



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura



Instituto Internacional para
la Educación Superior
en América Latina y el Caribe

ess

• Educación
• Superior y
• Sociedad

• Vol. 32 - Nro. 2

• (julio - diciembre de 2020)

32

Contribución de la educación
superior en América Latina
y el Caribe a los ODS:
experiencias y prácticas desde
sus funciones académicas

Instituto Internacional de la Unesco
para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC), 2020
Educación Superior y Sociedad (ESS)
Nueva etapa
Vol. 32 - Nro. 2
ISSN 07981228 (Formato impreso)
ISSN 26107759 (Formato digital)
Publicación semestral

CONSEJO EDITORIAL GENERAL

DIRECTOR UNESCO-IESALC

Francesc Pedró

EDITOR GENERAL

Norberto Fernández Lamarra

EDITORA EJECUTIVA

Débora Ramos Torres

EDITORES ASOCIADOS

Cristian Pérez Centeno

Marisa Álvarez

Pablo García

PRODUCCIÓN EDITORIAL

José Antonio Quintero

Sara Maneiro

CORRECCIÓN DE ESTILO

Raizabel Méndez

DIAGRAMACIÓN

Raúl Azuaje

TRADUCCIÓN

Yara Bastidas

Apartado Postal N° 68.394

Caracas 1062-A, Venezuela

Teléf. : 58 212 2861020

E-mail: ess-iesalc@unesco.org

d.ramos-torres@unesco.org

ESS evalúa los trabajos mediante el sistema de arbitraje «ciego por pares» a través de especialistas externos a la redacción; por lo que todos los trabajos aquí publicados han sido arbitrados.

Educación Superior y Sociedad (ESS) es una publicación registrada en las siguientes bases de datos e índices:

COMISIÓN DE ARBITRAJE

Alta Hooker

(Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense, Nicaragua)

Ana Julia Bozo (Universidad de Cartagena, Colombia)

Anny Ocoró Loango

(Asociación de Investigadores Afrolatinoamericanos y del Caribe, Argentina)

Carolina Pinedo Henríquez (Universidad Andrés Bello, Chile)

Cristian Pérez Centeno (Universidad Nacional de Tres de Febrero, Argentina)

Daniel Vaz Freire (Universidade de São Caetano do Sul, Brasil)

Enoé Texier (Universidad Central de Venezuela, Venezuela)

Enrique Martínez Larrechea

(Instituto Universitario Centro Latinoamericano de Economía Humana, Uruguay)

Francesc Pedró (UNESCO-IESALC)

Francisco Javier Gil (Universidad de Santiago de Chile,

Cátedra UNESCO en Inclusión en Educación Superior Universitaria, Chile)

Geovany Rodríguez Solís (Universidad Autónoma de Yucatán, México)

Helena Hernández Aguirre (UniCAFAM, Colombia)

Jairo Arias Gaviria (Universidad Nacional de Colombia, Colombia)

Jocelyne Gacel-Ávila (Universidad de Guadalajara, México)

José Antonio Quinteiro (UNESCO-IESALC)

Luciano Rodrigues Marcelino (Universidad Técnica Particular de Loja, Brasil)

Marisa Álvarez (Universidad Nacional de Tres de Febrero, Argentina)

Mónica Marquina (Universidad Nacional de Tres de Febrero, Argentina)

Orlando Sáenz (Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales, Colombia)

Pablo Daniel García (Universidad Nacional de Tres de Febrero, Argentina)

Raizabel Méndez (Universidad de los Andes, Venezuela)

Rosa María González Jiménez (Universidad Pedagógica Nacional, México)

Rossana de Souza e Silva (Grupo Coimbra de Universidades Brasileiras, Brasil)

Sara Maneiro (UNESCO-IESALC)

Sergio Enrique Hernández Loeza

(Universidad Campesina Indígena en Red, México)

Verena Hitner Barros (Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, Brasil)

LATINDEX: Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas en América Latina, el Caribe, España y Portugal
<http://www.latindex.org/latindex/ficha?folio=26998>

IRESIE: Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa
<http://www.unam.mx/cesu/iresie>

REVENCYT: Índice de Revistas Venezolanas de Ciencia y Tecnología
<http://www.revenct.ula.ve>

..... DIRECTOR UNESCO-IESALC

Francesc Pedró

..... EDITOR GENERAL

Norberto Fernández Lamarra

..... CONSEJO CONSULTIVO EDITORIAL

Alta Hooker

Ana Capilla Casco

David Julien

Jorge Enrique Delgado

José Joaquín Brunner

María José Lemaitre

Rossana Valéria de Souza e Silva

..... EDITORA INVITADA

Rossana Valéria de Souza e Silva

Las opiniones expresadas en los artículos aquí publicados son las de sus respectivos autores y no reflejan necesariamente los puntos de vista de UNESCO-IESALC.

Contenido

Contribución de la educación superior en América Latina y el Caribe a los objetivos de desarrollo sostenible: experiencias y prácticas desde sus funciones académicas

Presentación Rossana Valéria de Souza e Silva	10
TEMA 1. Contribuciones desde la función docente	
1. Una mirada al estado de la Educación Superior con relación a los Objetivos de Desarrollo Sostenible Everly Castellar	14
2. Formação Interdisciplinar numa em Universidade Pública no Sul da Bahia (Brasil): Desenho Institucional, Prototipagem Curricular e Inovações Pedagógicas Naomar de Almeida-Filho y Denise Coutinho	36
3. Proceso de autoevaluación en Educación Superior: Una propuesta de transformación universitaria desde la mirada ecoformativa Luis Arrieta Ávila y Yalile Chan Jiménez	65
4. Permanencia de la población estudiantil en la universidad a partir de un estudio longitudinal de cohortes en cuatro carreras María J. Solórzano Salas, María G. Regueyra Edelman, Catalina Esquivel Rodríguez y Freddy Arias Mora	100
5. Educar en la Diversidad: Desafíos de la Educación Superior para la Enseñanza de la Lengua Garífuna en Honduras Jessica Fernández, Randolpho García, Cesar Sabio y Georgina Ruiz	134
TEMA 2. Contribuciones desde la función investigativa	
1. ODS y Educación Superior. Una mirada desde la función de investigación Camila Calles Minero	167
2. Perspectivas, supuestos y reflexiones en el campo de la investigación desde la experiencia de formación universitaria en Desarrollo Humano Carlos Meléndez Pereira, Mauricio Phélan C. y Milagros García Cardona.	202

Contenido

TEMA 3. Contribuciones desde la función de extensión o de interacción con la sociedad

1. Línea de base de la responsabilidad social en una universidad pública: Eje de campus responsable 228
José M. Yampufé Cornejo, Sonia Antezana Alzamora y Giuseppe Sarmiento Peralta.

2. Implementación de “Campus Sostenible”: prácticas ambientales positivas en una universidad de Colombia 251
Luis F. Amar Cabrera y Hernando Uribe Castro.

TEMA 4. Contribuciones integrales y sistémicas

1. La Educación Superior en América Latina y el Caribe: el reto de la desigualdad frente a los ODS 279
Axel Didriksson T.

2. Universidad y Medio Ambiente en América Latina y el Caribe. Continuidad y avances del proceso iniciado en el Seminario de Bogotá 305
Orlando Sáenz

3. Grilla y Ventana: Dos herramientas posibles para el análisis de la contribución de Educación Superior a los Objetivos de Desarrollo Sostenible 326
Tito Flores Cáceres

4. Pensando global y actuando local: Implementación de los ODS en las instituciones de educación superior y sus asociaciones. Una experiencia de colaboración 353
Sandra Guarín Tarquino, Guillermo Parra e Isabel Toman.

5. Ecologización institucional, estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en una institución de educación superior en Colombia 375
Carlos A. Amaya Corredor, Carolina Hernández Contreras y Nancy Tavera Castillo.

6. Caracterización de la contribución a los ODS en una universidad de Chile: ampliando la mirada desde la gestión institucional a la investigación 403
Ignacio Oliva, Bruna Garretón, Francisco Urquiza y Juan Carlos Muñoz.

7. Contribuições da universidade para o acesso à justiça via direitos na área da saúde e para o desenvolvimento sustentável. 427
Cibele Souza y Adriana Goulart de Sena Orsini

4

Tema 4 Contribuciones integrales y sistémicas

1. La Educación Superior en América Latina y el Caribe: el reto de la desigualdad frente a los ODS
Axel Didriksson T.
2. Universidad y Medio Ambiente en América Latina y el Caribe. Continuidad y avances del proceso iniciado en el Seminario de Bogotá
Orlando Sáenz
3. Grilla y Ventana: Dos herramientas posibles para el análisis de la contribución de Educación Superior a los Objetivos de Desarrollo Sostenible
Tito Flores Cáceres
4. Pensando global y actuando local: Implementación de los ODS en las instituciones de educación superior y sus asociaciones.
Sandra Guarín Tarquino, Guillermo Parra e Isabel Toman
5. Ecologización institucional, estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en una institución de educación superior en Colombia.
Carlos A. Amaya Corredor, Carolina Hernández Contreras y Nancy Tavera Castillo
6. Caracterización de la contribución a los ODS en una universidad de Chile: ampliando la mirada desde la gestión institucional a la investigación.
Ignacio Oliva, Bruna Garretón, Francisco Urquiza y Juan Carlos Muñoz
7. Contribuições da universidade para o acesso à justiça via direitos na área da saúde e para o desenvolvimento sustentável.
Cibele Souza y Adriana Goulart de Sena Orsini

5. Ecologización institucional, estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en una institución de educación superior en Colombia

Carlos A. Amaya Corredor
Carolina Hernández Contreras
Nancy Tavera Castillo

RESUMEN

La Agenda Las instituciones de educación superior (IES) deben ser los motores y el transporte del desarrollo sostenible, dado que orientan el conocimiento, aplican investigación e influyen en la sociedad respondiendo a sus dinámicas de cambio y consolidación. El desarrollo sostenible se impulsa a través de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como apuesta mundial de bienestar. Las universidades participan de la sostenibilidad y los ODS desde dos focos principales apropiándolos con acciones en su gestión administrativa y funcional, y articulados a sus funciones sustantivas de docencia, investigación y extensión. Las experiencias de las IES de Colombia en responsabilidad ambiental se asumen desde un sistema de gestión o de un plan operativo. Las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS) son una institución de educación superior de Colombia con un alto nivel de incidencia social; su apuesta de sostenibilidad con la estrategia de ecologización institucional, fortalece su gestión administrativa y el cumplimiento de sus funciones sustantivas, y generará resultados articulados con los ODS. La formulación del Plan de Sostenibilidad Ambiental Institucional reúne los elementos validados como estructurantes de la sostenibilidad de las IES y propone la ejecución de acciones que, con visión de sostenibilidad ambiental, mejoren integralmente la institución y su entorno, apropiando la ecologización institucional para aportar a la sostenibilidad mundial.

Palabras Clave: Sostenibilidad Universitaria; Responsabilidad Ambiental; Ecologización; Desarrollo Sostenible; Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

5. Institutional greening, Strategy for the implementation of the Sustainable Development Goals in an Institution of Higher Education in Colombia

Carlos A. Amaya Corredor
Carolina Hernández Contreras
Nancy Tavera Castillo

ABSTRACT

Higher Education Institutions (HEIs) must be the engines and transportation of sustainable development since they lead knowledge, conduct research and influence society by responding to its dynamics of change and consolidation. Sustainable development is promoted through the Sustainable Development Goals (SDGs) as a global commitment to well-being. Universities participate in sustainability and in the SDGs from two main focuses, appropriating them with actions in their administrative and functional management, and articulating to their substantive functions of teaching, research and extension. The experiences of Colombian HEIs in environmental responsibility are assumed from a management system or an operational plan. The Santander Technology Units (STU) are a Colombian Higher Education Institution with a high level of social impact; their commitment to sustainability with the institutional greening strategy strengthen their administrative management and compliance with their substantive functions, and generate articulated results with the SDGs. The formulation of the Institutional Environmental Sustainability Plan gathers the validated elements as components structuring HEIs sustainability and proposes the execution of actions that, with a vision of environmental sustainability, comprehensively improve the institution and its environment, appropriating institutional greening to contribute to global sustainability.

Keywords: University Sustainability; Environmental Responsibility; Greening; Sustainable Development; Sustainable Development Goals (SDGs).

5. Ecologização institucional como estratégia para implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável em instituição de ensino superior na Colômbia

Carlos A. Amaya Corredor
Carolina Hernández Contreras
Nancy Tavera Castillo

RESUMO

As Instituições de Ensino Superior (IES) devem ser os motores e o transporte do desenvolvimento sustentável uma vez que orientam o conhecimento, conduzem a pesquisa e influenciam a sociedade, respondendo à sua dinâmica de mudança e consolidação. O desenvolvimento sustentável é promovido por meio dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) como um compromisso global com o bem-estar. As universidades participam da sustentabilidade e dos ODS a partir de dois focos principais, apropriando-os com ações em sua gestão administrativa e funcional, e articulados às suas funções substantivas de ensino, pesquisa e extensão. As experiências das IES da Colômbia com relação à responsabilidade ambiental são assumidas a partir de um sistema de gestão ou de um plano operacional. As Unidades de Tecnologia de Santander (UTS) são uma Instituição de Ensino Superior colombiana com alto nível de impacto social; seu compromisso com a sustentabilidade baseia-se em estratégia de ecologização institucional que fortalece sua gestão administrativa e realização de funções substantivas para gerar resultados articulados com os ODS. A formulação do Plano de Sustentabilidade Ambiental Institucional considera os elementos validados como estruturas básicas da sustentabilidade das IES e propõe execução de ações que, com uma visão de sustentabilidade ambiental, melhoram de forma abrangente a instituição e seu ambiente, apropriando-se da ecologização institucional para contribuir para sustentabilidade global.

Palavras-chave: Sustentabilidade Universitária; Responsabilidade Ambiental; Ecologização; Desenvolvimento Sustentável; Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

5. Écologisation institutionnelle, stratégie pour la mise en œuvre des Objectifs de Développement Durable dans une institution d'enseignement supérieur en Colombie

Carlos A. Amaya Corredor
Carolina Hernández Contreras
Nancy Tavera Castillo

RÉSUMÉ

Les établissements d'enseignement supérieur (EES) doivent être les moteurs et les vecteurs du développement durable dans le sens où ils orientent les connaissances, mettent en place la recherche et influencent la société en répondant à sa dynamique de changement et de consolidation. Le développement durable est promu par le biais des Objectifs de Développement Durable (ODD) en tant qu'engagement mondial pour le bien-être. Les universités participent à la durabilité et aux ODD à partir de deux axes principaux, par des actions dans leur gestion administrative et fonctionnelle, et par leur articulation dans des fonctions de fond en relation à l'enseignement, la recherche et l'extension. Les expériences des IES en Colombie en matière de responsabilité environnementale sont assumées à partir d'un système de gestion ou d'un plan opérationnel. Les Unités Technologiques de Santander (UTS) sont un établissement d'enseignement supérieur colombien avec un fort impact social; leur engagement en faveur de la durabilité en fonction de la stratégie d'écologisation institutionnelle renforce leur gestion administrative, le respect de leurs fonctions de fond et génère des résultats articulés avec les ODD. La formulation du Plan de Durabilité Environnementale Institutionnelle considère les éléments validés en tant que structures pour la durabilité des EES et propose l'exécution d'actions qui, avec une vision de durabilité environnementale, améliorent l'institution de façon intégrale ainsi que son environnement, en s'appropriant de l'écologisation institutionnelle pour contribuer à la durabilité globale.

Mots-clés: Durabilité Universitaire; Responsabilité Environnementale; Écologisation; Développement Durable; Objectifs de Développement Durable (ODD).

Ecologización institucional, estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en una institución de educación superior en Colombia

1. Introducción

La universidad, en sus funciones sustantivas de docencia, investigación y extensión, crea los espacios con los cuales el conocimiento se dinamiza en conjunción con su sociedad y está en directa relación con las propuestas de solución a las problemáticas mundiales, por lo cual la vigencia de la universidad es permanente, es decir, la universidad debe centrar sus esfuerzos fundamentales en hacerse sostenible.

Si bien desde los años 80 se declaró la importancia de la relación universidad y ambiente (UNESCO-PNUMA, 1985), lo ambiental se visionaba como un elemento transversal de formación, por ello se asumía, y aun hoy día muchos lo asumen, como no ligada a todas las áreas del conocimiento. Aun así, las universidades han avanzado en su compromiso de formación integral, entendiendo que el profesional debe incorporar en sus competencias, la comprensión de su realidad ambiental.

Una revisión de la existencia de la educación ambiental en universidades colombianas (Berdugo y Montaño, 2017), informa que, bajo este enfoque se incluyen desarrollos curriculares y capacitación institucional, pero en la gran mayoría de instituciones, reconocen la educación ambiental como estrategia institucional de aporte a la sostenibilidad.

En Colombia bajo el campo de la Ingeniería Ambiental el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES) registra 135 programas académicos activos, en todos los niveles de formación, mientras que programas de formación en sostenibilidad, solo se relacionan 53 y de estos, ninguno es de nivel de pregrado, todos son de formación posgradual: 22 especializaciones, 27 maestrías y 4 doctorados (MINEDUCACION, 2020).

Junto al enfoque de formación en sostenibilidad, las universidades deben asumir su transformación en todos sus espacios, para que la sostenibilidad

sea un proceso que permeen todos los ámbitos y se convierte, en la imagen pertinente que trasmite y aporte por el desarrollo de la sociedad (Callejas et al., 2018).

Desde esta perspectiva, las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS), institución de educación superior de orden público, ha logrado convertirse en referente social de calidad, por la oferta de programas académicos, pertinentes a la región y el país. La combinación de calidad, pertinencia e inclusión social, la han posicionado como la mejor institución de formación tecnológica de Colombia, así lo indica el Reporte Ranking ASC-Sapiens, Versión 2018 (Peña-Barrera y SR, 2018).

Las UTS en el año 2001, creo el programa de Tecnología Ambiental y para el año 2012, adelantó la reestructuración del programa, logrando la creación de Ingeniería Ambiental por ciclos propedéuticos, el programa ha generado actividades orientadas a identificar, mejorar y hacer visible el compromiso ambiental institucional.

Como resultados iniciales se logró la oficialización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos y para el año 2015, la formulación de su Plan de adaptación al cambio climático (Hernández y Amaya, 2018). A partir de estos productos y con apoyo en la graduación de ingenieros ambientales se ha trabajado en desarrollar estrategias, que incorporen en la institución los lineamientos del Desarrollo Sostenible, enfocados en dos frentes de influencia: intrainstitucional, para incorporar lineamientos de sostenibilidad en las condiciones económicas, sociales y ambientales de la institución; y extrainstitucional para proyectar alternativas de transformación o fortalecimiento del área de influencia de la institución.

En este documento se presenta como se ha trabajado, siguiendo el concepto de ecologización, en la formulación, consolidación y operación de acciones de sostenibilidad institucional en las UTS y enfocadas al logro de metas en ODS específicos. Este trabajo ha articulado estudiantes, docentes, directivos y personal administrativo en general, para que en trabajo concatenado se definan los aspectos institucionales que abordan la sostenibilidad, fortaleciendo las instancias de gestión de las UTS.

2. Antecedentes

Desde el enfoque base de los ODS, se intuye la relación que las universidades deben tener en la materialización de los mismos, la Organización de Naciones Unidas (ONU), los presenta bajo tres fines fundamentales: erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad (ONU, 2015); estos fines son inherentes a la educación y son los mecanismos que los procesos de desarrollo deben lograr para la calidad de vida de la humanidad.

Desde el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) para la Educación Superior de Colombia (CNA, 2020), se describen ocho áreas del conocimiento en las que se agrupan, los programas de formación de la universidades en Colombia, se ratifica que las funciones de la universidad y su influencia en la transformación social, tiene relación directa con la ejecución de los ODS, tanto para lograr mejorar las condiciones sociales actuales, como para establecer condiciones a futuro. Otro ámbito en el que las universidades están vinculadas con los ODS, es desde su componente de gestión institucional, en el cual se incorpore la sostenibilidad en los ámbitos que propician su funcionamiento.

Desde el Centro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (CODS) en Colombia, se considera que frente a los ODS, las universidades deben generar pensamiento y acción en pro del desarrollo sostenible, para lo cual deben impulsar tres aspectos fundamentales: Hacer dentro de la misma universidad, desarrollar conocimiento; y, conectar la investigación con el mundo para intervenirlo y transformarlo (CODS, 2019). Por otra parte, la Red de Soluciones de Desarrollo Sostenible (SDSN por sus siglas en inglés), ha construido lineamientos para apoyar a las universidades en su interacción con los ODS. Desde la academia y la gestión, puntualizan cuatro campos de actuación: Aprendizaje y enseñanza, es decir la docencia; la investigación, aplicación pertinente del conocimiento; la gobernanza institucional, políticas de gestión y extensión universitaria; y el liderazgo social, para incluirse en la transformación social (SDSN, 2017).

En Colombia los 135 programas académicos en el área Ingeniería Ambiental y los 53 en el área específica de la sostenibilidad (MINEDUCACION, 2020), son respuesta desde la academia a su vinculación con los ODS. En el componente de gestión institucional, las experiencias que se encuentran,

responden a la iniciativa de cada institución por asumir su compromiso ambiental de sostenibilidad visualizando su aporte hacia la materialización de los ODS.

Experiencias de sostenibilidad universitaria, o por lo menos de compromiso ambiental, han permitido establecer bases conceptuales con las cuales las UTS, han visualizado que parte del trabajo que se desarrolla en la academia, son instrumentos de sostenibilidad y que este concepto debe trascender y reconocerse también en su estructura funcional y su infranqueable compromiso social. Es ahí donde se enfoca el recaudo de información que llevó a establecer una estrategia en las UTS, para ampliar lo ambiental y la sostenibilidad y mirar cómo se aporta en relación a los ODS.

En 2018 se publicó el libro *Universidades y Sostenibilidad, experiencias de las instituciones de educación superior en Colombia* (Sáenz et al., 2018), en el cual se consignan experiencias de 13 universidades de Colombia, en el área ambiental y sostenibilidad, la obra hace evidente que para el momento de documentar las experiencias, el enfoque de sostenibilidad de todas las universidades, pasaba por cumplir con su componente ambiental desde la academia o desde la gestión.

Las experiencias presentadas por Sáenz et al. (2018), son anteriores al año 2015, por lo que no hace referencia directa a los ODS, aun así, muestra trabajos que enfocaban las universidades, a coincidir a futuro, con la ruta trazada hoy día por los ODS. De las trece universidades incluidas, solo cuatro de ellas presentan sus experiencias asociadas a conceptos de sostenibilidad, las otras nueve universidades presentaban sus experiencias asociadas al componente ambiental, como componente trasversal de su academia, o como un elemento del sistema de gestión y calidad institucional.

La experiencia de todas las universidades, fue descrita a través de su desempeño en los componentes de gobierno y participación, avances en investigación, formación y docencia y gestión y ordenamiento ambiental y responsabilidad socio-ambiental. Se incluyen aspectos como gestión de residuos, uso de recursos naturales, relación con la biodiversidad, interacción con la sociedad y las poblaciones, mostrándolo desde el que hacer de los programas académicos que se vinculan al área ambiental o desde una instancia administrativa institucional.

Este enfoque inicial, permitió recabar la información de diferentes universidades en Colombia, que sirvieron de referentes para orientar el trabajo que se podía desarrollar en las UTS.

Para la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales (UDCA), su Sistema de Gestión Ambiental (SIGA) vincula a toda la comunidad universitaria y lo presentan con el objetivo de mejorar el desempeño ambiental y lograr la sostenibilidad ambiental de la institución, amparados en su política ambiental, enfocan su trabajo en tres áreas de trabajo: Agua potable y saneamiento básico, Biodiversidad y territorio e Inclusión de la dimensión ambiental. Además el trabajo entorno a la sostenibilidad ha planteado en la universidad la relación con los ODS y lo destacan como un trabajo interdisciplinar que integra la universidad y las comunidades de influencia (UDCA, 2019).

Para la Universidad Libre de Colombia (UNILIBRE), la sostenibilidad también inició por el desarrollo de su componente ambiental, actuando en docencia y gestión administrativa, y se fortaleció en el Sistema Ambiental de la Universidad Libre (SIAUL). Desde su política de sostenibilidad integra los procesos académicos y administrativos relacionados con la inclusión de la dimensión ambiental en la universidad. La estrategia de sostenibilidad, analizan 7 áreas que integran toda la institución. Y el aporte a los ODS, puntualiza programas y procesos de formación, grupos y líneas de investigación, actividades de proyección social y buenas prácticas que aportan a los ODS (UNILIBRE, 2020).

La Universidad de Medellín (UDEM), incorpora la sostenibilidad a su estructura bajo la estrategia de Campus Vivo: La universidad sostenible reconoce la importancia de la sostenibilidad, contribuyen al desarrollo sostenible y se relacionan con los ODS. El camino de sostenibilidad lo iniciaron en 2015 con proyectos desde la academia y hoy día, la sostenibilidad se aplica integral en todos los procesos de la universidad. Como soporte de ello han promulgado su política de sostenibilidad y han desarrollado su gestión de sostenibilidad desde 12 áreas en las cuales se entrelazan con las metas de los ODS (UDEM, 2020).

La Universidad del Norte de Barranquilla (UNINORTE), estructura su sostenibilidad a través de Ecocampus, como la herramienta para propiciar trabajo colaborativo entre la academia y la administración universitaria. Esta estrategia abarca 6 campos de acciones y la suma de voluntades logrando

resultados enmarcados en sostenibilidad social y ambiental del entorno de la institución, con lo cual aportan a consolidar metas de los ODS (UNINORTE, 2020).

La Universidad Tecnológica de Pereira (UTP), han consolidado el centro de Gestión Ambiental, respaldados en la política ambiental institucional y trabajo en educación y cultura ambiental, disminución del impacto ambiental, gestión de la biodiversidad, eficiencia en el uso de recursos y procesos institucionales. La sostenibilidad de la UTP abarca todos los componentes académicos para la sostenibilidad y desarrolla aspectos estratégicos que fortalecen los procesos de gestión administrativa (UTP, 2020).

Un importante ejemplo de compromiso universitario por la gestión ambiental y la sostenibilidad, ha construido la Universidad Autónoma de Occidente (UAO), bajo el proyecto de Campus Sostenible, el cual la destaca como una de las universidades más sostenibles de Colombia. La UAO conjuga su enfoque de sostenibilidad desde la academia y desde la gestión institucional, trabaja en áreas de cambio climático, gestión integral del agua, la energía y los residuos sólidos, campus saludable, formación e investigación, campus verde, consumo sostenible y formación, cultura y ambiente, que le da suficientes argumentos para articularse con la concreción de los ODS (UAO, 2020).

La Universidad Javeriana (PUJ), en su gestión y compromiso ambiental ha trabajado desde una política institucional tomando como referencia la Encíclica *Laudato Si'* del Papa Francisco, han construido el Plan de Manejo Ecológico y Ambiental, Proyecto Cosmos, el cual es su línea de acción por la sostenibilidad. En este enfoque la atención de los ODS es un elemento claro del plan de manejo ecológico, tras las directrices de la iglesia católica de reconocernos todos como miembros de la misma casa (PUJ, 2015).

La Universidad de los Andes (UNIANDES), cuenta con el Plan de Gestión Ambiental Universitaria y el Plan de Sostenibilidad. El primero contempla tres programas sectoriales y el segundo abarca las áreas de: Cultura y aprendizaje, ecosistemas, cambio climático, operación institucional y bienestar. Un aporte muy fuerte a la sostenibilidad es su respaldo al CODS, desde el cual ejecutan acciones en la construcción de las metas de los ODS (UNIANDES, 2020).

La Universidad de Santander (UDES), ha consolidado su proyecto UDES Verde desde 2012, enfocados inicialmente en cumplimientos legales ambientales que le aplicaban a la institución, trabajan en cuatro áreas temáticas, gestionadas desde su departamento de gestión ambiental. Esto se ha respaldado en la política ambiental institucional, desde la cual se impulsa la ejecución de acciones de prevención, corrección y restauración del deterioro ambiental y enmarcado en el cumplimiento de los pactos mundiales (UDES, 2020).

Por otra parte, el primer claustro universitario del departamento y una de las primeras diez universidades de Colombia, es la Universidad Industrial de Santander (UIS) su aporte a la sostenibilidad se da desde su Sistema de Gestión Ambiental, soportado en la política ambiental como generadores de desarrollo sostenible y la cual se aplica en el cumplimiento de los programa sectoriales de atención integral ambiental en la institución. Estos espacios no los presentan en directa relación con los ODS, aunque es de reconocer que sus resultados son aporte significativo de la UIS a las metas de éstos y al logro del agenda 2030 (UIS, 2020).

Una vez identificados todas las experiencias universitarias, que podían orientar la organización de ideas e iniciativas en las UTS, en lo relacionado al componente ambiental y aportes a la sostenibilidad, se puntualizaron los aspectos en los cuales debería enfocarse un trabajo asertivo y prospectivo que mostrara resultados concretos en la institución.

3.Desarrollo

Como lo consigna el segundo informe del Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC) sobre educación superior y los ODS, las IES deben liderar la transformación de las actividades humanas para reducir el impacto negativo sobre el entorno y garantizar la adopción de un modelo de desarrollo sostenible (IESALC, 2020). Coincidiendo con el SDSN (2017) en promover la sostenibilidad universitaria desde los campos de la gobernanza institucional, la formación de profesionales, las evidencias investigativas y el liderazgo social, para transversalizar la sostenibilidad y para propiciar respuestas integrales al contexto de los ODS

3.1. Universidad Ambiente y Sostenibilidad

Cuando la universidad logra trasegar en lo ambiental, llega al nivel de hablar de sostenibilidad. En esta relación, una aproximación a una universidad sostenible se enfoca en cumplir los elementos fundamentales del desarrollo sostenible: Social, económico y ambiental, acorde a los alcances que cada universidad tiene y los relaciona con el desarrollo de infraestructura, la apropiación de sistemas de gestión y el cumplimiento de su responsabilidad social (Parrado y Trujillo, 2015).

Si bien, desde el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en la conferencia Rio+20, se hizo explícito que las IES debían impulsar el desarrollo sostenible a través de enseñarlo, investigarlo, transformar sus campus y apoyar la sociedad, no se hace hincapié en que estas áreas deban desarrollarse a la par, pero sí, se deja de manifiesto que es importante que desde las universidades se impulse cada una de ellas (Albareda-Tiana et al., 2017).

La Conferencia de Rectores de Universidades Españolas (CRUE), ha avanzado en forma significativa en puntualizar los aspectos que deberán tenerse presente para incluir la sostenibilidad de manera integral en la universidad: Organización: incluye política de sostenibilidad ambiental, comunidad universitaria y responsabilidad social; Docencia e Investigación: funciones sustantivas; y Gestión: Urbanismo y biodiversidad, Energía, Agua, Movilidad, Residuos, Compra verde y Evaluación del impacto ambiental de las actividades universitarias. El cumplimiento de estos aspectos permite identificar la condición de sostenibilidad ambiental implementado en la universidad.

La CRUE, hace evidente, que la sostenibilidad universitaria pasa por su capacidad de respuesta a su visión de lo ambiental lo cual será el foco de la sostenibilidad universitaria y en ese orden de ideas, liga esa sostenibilidad con los ODS y hace un importante sustento de cómo la universidad da respuesta a un grupo de los 17 ODS: ODS 4 educación con Calidad, ODS 6 Agua y Saneamiento Básico, ODS 7 Energía accesible, ODS 9 industria e Innovación, ODS 11 Ciudades Sostenibles, ODS 12 producción y consumo responsable y ODS 13 Paz, justicia e institucionalidad. Sin negar la capacidad de respuesta de la universidad a los 17 ODS y a los que la naturaleza de cada universidad responda de manera particular (CRUE, 2018).

En la agenda 2030 la posición de la universidad se enfoca en dos aspectos fundamentales: Uno, desde la docencia y la investigación, para formar y para intervenir la sociedad; y dos, a consecuencia de ello, liderar la transformación de esa sociedad prospectivamente (REDS, 2020). Desde estos aspectos las universidades deben asumir su responsabilidad ambiental y su compromiso social, como instrumentos de identidad institucional y con los cuales promover la sostenibilidad

Desde la docencia, los programas académicos han buscado brindar formación integral, incorporando espacios académicos a las ofertas curriculares de las diferentes áreas del conocimiento (Berdugo y Montaño, 2017). Formar en la sostenibilidad es un proceso que se debe dar al transformar estos espacios curriculares de contenido ambiental, y para ello, el enfoque e intención de la agenda 2030 y en especial las metas propuestas del ODS4, es hacer de la sostenibilidad, el enfoque principal de la educación superior.

Desde la gestión, la implementación de sistemas de gestión ambiental, la formulación y divulgación de una política ambiental y el desarrollo de planes sectoriales, han sido las principales estrategias impulsadas por las universidades, para respaldar su compromiso por la sostenibilidad, así se concluye de los aspectos presentados por Sáenz et al. (2018).

Se hace evidente entonces, que la sostenibilidad de las universidades tiene como soporte, reconocer la incidencia ambiental de la institución y promover acciones que empiecen a mitigar los posibles impactos que se estén generando y se avanza para que la universidad se enfoque en sostenibilidad e identifique sus posibilidades de relación con la agenda 2030 y con los ODS. El IESALC (2020) establece lineamientos para este propósito, y describe los aspectos en los cuales debe enfocarse las IES, para lograr la integración con la sostenibilidad y los ODS.

Para consolidar la gestión ambiental y la sostenibilidad en una universidad, se necesitan dos elementos estructurales fundamentales, uno, contar con una instancia responsable de gestión ambiental; y dos, formular y cumplir una política institucional ambiental o de sostenibilidad, la cual respalde la importancia y significancia de este trabajo en todos los procesos de la institución. En la medida en que se avance en la consolidación de estrategias y acciones ambientales, la institución se entrelaza con las propuestas de los ODS.

Al recabar en las UTS, cómo se ha trabajado por la sostenibilidad universitaria, o por lo menos por su responsabilidad ambiental, se logró encontrar aspectos iniciales coincidentes con la forma en que todos los casos tomados como referencia, evidencia que han iniciado su trabajo hacia la sostenibilidad.

En las UTS la sostenibilidad no es un precepto tácito en su orientación y ha estado enfocada en la sostenibilidad financiera. Aun así, la oferta académica y los resultados que institucionalmente se alcanzan, aportan a mejores condiciones sociales, económicas y ambientales, lo cual es un aporte significativo para el desarrollo de la región y el país.

La visión y la misión, enuncian elementos cercanos al desarrollo sostenible cuando expresa: "contribuir al desarrollo socio-económico, científico, tecnológico, ambiental y cultural de la sociedad" (UTS, 2020/a, p.9). Además, en las "Políticas o lineamientos de estrategia institucional para su accionar, fundamentados en la visión prospectiva y en la misión que cumple en la sociedad" (UTS, 2020/b), la sostenibilidad está presente cuando se describe el componente económico. Y en relación a alguna mención de componente de sostenibilidad ambiental, en el objetivo de la política 5, se nombra "sostenibilidad y compromiso social" (UTS, 2020/b, p.2). y en la política 10 se reconoce la "pertinencia institucional" a su entorno (UTS, 2020/b, p.4).

Se hace necesario entonces, establecer que la sostenibilidad en las UTS, deberá pasar por reconocer y participar en el desarrollo sostenible y en los ODS, dado que son las apuestas mundiales de desarrollo, se requiere partir del compromiso de la alta dirección institucional para asumir la sostenibilidad como elemento estructural de la institución, y adoptar directrices que reconstruyan el quehacer diario de la institución con sostenibilidad.

4. Metodología de la Investigación

La construcción metodológica del trabajo fue realizado bajo el enfoque descriptivo para documentar la realidad y se orientó por un proceso interpretativo (Barraza, 2017) y correlacional (Hernández, 2014), desde el cual se identificaron las condiciones propias del entorno de estudio y se explicaron las situaciones encontradas a través de los elementos aplicados y las posibilidades de intervención para proponer mejoras.

En la primera fase del trabajo, se identificaron los trabajos ya desarrollados desde la academia, a qué aspectos ambientales de la institución respondían. Esto permitió evidenciar que no se tenía un lineamiento guía desde la gestión institucional por su responsabilidad ambiental, aunque se venía trabajando desde la academia por mejorar procesos puntuales y específicos, para intervenir y mitigar los posibles daños ambientales en la institución.

En la segunda fase, se construyó la matriz de identidad ambiental institucional de las UTS, en la que se puntualizaban los aspectos ambientales en los cuales debía enfocar los esfuerzos institucionales. Esta matriz abarcó aspectos técnicos ambientales articulándolos con las políticas, principios y objetivos generales de funcionamiento. Este panorama institucional mostró que desde la academia se habían desarrollado acciones que respondían al compromiso ambiental institucional.

En una tercera fase, el trabajo se complementó con apoyo externo y se enfocó en reconstruir el trabajo avanzado para empezar a verlo dentro del concepto de sostenibilidad ambiental; identificar las áreas de trabajo de esa sostenibilidad ambiental y formular la estructura del plan de sostenibilidad institucional.

El trabajo se concretó en el plan de sostenibilidad ambiental, desde el cual se ha establecido, la política ambiental, los principios, lineamientos y componentes institucionales de sostenibilidad, que agrupan acciones a ejecutar y articulan la visión de las UTS con los ODS.

El desarrollo metodológico llevó a repetir la dinámica de trabajo de las experiencias que se referencian en el documento, las UTS iniciaron por reconocer su responsabilidad ambiental y evolucionó hasta un plan de sostenibilidad, el cual se centra en acciones y responsabilidades ambientales, alineándose con el enfoque de los ODS.

5. Resultados

En términos de la Política Nacional de Educación Ambiental de Colombia (2003) (PNEA), las IES, deben incluir el componente ambiental como un compromiso institucional, articulado a sus funciones sustantivas: investigación,

docencia y extensión, y además, en su estructura funcional: directiva, administrativa, operativa y en su infraestructura física.

En atención a la PNEA, el programa de Ingeniería Ambiental de las UTS, a través de las modalidades de grado de sus estudiantes ha desarrollado proyectos que trabajan el componente ambiental, respondiendo a las funciones sustantivas de la institución. En docencia se trabaja en el componente ambiental de los programas académicos de las UTS y en la relación de estos con los ODS. En investigación se ha trabajado en los planes de ahorro y uso eficiente de agua y energía, la gestión de residuos sólidos y la educación ambiental en la institución, además, en la construcción del plan de gestión del riesgo y el plan de adaptación al cambio climático. En extensión social se ha liderado campañas de conciencia ambiental, formación de docentes, socialización de los ODS y la promoción de acciones para aportar a su ejecución.

Hasta 2018, estas acciones se desarrollaron desarticuladas de una visión que fortaleciera integralmente la institución. En ese año, se construyó la matriz de identidad ambiental institucional de las UTS (MIA-UTS), en la cual se logró focalizar las acciones adelantadas que permeaba todos los ámbitos universitarios y que se debían apropiar y responsabilizar para iniciar su camino de materialización. Institucionalmente se impulsó la creación del comité ambiental institucional, como una instancia consultiva de la alta dirección institucional, pero sin fuerza de influencia en el direccionamiento de la entidad. El comité se centró en trabajar efectivamente por la gestión de residuos sólidos.

La MIA-UTS identificó los campos de trabajo y ratificó la concepción del componente ambiental institucional. Se propuso una política ambiental institucional y tres programas: Institucionalización de la sostenibilidad ambiental; educación para la sostenibilidad; y, UTS, sostenibilidad y entorno; los cuales se desarrollaban por tres líneas de acción integradoras: Articulación de la dimensión ambiental en los procesos académicos y funcionales de la institución; formación del recurso humano articulado a los planes territoriales de desarrollo; y, promoción y fortalecimiento de procesos de educación para la sostenibilidad ambiental. Dentro de cada línea se propusieron proyectos a ejecutar.

En el año 2018, las UTS firmaron un convenio de cooperación internacional con Colleges and Institutes Canada (CiCan) y el Niagara College (NC), para apoyar el programa de Ingeniería Ambiental y la sostenibilidad institucional (CiCan, 2018). Con el desarrollo del proyecto, la MIA-UTS, sirvió como documento base para el desarrollo de acciones de cooperación, las cuales, en sostenibilidad lograron la capacitación de miembros del colectivo docente, y con ellos, la réplica en estudiantes y colegas, logrando como gran resultado, la construcción del Plan de Sostenibilidad Ambiental Institucional (PSAI) de las UTS.

El gran aporte del convenio UTS-CiCan-NC, a la construcción de una estructura ambiental institucional, está centrada en avances hacia la sostenibilidad ambiental, la articulación con los ODS y la construcción del PSAI bajo el concepto de ecologización, este último tomado de la UNESCO, en el documento *Ecologizar la Educación Técnica y Tecnológica*, (UNESCO-UNEVOC, 2018). El concepto de ecologizar para las instituciones universitarias se presenta como la transformación orientada a asumir conocimientos y prácticas con intención de favorecer el medio ambiente, fomentar procesos decisorios y estilos de vida más responsables, capaces de generar protección ambiental y sostenibilidad en el uso de los recursos naturales para las generaciones actuales y futuras.

En ese orden de ideas, en las UTS se requirió organizar el conjunto de estrategias y acciones que planificadas y articuladas con los procesos cotidianos de la universidad, incorporen los criterios y principios ambientales que formen a todos los actores institucionales, que mejoren el uso y aprovechamiento de los recursos, que transforme su infraestructura física con condiciones ecológicas y que incorpore la sostenibilidad ambiental como cultura de todos los procesos.

El PSAI, consigna: La política ambiental, los objetivos, los principios y los componentes institucionales de sostenibilidad ambiental. Estos últimos desde el marco de la ecologización como estrategia de sostenibilidad, reúnen las acciones y la relación con los ODS, así:

- Ecologizar la cultura institucional: Fortalece estructura funcional, académica, administrativa, legal y económica de la institución.

Tabla 1. Relación de Cultura Institucional y ODS

Línea de Trabajo	Relación con los ODS
Formulación, Adopción y Difusión de la Política Ambiental Institucional PAI	 
Creación de la instancia institucional responsable de la Sostenibilidad Ambiental Institucional (SAI).	
Realización de campañas institucionales para el fomento de la identidad institucional y del desarrollo sostenible	
Articulación de la institución con redes universitarias y técnicas en sostenibilidad y para la implementación de los ODS.	
Formulación e implementación del Sistema de Gestión Ambiental Institucional (SIGAM).	

Fuente: Elaboración propia.

- Ecologizar el campus: Fortalece la infraestructura física de la institución.

Tabla 2. Relación de Campus y ODS

Línea de Trabajo	Relación con los ODS
Formulación e implementación de los planes sectoriales de recursos y de gestión de residuos en la institución.	 
Implementación del Plan institucional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático.	 
Implementación del Plan institucional de Gestión del Riesgo.	

Fuente: Elaboración propia.

- Ecologizar los currícula y la formación: Fortalece la oferta académica institucional.

Tabla 3. Relación de Currícula y ODS

Línea de Trabajo	Relación con los ODS
Identificación de relaciones y pertinencia institucional a las metas de los ODS.	  
Revisión y fortalecimiento en sostenibilidad de los planes de estudio de los programas académicos.	
Formulación del Proyecto Ambiental Universitario por año.	
Formulación e implementación del Plan de Educación Ambiental Institucional (PEAI).	
Estrategia institucional de capacitación docente en ecologización y sostenibilidad ambiental.	

Fuente: Elaboración propia.

- Ecologizar la investigación: Incorpora la función sustantiva de investigación.

Tabla 4. Relación de Investigación y ODS

Línea de Trabajo	Relación con los ODS
Formulación de proyecto institucional de investigación.	   
Formulación de proyectos para la adaptación y mitigación al cambio climático en las UTS.	
Análisis de relación institucional y de ciudad con la implementación de los ODS.	
Formulación de estrategias para fortalecer la sostenibilidad de la ciudad.	

Fuente: Elaboración propia.

- Ecologizar la comunidad y el trabajo: Intervención del entorno institucional y social con criterios de sostenibilidad.

Tabla 5. Relación de Comunidad y ODS

Línea de Trabajo	Relación con los ODS
Desarrollo de actividades institucionales para fortalecer la sostenibilidad ambiental comunitaria, del entorno institucional.	 
Formulación de proyectos para la gestión de recursos, residuos sólidos y gestión de ecosistemas urbanos.	 
Desarrollo de proyectos de educación ambiental ciudadana.	

Fuente: Elaboración propia.

Dentro de los componentes institucionales de sostenibilidad, las UTS, se han apropiado los lineamientos expresados por el SDNS (2017) y por el IESALC (2020), con lo cual se propicia identificar su pertinencia con los ODS, por consiguiente el PSAI, es una fuerte apuesta para aportar al desarrollo sostenible en los términos en que la agenda global de desarrollo 2030 llama a la acción.

Es de anotar, que una vez desde el Programa de Ingeniería Ambiental se presentó a las directivas institucionales el Plan de Sostenibilidad Ambiental, este se incluyó en la construcción del Plan de Desarrollo Institucional 2020-2027 y como complemento a la sostenibilidad institucional, en el plan de desarrollo se propondrá la formulación del plan de sostenibilidad financiera y el plan de sostenibilidad social de la institución.

6. Discusión

El camino recorrido por las UTS es muy similar al que adelantan las IES para asumir su responsabilidad ambiental y empezar a apropiarse de la sostenibilidad, iniciar desde la academia un proceso de sensibilización por

las incidencias ambientales de la institución, proponer y construir herramientas para mejorar ese desempeño y evolucionar con elementos ligados a la sostenibilidad, se ha dado en la medida que en la estructura administrativa de las IES incorporan responsables, sistemas y políticas que respaldan la sostenibilidad desde el formalismo normativo. Al avanzar en este proceso, aparecen los ODS como espacio de participación de las IES en el horizonte de desarrollo mundial.

De acuerdo a los lineamientos del IESALC (2020), el PSAI UTS, incorpora la creación de instrumentos institucionales de gestión y proponen acciones y metas a alcanzar que aporten a ODS específicos identificados. Para esto, la política de sostenibilidad ambiental, promueve la capacitación docente y administrativa, mejorar el campus y mantener las campañas de educación y concientización. La sostenibilidad estará muy presente en las UTS, dado que la formulación del Plan de Desarrollo Institucional 2020-2027 incorpora las dimensiones de los ODS para propiciar cambios actitudinales e institucionales, no solo como un aspecto transversal, sino como un soporte estructural. En la revisión de los programas académicos y el desarrollo de la investigación se propone la inclusión de los ODS por lo menos en lo transversal y capacitar a las docentes, pedagógica y actitudinalmente para la comprensión y manejo de los ODS.

Lo presentado por Sáenz (2018) y el IESALC (2020), para el caso del SIGA de la UDCA, respalda la propuesta de PSAI UTS, por incorporar aspectos institucionales muy similares: La organización de su campus, la protección de la biodiversidad, la gestión eficiente del agua y de los residuos y el manifiesto compromiso de todas sus directivas, son acciones que se han venido proponiendo y que deberán trascender a la gestión institucional. El ejemplo de la UDCA muestra que la sostenibilidad ambiental debe estar cercana a las directivas para lograr una eficiente transversalidad en todas las instancias de la institución.

Las cuatro áreas estratégicas de sostenibilidad propuestas por el SDSN (2017), están presentes en las experiencias de gestión ambiental de las IES documentadas. Desde el PSAI UTS, las áreas del SDSN, son la estructura procedimental, lo cual permite intuir que el plan esta visionado integralmente en la institución, cuenta con el respaldo directivo para que las acciones empiecen su ejecución y las cuatro áreas empiecen a mostrar resultados en la

consolidación institucional y en la inclusión a los ODS. Esto se corresponde con los argumentos que Callejas (2018) reúne sobre IES colombianas y la sostenibilidad.

Las experiencias conocidas de IES como UNILIBRE, UNIANDES, UDEM, UAO y UTP, ratifican que el soporte del proceso de responsabilidad ambiental y sostenibilidad universitaria, es la docencia, la cual impulsa la investigación, promueve la extensión y se permea la gestión y administración de la institución. La propuesta de las UTS tiene esa estructura y aspira a lograr alcances como los de las mencionadas IES. Es la dinámica desde el Programa de Ingeniería Ambiental el impulso del proceso de sostenibilidad ambiental de las UTS y ha encontrado aceptación en las directivas. Las líneas de acción propuesta en el PSAI UTS ya tiene algunos avances y desde ellos se seguirá impulsando el trabajo para evidenciarlo dentro de los ODS, aspirando a lograr una estructuración similar a la presentada por la UNILIBRE o la UDEM, por ahora no con todos los ODS, pero si contando con evidencias de aporte a los ODS vinculados a las líneas propuestas.

Los ODS identificados en directa relación a las líneas de acción propuestas en el PSAI, no son las únicas posibilidades a los que se responderá desde las UTS, sin duda el ODS4 es la vida misma de la institución y por ello está presente en todas las líneas, además, se tendrá presencia en las metas de los ODS 16 y ODS17; desde la acciones de responsabilidad social y formación de cultura ciudadana y ambiental se espera aportar a los ODS10 y ODS12; y desde acciones de intervención del entorno y el territorio, se espera sumar a las metas de los ODS11, ODS13 y ODS15. Lo anterior no significa que a los otros ocho ODS no se les llegue a aportar, sin duda se llegara a hacer, pero los enunciados, constituyen el foco principal sobre el cual trabajará el PSAI.

La estructura definida en las UTS, a través de la estrategia de ecologización institucional del UNESCO-UNEVOG (2018), y con el apoyo de CiCAN y NC, es única en Colombia, pero en su estructura, es coincidente con las estructuras de gestión ambiental y de sostenibilidad de las IES referenciadas, de igual manera, incluye todos los elementos que autores como Parrado (2015) y Sáenz (2018) y los conceptos de entidades como la CRUE (2018) y REDS (2020), establecen como lineamientos a cumplir asociadas a las funciones sustantivas de la educación superior y con los que las IES deben liderar procesos de transformación social. Pueda ser que la estrategia de las UTS al agrupar

estas líneas bajo el concepto de ecologización, sirva como futuro ejemplo de réplica para sumar más instituciones y esfuerzos a la construcción y consolidación de los ODS.

Del proceso de integración de los ODS a las universidades, propuesto por REDS (2020), el PSAI constituye la consolidación de la primera etapa, de las etapas 2, 3 y 4 se ha avanzado en identificar cómo impulsar el proceso de sostenibilidad en la institución. Iniciar contando con el respaldo de las directivas, es una fortaleza significativa que sin duda facilitará la recepción de PSAI en todos los espacios administrativos, que como lo han mostrado las IES tomadas como referencia, es esencial para que la responsabilidad ambiental y la sostenibilidad evidencien resultados. Esto permitirá que el contenido de las etapas 2 y 4 referidas a los ODS, se materialicen en las UTS. El cumplir la etapa 5 será un proceso venidero.

7. Recomendaciones y conclusiones

La sostenibilidad en las IES es un procesos soportado desde la función de la docencia, en la cual se dan los espacios de investigación y extensión, para enfocar esfuerzos no solo en el económico, sino que se asuman compromisos ambientales, lo cual es visto como componente de calidad de las IES, puesto que demuestra aplicación del conocimiento y preocupación por el bienestar de todas las comunidades. La academia impulsa la responsabilidad ambiental y su transformación hacia la sostenibilidad, de la misma manera impulsará a las IES para que se cumpla con el papel protagónico que frente los ODS, la ONU y la UNESCO, le reconocen a la educación superior.

Desde las IES, la gestión ambiental es sinónimo de sostenibilidad, todas las experiencias conocidas en este documento iniciaron sus procesos por responder a su preocupación y responsabilidad ambiental y de ello, evolucionaron para comprender su importancia en el desarrollo sostenible. Las IES han construido una estructura, una política ambiental, que incluye la sostenibilidad y asegura su relevancia dentro de la institución y proponen como mínimo, unas líneas de acción y cumplimiento que se orientan transversales en todos los espacios universitarios. Los planes son administrados por una instancia específica dedicada a la gestión ambiental y desde allí es que se

enfocan esfuerzos y recursos disponibles para lograr la articulación de la IES con los ODS. Las IES que evidencian esto, muestran que sus procesos llegan a los ODS, lo cual ratifica que la universidad es la encargada, por naturaleza, en promover el desarrollo sostenible en la sociedad.

EL PSAI de las UTS, reúne los enfoques, áreas y conjunto de acciones que en general las IES de referencia contemplan en sus estrategias y que entidades mundiales como REDS, UNESCO ó el SDNS, indican que debe ser los focos de trabajo de la universidad para aportar a la sostenibilidad y la consolidación de los ODS. Las instancias de formación académica, investigación aplicada, estructura administrativa y extensión social, deben ser los elementos evidenciables en la gestión ambiental de una universidad, así está contemplado en el PSAI UTS y las líneas de acción incluyen enfoques que pueden generar resultados transversales, lo cual fortalece el plan al no generar acciones individuales, sino permear las cinco instancias de ecologización, desde las cuales se quiere impulsar la responsabilidad ambiental y la sostenibilidad en las UTS.

Para Colombia no se tiene antecedentes de trabajo en sostenibilidad institucional a través de la estrategia de ecologización del UNEVOC, el desarrollo de este enfoque es una apuesta de las UTS para aprender construyendo, se cumple con la estructura y áreas de actuación de todas las estrategias de gestión ambiental y sostenibilidad universitaria conocidas, requiere de todo el compromiso institucional por madurar el concepto de ecologización y demostrar resultados, para comprender la ecologización como complemento o avance de la ambientalización; lograr de la ecologización un camino válido para reconstruir la institución, para mitigar los posibles daños ambientales y generar acciones más responsables; y evidenciar que la estrategia se articula con las metas de los ODS, impulsando la ejecución de acciones de alcance local para alcanzar el bienestar global.

Referencias:

- Albareda-Tiana, S., Fernández, M. M., Mallarach, C. J., y Vidal, R. S. (2017). Barreras para la sostenibilidad integral en la universidad. *Revista Iberoamericana de Educación - OEI/CAEU*, pp.253-272, Disponible en: <https://doi.org/10.35362/rie730301> [Consulta: 20/02/2020].
- Barraza, M. A. (2017). La construcción de preguntas de investigación dentro de la metodología cualitativa con una orientación interpretativa. *Praxis Investigativa ReDIE*, ISSN 2007-5111, pp.68-74.
- Berdugo, S. N., y Montaña, R. W. (2017). La educación ambiental en las instituciones de educación superior públicas acreditadas en Colombia. *Revista Científica General José María Córdova*, pp.127-136 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21830/19006586.178> [Consulta: 12/04/2020].
- Callejas, M., Sáenz, O., Plata, Á., Holguín, M., y Mora, W. (2018). El compromiso ambiental de instituciones de educación superior en Colombia. *Praxis & Saber*, 9(21), pp. 197-220. <https://doi.org/10.19053/22160159.v9.n21.2018.8928> [Consulta: 20/02/2020].
- Colleges and Insitutes Canada (2018). El Programa EFE de la Alianza del Pacífico de CIC. Ottawa, Ontario: CiCan. Disponible en: <https://www.collegesinstitutes.ca/>. [Consulta: 22/05/2020].
- Consejo Nacional de Acreditación. (2020). Ministerio de Educación Nacional. Glosario de Términos del Observatorio Laboral para la Educación. Bogotá: CNA. Disponible en: [https://www.cna.gov.co/1741/article-187835.html#:~:text=Las%20%C3%A1reas%20de%20conocimiento%20son,y%20h\)%20Materias%20de%20Ciencia%20Naturales.](https://www.cna.gov.co/1741/article-187835.html#:~:text=Las%20%C3%A1reas%20de%20conocimiento%20son,y%20h)%20Materias%20de%20Ciencia%20Naturales.) [Consulta: 20/05/2020].
- Centro de los Objetivos de Desarrollo sostenible para América Latina. (2019). ¿Qué papel cumplen las universidades en la sostenibilidad? Bogotá: CODS-UNIANDÉS. Disponible en: <https://cods.uniandes.edu.co/que-papel-cumplen-las-universidades-en-la-sostenibilidad/> [Consulta: 15/05/2020].
- Consejo de Rectores de Universidades de España. (2018). Diagnóstico de la sostenibilidad ambiental en las universidades españolas. Grupo de trabajo sobre Evaluación de la Sostenibilidad Universitaria. España: CRUE.

- Hernández, C. C., y Amaya, C. C. (2018). Estrategias de adaptación y mitigación al cambio climático de las unidades tecnológicas de Santander. *CINTEX*, 22(2), pp.89-109. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.33131/24222208.301> [Consulta: 12/02/2020].
- Hernández, S. (2014). Metodología de la investigación. Mexico: MAC GRAW HILL.
- Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (2020). La contribución de la educación superior a los objetivos de desarrollo. Caracas: UNESCO-IESALC.
- MINEDUCACION. (2020). Sistema Nacional de Información de la Educación Superior. Disponible en : <https://hecaa.mineduacion.gov.co/consultaspublicas/programas>. [Consulta: 20/05/2020].
- Organización de Naciones Unidas. (2015). Objetivos de desarrollo sostenible. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Parrado, Á. y Trujillo, H. (2015). Universidad y sostenibilidad: Una aproximación teórica para su implementación. *AD-minister*, (26), pp 149-163. <https://dx.doi.org/10.17230/ad-minister.26.7>
- Peña-Barrera, C. R., y SR. (2018). Reporte Ranking ASC-SAPIENS 2018. Disponible en: <https://www.srg.com.co/noticias/reportes-asc-sapiens-2018/>. [Consulta: 20/05/2020].
- Pontificia Universidad Javeriana. (2015). Acuerdo N° 617: Política ecológica y ambiental de la Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá: PUJ. Disponible en: <https://www.javeriana.edu.co/documents/10179/4643808/Acuerdo617.pdf/49e032b8-157d-40f7-bb0e-1c8ae2436800>. [Consulta: 11/02/2020].
- Red Española para el Desarrollo Sostenible. (2020). Como evaluar los ODS en las Universidades. Madrid, España: REDS. Disponible en www.reds-sdsn.es/documentos
- Sáenz, O., Plata, Á. M., Holguín, M., Mora, W., Callejas, M., y Blanco, N. (2018). Universidades y sostenibilidad, experiencias de las instituciones de educación superior en Colombia. Bogotá: Universidad Sergio Arboleda. ISBN: 978-958-8866-77-2. ISBN: 978-958-8866-76-5.

- SDSN, Australia/Pacific. (2017). Getting started with theSDGs in universities: A guide for universities, higher education institutions, and the academic sector. "[Cómo empezar con los ODS en las Universidades. Una guía para Universidades, Centros de Educación Superior y Sector Académico]. Australia, New Zealand and Pacific Edition. Sustainable Development Solutions Network – Australia/Pacific, Melbourne. Edición Española a cargo de la Red Española de Desarrollo Sostenible, REDS. Disponible en: <https://reds-sdsn.es/wp-content/uploads/2017/02/Guia-ODS-Universidades-1800301-WEB.pdf>
- Universidad Autónoma de Occidente. (2020). Campus sostenible, Universidad Autónoma de Occidente. Cali: UAO. Disponible en: <https://campussostenible.org/>. [Consulta: 11/02/2020].
- Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. (2016). Sistema integrado de gestión ambiental. Bogotá: UDCA. Disponible en: <https://www.udca.edu.co/sistema-integrado-de-gestion-ambiental/>. [Consulta: 11/02/2020].
- Universidad de Medellín. (2020). Campus vivo. Medellín: UDEM Disponible en: <https://www.udem.edu.co/index.php/inicio-campus-vivo>. [Consulta: 11/02/2020].
- Universidad de Santander. (2020). UDES verde. Bucaramanga: UDES. Disponible en: <https://udes.edu.co/udes-verde/nosotros>. [Consulta: 11/02/2020].
- Universidad Industrial de Santander. (2020). Gestión ambiental. Bucaramanga: UIS. Disponible en: <https://www.uis.edu.co/webUIS/es/gestionAmbiental/>. [Consulta: 11/02/2020].
- UNESCO-PNUMA. (1985). Universidad y medio ambiente en América Latina y el Caribe. Memorias de seminario. Bogota, Colombia: ICFES.
- UNESCO-UNEVOC. (2018). Ecologizar la educación y formación técnica y profesional. Guía práctica para centros e instituciones. Paris, Francia: UNESCO-UNEVOC.
- Universidad de los Andes. (2020). Sostenibilidad. Bogotá: UNIANDES. Disponible en: <https://campusinfo.uniandes.edu.co/es/sostenibilidad>. [Consulta: 15/05/2020].
- Universidad Libre de Colombia. (2020). Sistema ambiental de la Universidad Libre. Bogotá: UNILIBRE. Disponible en: <http://www.unilibre.edu.co/bogota/ul/siaul>. [Consulta: 16/05/2020].
- Universidad del Norte de Barranquilla. (2020). Apoyo a la gestión ambiental. Barranquilla: UNINORTE. Disponible en: <https://www.uninorte.edu.co/web/ecocampus/gestion-ambiental>. [Consulta: 25/04/2020].

Universidad Tecnológica de Pereira. (2020). Centro de gestión ambiental. Bogotá: UTP. Disponible en: <https://www.utp.edu.co/centro-gestion-ambiental/>. [Consulta: 03/05/2020].

Unidades Tecnológicas de Santander. (2020/a). Proyecto educativo institucional. Bucaramanga: UTS, Disponible en: <https://www.uts.edu.co/sitio/wp-content/uploads/normatividad/acuerdos/PEI.pdf?t=1600881384> [Consulta: 06/06/2020]

Unidades Tecnológicas de Santander. (2020/b). Estructura organizacional, políticas, objetivos y estrategias. Disponible en: https://www.uts.edu.co/sitio/wp-content/uploads/estructura%20organizacional/politicas_objetivos_y_estrategias.pdf. [Consulta: 06/06/2020].

Bionotas:

Carlos Alberto Amaya Corredor. Profesor Asistente en el programa de Ingeniería Ambiental UTS, Ingeniero Catastral y Geodesta, Magister en Desarrollo Sostenible, con funciones en investigación en áreas de desarrollo sostenible, cambio climático y gestión territorial. Colombia.

Correo electrónico: camaya@correo.uts.edu.co

Carolina Hernández Contreras. Profesora Asistente en el programa de Ingeniería Ambiental UTS, Bióloga, Magister en Ciencias y Tecnologías Ambientales, con funciones en investigación en áreas de Gestión de Ecosistemas y Servicios Ecosistémicos. Colombia.

Correo electrónico: chernandez@correo.uts.edu.co

Nancy Tavera Castillo. Profesora Asistente en el programa de Ingeniería de Sistemas UTS, Profesora de Educación virtual, Ingeniera de Sistemas, Magister en Educación Virtual, con funciones en investigación en tecnologías de la informática y las comunicaciones. Colombia.

Correo electrónico: ntavera@correo.uts.edu.co