desconocido y racionalizar el conocido. Computadores, video-beam, herramientas y los menores (esferos, lápices, resaltadores, etc.), son imprescindibles.

Los documentos escritos y los reproducidos para el ejercicio pedagógico no pueden estar ausentes de la acción educativa. Cartillas elaboradas, agendas de trabajo, folle-



tos informativos, pendones que resalten la actividad pedagógica entre otros, son un complemento necesario.

Otras ayudas de las instituciones educativas y la comunidad para fortalecer sus proyectos y acciones educativas ambientales, como el teatro, el arte, la música, la oralidad, los encuentros académicos, constituyen el postre del paquete pedagógico que nutre la educación ambiental.

Las IES en conjunto con Cormacarena, acumulan conocimientos y experiencias para ofrecer a la sociedad, la institucionalidad, el sector productivo y empresarial, servicios académicos educativos, que ayuden a prevenir y disminuir los daños causados por el mal uso y abuso que la sociedad hace de nuestros recursos naturales.

REFERENCIAS

- Ministerio de Educación Nacional (1994). Decreto 1743 de agosto 3 de 1994. Por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente. <https://www.mineduacion.gov.co/portal/normativa/Decretos/104167:Decreto-1743-de-Agosto-3-de-1994>
- Organización de las Naciones Unidas (2023). Objetivos de Desarrollo Sostenible. ONU. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Red PRAU Meta. (2024). Proyectos Ambientales Universitarios 2013- 2023. En prensa.
- Vanegas, D., Hernández, S., Parada, S., Torrado, L., Bautista, L., Gallego, D., Martínez, A., Rojas, M. & Ramos, T. (2016). Comité Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental Cidea_Meta- Informe 2016. https://www.researchgate.net/publication/381156864_Comite_Tecnico_Interinstitucional_de_Educacion_Ambiental_-Cidea_Meta_Informe_2016
- Vanegas, D., Hernández, S., Parada, S., Torrado, L., Bautista, L., Gallego, D., Martínez, A., Rojas, M., Ortega, P., Giraldo, A., Neira, L., Ramos, T. (2021). Plan Decenal de Educación Ambiental - Meta 2021-2031. https://www.researchgate.net/publication/378310684_Plan_Decenal_Educacion_Ambiental_del_Meta

