



**UNIVERSIDAD LIBRE**  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS,  
ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES



# DIMENSIÓN AMBIENTAL Y SUSTENTABILIDAD EN LAS IES

MARÍA TERESA HOLGUÍN AGUIRRE  
Compiladora



**DIMENSIÓN AMBIENTAL Y SUSTENTABILIDAD EN LAS IES**

**LOS SISTEMAS AMBIENTALES INSTITUCIONALES ANALIZADOS  
ADAPTANDO EL MODELO ECOLÓGICO DE BRONFENBRENNER**

**MARÍA TERESA HOLGUÍN AGUIRRE**  
Compiladora



**UNIVERSIDAD LIBRE**

*FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS,  
ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES*

*Bogotá D.C., 2023*



Dimensión ambiental y sustentabilidad en las IES : los sistemas ambientales institucionales analizados adaptando el modelo ecológico de Bronfenbrenner/ María Teresa Holguín Aguirre, compiladora. -- Bogotá : Universidad Libre, 2023. 322 p. : il. ; 22 cm.

ISBN DIGITAL. 978-628-7580-32-9

1. Cultura ambiental 2. Administración educativa – Colombia 3. Psicopedagogía I. Holguín Aguirre, María Teresa, comp.

333-72

SCDD 21

Catalogación en la Fuente – Universidad Libre. Biblioteca  
Universidad Libre, Bogotá D.C.

*Para citas: Holguín, MT (2023) (compiladora). "Dimensión ambiental y sustentabilidad en las IES: los sistemas ambientales institucionales analizados adaptando el modelo ecológico de Bronfenbrenner". Universidad Libre, Bogotá D.C.*

Comentarios y sugerencias:

Correos-e del autor: mariat.holguina@unilibre.edu.co / mariat.holguina@gmail.com

Queda hecho el depósito que ordena la ley.

Editorial: Universidad Libre

Calle 8 No. 5-80, Tel: 3821000, Bogotá D.C



«Atribución-No comercial-Sin derivan»



**BY** – Otros pueden copiar, distribuir y mostrar la obra, pero deben otorgar crédito al autor.



**NC** – Otros pueden copiar, distribuir y mostrar la obra, pero solo con propósitos no comerciales.



**ND** – Otros pueden copiar, distribuir y mostrar la obra, pero no modificarla.

**creativecommons**

Este libro es producto de la investigación desarrollada en el marco del Doctorado en Desarrollo Sostenible de la Universidad de Manizales, cuyo título es “[Análisis sobre la Inclusión Dimensión Ambiental y la Sustentabilidad en Universidades de Bogotá que Tienen Sistema Ambiental Institucional, basado en el Modelo Ecológico de Bronfenbrenner]” bajo la dirección del Dr. Ciro Alfonso Serna Mendoza PhD. en Economía. La financiación para los estudios doctorales y el desarrollo de la presente investigación se realizó con el patrocinio de la Universidad Libre, Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables, Grupo de Investigación Gestión Organizaciones y Sociedad, línea: Gestión, Biodiversidad y Territorio, Sublínea Ambiente y Cultura, proyecto “Perspectivas y avances de la institucionalización del compromiso ambiental de las IES colombianas”, código 11020141 y proyecto Diseño e implementación de estrategias y mecanismos para el soporte y desarrollo de la gestión del conocimiento en la FCEAC: integración de procesos desde el nivel posgradual hasta el nivel pregradual, código 11020148

Igualmente, esta obra está cofinanciada por el Fondo de Publicaciones de la Universidad Libre

*Pares evaluadores de la presente publicación:*

Maria del Pilar Sánchez Muñoz, Ph. Desarrollo Sostenible

Gloria Janeth Flores Yépez, Ph. Desarrollo Sostenible

*Autores Invitados:*

Ciro Serna Mendoza, PhD en Economía

Ángela María Plata Rangel, candidata a Doctorado en proyectos

Orlando Saénz Zapata, Ms. en Desarrollo Urbano

Eliseo Ramírez PhD en Educación

Corrección de estilo: Hernando García Bustos

Diseño y diagramación: Af&m Produccion Grafica SAS





## **DIRECTIVOS UNIVERSIDAD LIBRE**

**Jorge Alarcón Niño**  
Presidente Nacional

**Jorge Gaviria Liévano**  
Vicepresidente

**Edgar Ernesto Sandoval**  
Rector Nacional

**Floro Hermes Gómez Pineda**  
Secretario General

**Ricardo Zopó Méndez**  
Censor Nacional

**Gabriel Andrés Arévalo Robles.**  
Director Nacional de Investigaciones

**SECCIONAL BOGOTÁ**



**María Elizabeth García González**  
Rectora Seccional

**Norhy Torregrosa Jiménez**  
Directora Seccional de Investigaciones

**Amparo Elizabeth Pérez Pita**  
Decana (E)

**José Zacarías Mayorga Sánchez**  
Director Centro de Investigaciones


**Jorge Enrique Rodríguez Rodríguez**  
Director de Posgrados

**José Vicente Bermúdez Gómez**  
Director de Programa de Contaduría Pública

**Francisco Daniel Mendoza Vargas**  
Director de Programa de Administración de Empresas

**Juan Guillermo Zuleta Hincapié**  
Director de Programa de Negocios Internacionales

**José Vicente Casanova**  
Director de Núcleo Común

The background of the page is decorated with various shades of green leaves, some overlapping and some scattered, creating a natural and fresh aesthetic. The leaves are rendered in a soft, illustrative style with visible veins.

*Al Creador por el regalo de esta “Casa Común”,  
nuestro planeta Tierra, quien me ha llevado a  
comprender la misión de trabajar con ahínco para  
transformar la cultura ambiental de las comunidades  
en la búsqueda de garantizar los derechos de la  
naturaleza y una convivencia armónica entre  
el humano y todos los seres del planeta.*

*A mis padres, que en la Tierra me dotaron del ADN  
para cumplir con dicha misión y me han acompañado  
a realizar mis sueños, al igual que mis hermanos  
y demás familia. A mis directivas de la Universidad Libre  
por confiar en mi apuesta profesional y proyecto  
de vida que comparto con la comunidad académica.*



## AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Libre, a sus Directivas Nacionales, de la Sede Principal y de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables por haberme hecho becaria para estudiar el Doctorado en Desarrollo Sostenible. El apoyo de mi alma mater ha sido siempre invaluable en mi crecimiento profesional, desde donde se desplegó siempre todo el apoyo para llevar a feliz término todos y cada uno de los retos que se impusieron a la consecución de mi postulación y candidatura; de allí mi mayor empeño y compromiso en representarle dignamente ante la comunidad académica nacional e internacional.

A la Universidad de Manizales por permitirme estudiar el Doctorado en Desarrollo Sostenible, el cual me ha abierto una ventana de posibilidades para repensar el desarrollo y los múltiples caminos que nos pueden llevar a reposicionar el rol de naturaleza en el equilibrio de todo el sistema y replantear las relaciones que el ser humano establece consigo mismo y con los “otros” no humanos.

A las trece instituciones de educación superior y a cada uno de sus miembros que aportaron información para el desarrollo del presente estudio en cada una de sus fases y cuyos nombres reservo por motivos de confidencialidad.

A los coordinadores de las redes participantes y a las entidades del Estado, que aportaron sus conocimientos para el análisis de actores externos a las IES.

A la Asociación Nacional de Universidades, ASCUN, por haber avalado, y convocado para el desarrollo del presente estudio a los rectores de las universidades invitadas.

A mis auxiliares de investigación, del programa de Administración de Empresas de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Libre por su invaluable apoyo para el desarrollo de las tareas de investigación propias del presente proyecto: Simón Gabriel Salazar Winter; Alfredo Clavijo Pinto, Wendy Carolina Vargas Lasso.

*Por su asesoría y apoyo a:*

Ciro Serna Mendoza, director del Doctorado en Desarrollo Sostenible de la Universidad de Manizales, doctor en Ciencias Pedagógicas de la Universidad de La Habana, posdoctor en Educación Ambiental del Instituto Politécnico Nacional de México, posdoctor en Filosofía de la Ciencia y la Sustentabilidad de la Universidad Autónoma Chapingo.

Martha Guerrero Ortiz, doctora en Ciencias Sociales con especialidad en Estudios Regionales docente investigadora de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Zacatecas, México.

Carolina Gallego – Magister en Educación y Desarrollo Humano, candidata a doctor Formación en Diversidad, docente investigadora de estudios interculturales de la Universidad de Caldas.

María del Pilar Sánchez Muñoz, PhD en Desarrollo Sostenible, docente de la Universidad El Rosario y La Salle

Missael Ruiz, doctor en Administración y profesor de la Universidad de Baja California.


Marleny Cardona, doctora en Ciencias Sociales Niñez y Juventud - docente de la Universidad de Manizales.

Manuel Ángel Camacho Oliveros – candidato a doctor en Ingeniería de Procesos – docente investigador de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Libre.

Eliseo Ramírez, PhD. en Matemática Educativa - docente investigador de la Universidad Libre.

Andrés Vargas Marino, doctor en Estudios Globales, Urbanos y Sociales - investigador y consultor internacional.

Elba Consuelo León Mora, doctora en Pensamiento Complejo de la Universidad Multiversidad Mundo Real Edgar Morin - docente en la Maestría en Ciencias de la Educación de la Universidad Libre.



*A los jurados lectores de la tesis doctoral por sus invaluable aportes que fortalecieron esta investigación en su fase final:*

Dra. Mirosława Czerny, doctora en ciencias en la Universidad de Varsovia, doctora HC en Desarrollo Sostenible de la Universidad de Manizales, Investigadora de la Facultad de Geografía y Estudios Regionales de la Universidad de Varsovia.

Claudia Jurado Alvarán, doctora en Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, docente investigadora del Doctorado en Desarrollo Sostenible de la Universidad de Manizales.

Javier García Gómez - doctor ingeniero agrónomo de la Universidad de Valencia, Estructura de Investigación Interdisciplinar en Sostenibilidad de la Universidad de Valencia.

Gloria Janeth Flores Yépez, doctora en Desarrollo Sostenible de la Universidad de Manizales, docente investigadora de la Universidad Católica de Manizales.

*A los jurados lectores del presente libro por sus conocimientos y aportes al fortalecimiento de esta publicación.*

María Del Pilar Sánchez Muñoz, doctora en Desarrollo Sostenible de la Universidad de Manizales, docente de las Universidades El Rosario y La Salle. Consultora independiente en temas de Economía y Desarrollo Sostenible.

Gloria Janeth Flores Yépez, doctora en Desarrollo Sostenible de la Universidad de Manizales, docente investigadora de la Universidad Católica de Manizales.



## CONTENIDO

**PRESENTACIÓN**.....17

INTRODUCCIÓN GENERAL AL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN QUE  
ABORDA EL LIBRO.....21

### **CAPÍTULO I.**

ADAPTACIÓN DEL MODELO ECOLÓGICO DE BRONFENBRENNER:  
UN MARCO METODOLÓGICO PARA ANALIZAR A LAS IES DE MANERA  
SISTÉMICA. María Teresa Holguín Aguirre.....30

### **CAPÍTULO II.**

ANTECEDENTES DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL Y SUSTENTABILIDAD  
EN LAS IES COLOMBIANAS María Teresa Holguín Aguirre y Ciro Alfonso  
Serna Mendoza.....39

### **CAPÍTULO III.**

CONTEXTOS TEÓRICOS PARA EL ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN  
AMBIENTAL Y LA SUSTENTABILIDAD EN LAS IES María Teresa  
Holguín Aguirre.....80

### **CAPÍTULO IV.**

LOS ACTORES IMPLICADOS EN LA INCLUSIÓN DE LA DAYs EN LAS IES  
ANALIZADAS María Teresa Holguín Aguirre, Angela Maria Plata Rangel,  
Orlando Sáenz Zapata.....120

### **CAPÍTULO V.**

PERCEPCIONES Y OPINIONES SOBRE EL ROL DE LAS IES FRENTE A  
LA INCLUSIÓN DE LOS TEMAS DE AMBIENTE Y SUSTENTABILIDAD:  
ENCUENTRO DE LAS VOCES DE LOS ACTORES INTERNOS Y EXTERNOS  
María Teresa Holguín Aguirre.....162

## **CAPÍTULO VI.**

ANÁLISIS SOBRE EL COMPROMISO AMBIENTAL DE LAS IES A PARTIR DE LA HETERO Y AUTOEVALUACIÓN EN CINCO ÁMBITOS María Teresa Holguín Aguirre y Eliseo Ramírez Rincón.....200

## **CAPÍTULO VII.**

LA VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN COMO EVIDENCIA DE LA TRANSPARENCIA Y COMPROMISO DE LAS IES María Teresa Holguín Aguirre .....218

## **CAPÍTULO VIII.**

REPRESENTACIONES SOCIALES-RPS-DE AMBIENTE Y SUSTENTABILIDAD DE LAS COMUNIDADES DE CINCO IES DE BOGOTÁ María Teresa Holguín Aguirre.....237

## **CAPÍTULO IX.**

PROPUESTA DE LINEAMIENTOS DE POLÍTICA PÚBLICA PARA LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL Y LA SUSTENTABILIDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR María Teresa Holguín Aguirre.....266

CONSIDERACIONES FINALES SOBRE LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL Y LA SUSTENTABILIDAD EN IES DE BOGOTÁ María Teresa Holguín Aguirre.....287

**ANEXOS**.....300

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Estructura propuesta para el análisis del Sistema Ambiental Universitario adaptando el modelo de Bronfenbrenner.....	35
<b>Figura 2.</b> Esquema que representa una transición fundamental del concepto de desarrollo sostenible.....	94
<b>Figura 3.</b> Tendencias del concepto de ambiente y la voz de los actores.....	167
<b>Figura 4.</b> Tendencias del concepto de sustentabilidad en la voz de los actores..	170
<b>Figura 5.</b> Cruzamiento de las categorías a la luz de los planteamientos de Reigota (1995), Amérigo y Bernardo (2007) y Gudynas (2004).....	171
<b>Figura 6.</b> Esquema que representa la analogía del ciclo vital de crecimiento, estabilización y decrecimiento de los seres vivos del cual son objeto la sociedad y la economía.....	172
<b>Figura 7.</b> Consideraciones sobre la aplicabilidad u operatividad de la sustentabilidad.....	173
<b>Figura 8.</b> IES colombianas que se encuentran vinculadas a redes ambientales universitarias.....	180
<b>Figura 9.</b> Afirmaciones sobre el rol de las universidades evaluadas con 27 actores internos y externos de las IES.....	194
<b>Figura 10.</b> Equivalencia del indicador de rango kn versus el indicador in que representan un ámbito.....	205



<b>Figura 11.</b> Representación lineal del índice J conformado por la sumatoria de los indicadores in.....	205
<b>Figura 12.</b> Evaluación de los cinco ámbitos de análisis para la incorporación de la dimensión ambiental y la sustentabilidad en nueve universidades colombianas. Comparativo del puntaje obtenido en el proceso de auto y heteroevaluación.....	209
<b>Figura 13.</b> Comparativo de nueve IES analizadas en su desempeño por ámbito a partir de un instrumento de 54 preguntas, distribuido en cinco ámbitos de análisis.....	212
<b>Figura 14.</b> Índice de Compromiso Ambiental, ICA, de nueve IES de Bogotá basado en cinco ámbitos de análisis.....	214
<b>Figura 15.</b> Oferta de formación ambiental para cursos de extensión comunitaria.....	228
<b>Figura 16.</b> Participación de las nueve IES en redes ambientales universitarias..	230
<b>Figura 17.</b> Comparación en porcentaje de los imaginarios sobre el concepto de ambiente adoptado por los participantes de cinco universidades.....	241
<b>Figura 18.</b> Comparación en porcentaje de los imaginarios sobre la relación actual del hombre frente al planeta adoptada por los participantes de cinco universidades.....	243
<b>Figura 19.</b> Comparación en porcentaje de los imaginarios sobre los elementos del sistema que pueden ser retirados sin que se altere su equilibrio, adoptados por los participantes de cinco universidades.....	244
<b>Figura 20.</b> Pregunta de representaciones sociales sobre la dimensión “Conceptos” asociada al concepto de desarrollo sustentable con participantes de cinco universidades.....	248

**Figura 21.** Pregunta de representaciones sociales sobre la dimensión “Conceptos” asociada a estrategias afines al desarrollo sustentable con participantes de cinco universidades.....249

**Figura 22.** Pregunta de representaciones sociales sobre la dimensión “Actitudes” asociada a identificar decisiones favorables con el ambiente a la hora de comprar con participantes de cinco universidades.....252

**Figura 23.** Pregunta de representaciones sociales sobre la dimensión “Actitudes” asociada a identificar decisiones favorables con el ambiente a la hora de tomar un transporte, con participantes de cinco universidades.....256

**Figura 24.** Pregunta de representaciones sociales sobre la dimensión “Actitudes” asociada a identificar prácticas favorables con el ambiente en la cotidianidad de las personas con participantes de 5 universidades.....257

**Figura 25.** Representaciones sociales sobre la dimensión “Observación” asociada a identificar en la institución prácticas favorables hacia el ambiente y la sustentabilidad y observables por las personas, con participantes de cinco universidades.....259

**Figura 26.** Representaciones sociales sobre la dimensión “Observación” diferenciadas para cada estamento en cinco universidades de Bogotá.....261

**Figura 27.** Propuesta de inclusión de la DAyS en las IES adaptando el Modelo Ecológico de Bronfenbrenner a partir de la triangulación de la información.....268

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Unidades de análisis usadas para la comprensión del contexto de las IES (exosistema).....	122
<b>Tabla 2.</b> Resumen de la estructura de las entrevistas .....	123
<b>Tabla 3.</b> Tipologías del concepto de ambiente con relación a las tendencias del concepto de sustentabilidad.....	166
<b>Tabla 4.</b> Obstáculos y retos en el ámbito de gobierno y participación ambiental.....	183
<b>Tabla 5.</b> Obstáculos y retos en el ámbito de la docencia y formación ambiental.....	172
<b>Tabla 6.</b> Tendencias, roles, obstáculos y retos en el ámbito de la investigación ambiental.....	187
<b>Tabla 7.</b> Tendencias, roles, obstáculos y retos en el ámbito de la extensión y proyección social-ambiental.....	189
<b>Tabla 8.</b> Tendencias, roles, obstáculos y retos en el ámbito de gestión y ordenamiento ambiental.....	193
<b>Tabla 9.</b> Parámetros para la evaluación del instrumento por ámbito.....	203
<b>Tabla 10.</b> Ejemplo sobre la valoración de una institución en heteroevaluación, autoevaluación, promedio e índice J o ICA.....	206
<b>Tabla 11.</b> Parámetros para el análisis del índice ICA.....	206



**Tabla 12.** Indicadores absolutos in por ámbito e Índice J o Índice de Compromiso Ambiental – ICA por institución.....212

**Tabla 13.** Relación en porcentaje de los programas de pregrado y posgrado con enfoque de ambiente y o sustentabilidad en nueve IES de Bogotá que hicieron parte del estudio.....225

**Tabla 14.** Resumen de la encuesta tipo 2 con preguntas comunes y diferenciadas para los tres estamentos.....238

**Tabla 15.** Criterios proambientales a la hora de comprar.....254

**Tabla 16 .** Propuesta de lineamientos para la inclusión de la dimensión ambiental en las acreditaciones de programas e institucional.....257

## PRESENTACIÓN

La crisis ambiental global que se vive en la actualidad, cuyas principales evidencias se expresan en el cambio climático que afecta de manera profunda a todos los seres vivos del planeta, tiene implicaciones no solo de índole ambiental sino también social, política y económica. Por ello, la educación, y en particular la educación superior, como motor para la formación de los profesionales del futuro, es crucial para poder afrontar los desafíos que plantea el cambio climático. Sin embargo, algunos estudios reportan las dificultades que enfrentan las IES para fomentar, practicar y establecer procesos de inclusión de la dimensión ambiental y la sustentabilidad que se vean reflejados en la interacción positiva de los ciudadanos y los profesionales con su entorno.

Por tal motivo, esta investigación hace un análisis sobre cómo algunas universidades de Bogotá (que en una encuesta previa indicaron en 2014 contar con sistema ambiental institucional), vienen avanzando en la inclusión de la dimensión ambiental y de sustentabilidad con relación a los retos y dificultades de los acuerdos nacionales e internacionales y el modelo predominante de desarrollo, para establecer si realmente dichos sistemas apuntan a cambios culturales profundos, especialmente en superar la lógica economicista en favor de una cultura de sustentabilidad. Los planteamientos y retos implicados a la educación superior y, en particular, a las universidades justifican el desarrollo de la presente investigación y de otras similares, con miras a seguir avanzando hacia la consecución de resultados favorables en materia de protección del ambiente y la sustentabilidad en el país, con el fundamental apoyo de las IES.

La presente publicación y cada uno de sus capítulos nace del proyecto doctoral titulado “Análisis sobre la inclusión de la dimensión ambiental y la sustentabilidad en universidades de Bogotá que tienen sistema ambiental institucional, basado en el modelo ecológico de Bronfenbrenner”, presenta un

acercamiento tanto en la cotidianidad académica como administrativa de las IES, así como en el impacto de dichos sistemas ambientales en la comunidad universitaria (estudiantes, docentes y administrativos).

Los análisis previos se soportan en un estudio titulado “Diagnóstico de la Institucionalización del Compromiso Ambiental de las Universidades” realizado entre 2014 y 2015, (Sáenz O. , Plata, Holguín, Mora, & Blanco, 2017). Las instituciones que participaron en dicho estudio son aquellas ubicadas en Bogotá D.C. que sobre varias formas de proceder en lo ambiental (acciones, planes, proyectos o sistema ambiental), se identificaron con un sistema ambiental institucional.

La investigación general se soporta en el enfoque cualitativo, de tipo analítico. Cada uno de los capítulos presentados, hacen parte de momentos diferentes de la investigación, pero deben ser leídos en sus interconexiones sistémicas. Para ello, se adapta el Modelo Ecológico de Bronfenbrenner (1987, 2011), a partir de seis subsistemas de análisis (micro, meso, exo, macro, crono y globo sistema) (Capítulo I). Dicha estructura por subsistemas aporta un marco integral para el análisis holístico fundamental de los sistemas ambientales institucionales, SAI, y de las IES objeto de estudio.

Los SAI se identifican como una forma integral y holística de incorporar la dimensión ambiental y la sustentabilidad con relación a la compleja dinámica de las universidades, sus funciones sustantivas (docencia, investigación, extensión y proyección social) y los procesos de orden administrativo que funcionan como soporte de la gestión educativa.

Por lo anterior, la investigación incluye un análisis del marco de antecedentes de orden nacional e internacional y un marco referencial en relación con el contexto teórico que soporta a la dimensión ambiental y la sustentabilidad en las IES (globo, crono y macrosistema) (Capítulos II y III). Reconoce los actores implicados en la DAYs en las IES a partir de entrevistas con actores de la institucionalidad (entidades gubernamentales y no gubernamentales responsables de la educación superior como Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Secretaría Distrital de Ambiente, Asociación Nacional de Universidades, ASCUN), así

como a coordinadores de redes ambientales universitarias que tienen presencia en Bogotá D.C (Capítulo IV). A partir de dicho análisis se identifican el rol de los actores externos y el apoyo que prestan a las IES para incorporar la dimensión ambiental y la sustentabilidad, DAyS (exosistema, Capítulo V)

Igualmente, incluye el reconocimiento de las posturas de los actores implicados en los sistemas ambientales de las mismas IES, razón por la cual se hicieron también entrevistas a los coordinadores de los asuntos asociados a la DAyS en las IES analizadas y se propicia un encuentro intertextual de las voces de actores externos e internos apoyados en categorización y codificación de la información con el software Atlas-ti, para extraer las principales categorías sobre las concepciones, percepciones, posturas y opiniones frente al rol de las IES en la inclusión de la dimensión ambiental y la sustentabilidad (exosistema) (Capítulo V).

Basados en la investigación de Sáenz, Plata, Holguín, Mora, & Blanco, (2017), quienes sostienen que la institucionalización del compromiso ambiental en las IES debe darse integralmente, se avanza con el análisis en cinco ámbitos: Gobierno y participación; Docencia y formación ambiental; Investigación ambiental; Extensión y proyección socioambiental; Gestión y ordenamiento ambiental (mesosistema) (Capítulo VI).

Por lo anterior se retoma un instrumento de 54 preguntas aportado por Callejas, Sáenz, Plata, Holguín, & Mora (2018) con los mismos cinco ámbitos antes mencionados. Se efectuó un proceso de heteroevaluación, es decir una evaluación basada en las respuestas aportadas por cada institución seleccionada y una autoevaluación asistida con actores académicos y administrativos involucrados en la DAyS de cada una de las IES participantes. Tanto las entrevistas dirigidas a los actores institucionales como la hetero y autoevaluación permitieron reconocer el camino recorrido, tendencias, obstáculos e impacto en los procesos académicos y administrativos de las IES analizadas (mesosistema) (Capítulo VII).

Con el fin de identificar el impacto de las acciones adelantadas por la institución, se analizaron las representaciones sociales que sobre ambiente y sustentabilidad tiene la comunidad a partir de imaginarios, conceptos,



actitudes y observación del entorno institucional, de se aplicaron encuestas en línea a estudiantes, docentes y administrativos (microsistema) (Capítulo VIII).

La información obtenida de las IES se contrastó, con el análisis realizado a las políticas que en esta materia competen a las universidades (macrosistema, Capítulo III), así como con el contexto de la educación ambiental, el modelo económico predominante (cronosistema) y el contexto ambiental global que pone de manifiesto los problemas ambientales que padece el sistema planetario como producto de la falta de armonía entre las relaciones ser humano-sociedad-naturaleza (globosistema) (Capítulo IV). Este permitió identificar criterios para desarrollar procesos académicos y administrativos que faciliten la inclusión de la dimensión ambiental y la sostenibilidad en cada una de las funciones sustantivas de las universidades, con miras a generar transformaciones culturales y proponer lineamientos de política pública para la inclusión de dichos temas en el quehacer de las IES (Capítulo IX).

Los autores invitados en los capítulos II, IV y VI, son investigadores expertos en los asuntos de cada capítulo que contribuyeron de manera importante en el desarrollo de la investigación.

Se invita a los lectores a adentrarse en los diferentes capítulos los cuales pueden leerse de manera independiente, sin embargo, la invitación es un abordaje de los mismos con el mismo enfoque integral y holístico de la investigación en general, reconociendo las relaciones expuestas en cada capítulo y en cada uno de los niveles de análisis del modelo de Bronfenbrenner adaptado a la presente investigación.

Maria Teresa Holguín Aguirre

## **INTRODUCCIÓN GENERAL AL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN QUE ABORDA EL LIBRO**

El problema de investigación que aborda el presente libro de manera general y en cada uno de sus capítulos es el reto ineludible que tiene la educación superior frente a la actual crisis ambiental global y las dificultades que enfrenta con relación a la transformación de la cultura ambiental de las comunidades, teniendo en cuenta la escasa importancia dada a la dimensión ambiental y la sustentabilidad como parte integral en la formación profesional.

Dicha situación se refleja en las formas inequitativas y desequilibradas de interactuar entre la sociedad y la naturaleza, marcadas por el modelo de desarrollo predominante en el que la racionalidad economicista presiona el desarrollo social, la educación, la ciencia y la tecnología hacia la explotación indiscriminada de los recursos naturales, la degradación de los ecosistemas, la pérdida de la biodiversidad y, en consecuencia, el cambio climático, entre otros, comprometiendo seriamente el equilibrio de todo el sistema (Leff, 2000; Leornad, 2013; Sachs, 2014).

El contexto general de los problemas que se presentan en este capítulo y a lo largo del estudio compilado en el presente libro se basa en estudios realizados por múltiples autores de diferentes latitudes, especialmente de Latinoamérica, para comprender la situación desde contextos propios; sin embargo, se consideran, entre otros, los aportes que en la materia presentan algunos autores del continente europeo, que dieron soporte fundamental a la investigación y, por supuesto, la experiencia de la investigadora principal y los autores invitados a varios capítulos, de quienes se ha recibido múltiples aportes gracias a la participación activa en redes colombianas y latinoamericanas como la Red Colombiana de Formación Ambiental, RCFA, la Red Ambiental de Universidades Sostenibles, RAUS, la Red Temática de Educación Ambiental, RTEA-RCE, la Alianza de Redes Iberoamericanas por la Sustentabilidad y el Ambiente, ARIUSA, e incluso redes que no siendo de

instituciones de educación superior han aportado invaluable conocimientos sobre la educación ambiental y la participación de las comunidades como la Mesa de Educación Ambiental Local -MEAL de Suba, en Bogotá D.C.

El desarrollo de la sociedad actualmente se concibe como sinónimo de crecimiento económico y tiene una tendencia explícita a priorizar los principios del modelo de desarrollo para mantener el flujo de la economía, perpetuar las empresas, los monopolios y las organizaciones, lo que ha llevado a la actual crisis ambiental global (Leff 2000, 2002, 2014; Eschenhagen, 2009; Leonard, 2013), crisis generada por la explotación indiscriminada de los recursos naturales, el deterioro de los ecosistemas, el cambio climático, la pérdida de valores y, en consecuencia, el impacto negativo en el bienestar y la continuidad de las diferentes especies en el planeta, entre ellas la humana (Najera, 2014). Siendo la principal causa de dichos problemas la separación entre las esferas ambiental, social y económica (Leff, 2000; Mora, 2011; Cárdenas, 2013), las cuales parecen articuladas en el discurso, pero no en la práctica.

La necesaria articulación de dichas esferas en la forma de vivir, pensar y actuar llama a una transformación de la cultura, hacia un cambio de percepción, un cambio de pensamiento y de interacción en la diada sociedad-naturaleza. La sociedad a su vez pone sus expectativas de transformación social en la educación formal y en particular en la educación superior (Gonzalez-Gaudio, y otros, 2008).

Se atribuye a la educación superior un rol fundamental en la necesaria transformación de la idea y el concepto de desarrollo, con miras a retomar su concepción primigenia que procede de la biología, para describir la evolución de los individuos de su fase embrionaria a su fase adulta, pasando por los procesos de crecimiento, estabilización y decrecimiento. Concepto de desarrollo que si se traduce al de desarrollo económico, permitiría entender que los límites del crecimiento económico están dados por la disponibilidad de recursos presentes en la naturaleza (Gómez de Segura, 2014) y por las dinámicas que se establecen entre los seres vivos y los factores del medio que posibilitan la vida en el planeta.

La educación, y en particular las IES, parecieran estar rezagadas en tomar medidas correspondientes a mitigar esta crisis (Leff, 2002), para lo cual deberían integrar la dimensión ambiental como un eje transversal en la formación integral de sus estudiantes (Gonzalez-Gaudiano, y otros, 2008; Eschenhagen, 2009) docentes y administrativos, y en todos los procesos propios del acto educativo.

El compromiso es imperativo a todos los actores sociales en reconstruir una cultura ambiental que propenda por el compromiso de generar soluciones a los problemas ambientales identificados y emergentes, que en su mayoría son de orden antrópico. Así mismo, es trascender del concepto de desarrollo económico mirado en perspectiva de crecimiento al concepto de sustentabilidad, entre otras de las acciones urgentes que atañen a la educación superior.

A la educación como forjadora de cambios sociales y producción de conocimientos le corresponde buscar todas las formas y procesos de aprendizaje del individuo con relación a la dimensión ambiental y la sustentabilidad, tanto en los procesos más sencillos tendientes a la sensibilización, como los más complejos enfocados a la formación disciplinar y transdisciplinar, a la investigación, la proyección social (UNESCO; PNUMA; ICFES; Universidad Nacional de Colombia, 1985), a la transformación de prácticas personales y profesionales, pasando incluso por la transformación de sus campus para hacer del contexto físico un espacio de gestión coherente con el discurso de la sustentabilidad, propiciando que los futuros profesionales aprendan a partir del ejemplo (Sáenz, Plata, Holguín, Mora, & Blanco, 2017; González Gaudiano, Meira-Carrea, & Martínez-Fernández, 2015).

Ante la situación descrita surgen planteamientos que parecen obstáculos en el camino frente a los compromisos y los retos que tienen las universidades. Por ejemplo, ¿cómo avanzar en la inclusión de la dimensión ambiental y la sustentabilidad en las IES con la estructura lineal de la educación y en particular del currículo, donde las universidades están sesgadas en el trabajo por disciplinas y áreas de formación que limitan el ejercicio de lo interdisciplinar, lo transdisciplinar y lo transversal para el abordaje de los



problemas ambientales? (Bermúdez, 2016; González Gaudiano, Meira-Carteá, & Martínez-Fernández, 2015).

¿Cómo avanzar interdisciplinariamente con la formación limitada de los maestros en los temas de ambiente y sustentabilidad? (Bermúdez, 2003; Mora, 2011), ¿cómo lograr los compromisos y retos con una gestión académica y administrativa desarticuladas (Bermúdez, 2003), donde los contextos no reflejan sus niveles de especialización académica en temas de ambiente y sustentabilidad, y en consecuencia en algunos casos no hay coherencia entre los discursos de la educación ambiental y la gestión ambiental institucional? (Holguín, 2017). ¿cómo avanzar en la dimensión ambiental y la sustentabilidad con procesos de registro calificado, acreditación de programas y acreditación institucional que no tienen en cuenta como factor de evaluación los temas ambientales y aun así los programas son avalados y acreditados en Colombia bajo el paradigma de hacer formación integral? (Sáenz O. , Plata, Holguín, Mora, & Blanco, 2017).

Y finalmente, vale la pena señalar que, a pesar de las políticas y acuerdos internacionales enfocados a fortalecer la educación ambiental y el desarrollo sustentable, no existe en Colombia una norma que obligue a las universidades de manera expresa a incorporar dichos temas de manera transversal a todas sus funciones sustantivas y procesos administrativos. Solo por mencionar un hecho relacionado, aunque la Política Nacional de Educación Ambiental, PNEA, (2003) incluye a la educación superior en algunos apartados, no formula una estrategia específicamente enfocada a las IES, como sí lo hace para la educación básica y media, con los Proyectos Ambientales Escolares – PRAES y para la educación ciudadana con los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental - PROCEDAS.

En la Política Pública Distrital del Educación Ambiental aprobada por Decreto Distrital 617 de 2007, hay una primera mención oficial a la estrategia propia que compete a las IES, los proyectos ambientales universitarios, PRAU, pero no los conceptualiza, ni caracteriza, ni se describen sus alcances. La Ley reglamentaria 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” formulada diez años después de la PNEA, cae en el mismo error, en sus artículos 7, 8 y 9 retoma las estrategias antes mencionadas, pero no atribuye nuevamente a la educación superior una estrategia en particular. En dicha Política el rol de las IES se puede leer de manera indirecta como entidad de apoyo para el desarrollo de las demás estrategias como instituciones asociadas al desarrollo técnico, científico y tecnológico (Ley 1549 de 2012), pero no en la corresponsabilidad de desarrollar una estrategia integral para abordar el tema en todos los ámbitos y procesos que competen a las IES según sus funciones sustantivas.

Sin embargo, aun a pesar de las omisiones en que se haya incurrido desde el punto de vista político y normativo en el ámbito nacional, la crisis ambiental global que afronta la sociedad en la actualidad justifica el deber ético de la educación superior en tomar medidas para la incorporación de la dimensión ambiental y la sustentabilidad de manera transversal como eje fundamental de la formación integral, situación que ha generado múltiples llamados desde la década de los 70 a la educación en general. De los más recientes el de la Agenda 2030 y sus objetivos de desarrollo sostenible, ODS. Desde allí, el ODS4 y en particular desde meta 4,7 se convoca a la educación a promover en los estudiantes la apropiación de conocimientos teóricos y prácticos basados en la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles. Esta agenda ganó una importante relevancia en los objetivos de protección del ambiente, o más conocidos como los ODS de la esfera planeta, por lo que se resalta la necesidad de que las IES de manera particular, contribuyan en la formación que promueva modalidades de consumo y producción sostenibles para “fomentar el uso eficiente de los recursos y la eficiencia energética, infraestructuras sostenibles y facilitar el acceso a los servicios básicos, empleos ecológicos y decentes, y una mejor calidad de vida para todos” (Naciones Unidas, 2018).

En un estudio efectuado en 2014 por Callejas, M., Sáenz, O., Plata, Á., Holguín, M., & Mora, (2018) se señala que de 36 instituciones que contestaron una encuesta enfocada a analizar el compromiso ambiental de las IES en Colombia, 25 instituciones en el país y 13 en Bogotá indicaron contar con un SAI. Apoyados en la base de datos de dicho estudio, se identifica que de

las 13 IES que decían tener SAI, después del proceso de verificación de la información 3 demostraron tener un nivel “alto” de institucionalización del compromiso con la sustentabilidad, 3 un nivel “medio” y las 7 restantes un nivel entre bajo a muy bajo, lo que lleva a concluir al equipo de investigadores que es necesario reconceptualizar con las universidades la categoría de SAI, dado el interés que representa para la investigación el hecho de trascender desde allí hacia estadios más altos de su compromiso.

Sobre esta forma de proceder en lo ambiental, entonces, surgen otros cuestionamientos, sobre ¿cómo avanzan en la inclusión de la dimensión ambiental y la sustentabilidad las universidades que cuentan con un SAI? ¿Qué ventajas trae para la formación integral de la comunidad universitaria?, ¿representa ventajas para el territorio y para las IES esta forma de abordar la dimensión ambiental y la sustentabilidad en las IES? ¿Qué obstáculos enfrentan las IES y cuáles son sus factores de éxito, con miras a identificar rutas para compartir con otras instituciones del país?

Finalmente, ante los diversos cuestionamientos que presenta la temática y con relación a las universidades públicas o privadas que sobre la forma de proceder en lo ambiental en 2014 indicaron contar con un sistema ambiental institucional, el presente estudio se centró en resolver de manera explícita la siguiente pregunta central de investigación ¿Cómo están asumiendo estas universidades la inclusión de la dimensión ambiental y la sustentabilidad? Esta se sistematizó a través de los siguientes nuevos cuestionamientos ¿Cómo están avanzando estas universidades desde los procesos académicos y administrativos en la incorporación de la dimensión ambiental y la sustentabilidad? ¿Cuáles son los mecanismos desde el Estado y las redes ambientales universitarias para apoyar a las universidades en la incorporación de la dimensión ambiental y la sustentabilidad? ¿Cuáles son las representaciones sociales que sobre la dimensión ambiental y la sustentabilidad tiene la comunidad universitaria que recibe el impacto de las acciones adelantadas por las IES? y ¿Cuáles son los criterios y procesos que deben tenerse en cuenta para establecer lineamientos de política pública enfocados a la incorporación de la dimensión ambiental y la sustentabilidad en las IES? Estos interrogantes fueron analizados a lo largo del documento, basados

en los subsistemas que propone el Modelo Ecológico de Bronfenbrenner adaptado para estudiar los Sistemas Ambientales Institucionales por su perspectiva holística.

Entre las categorías y supuestos de análisis para abordar la problemática se tienen los siguientes:

*Dimensión ambiental y la sustentabilidad en las IES:* es una dimensión humana del desarrollo que debe permear todos los estamentos de la comunidad universitaria, sus funciones sustantivas y sus gestiones administrativas, incluido el contexto físico, con miras a modificar sustancialmente la forma de ser y de estar en el ambiente.

*Sistemas ambientales institucionales, SAI:* sistemas que “integran de manera coordinada y sistemática los procesos académicos y administrativos relacionados con la inclusión de la dimensión ambiental y la sustentabilidad en la institución. Contempla la formación de la cultura ambiental en la comunidad universitaria, así como la gestión de problemas y potencialidades ambientales en el contexto institucional y territorial, las cuales deben guardar una sinergia con el ambiente universitario en todos sus ámbitos (Holguín, 2017).

*Las representaciones sociales sobre ambiente y sustentabilidad:* ideas o imaginarios, conceptos y actitudes que tiene la comunidad académica de las universidades a cerca de la dimensión ambiental y la sustentabilidad y lo que la comunidad observa sobre las prácticas y procesos proambientales que desarrolla la institución, lo que a su vez se configura en una aproximación a reconocer la cultura ambiental de la comunidad participante en el estudio.

*Modelo Ecológico de Bronfenbrenner:* modelo de análisis antropológico, que considera el estudio del desarrollo humano no solo desde la carga genética de los individuos sino también la influencia de su entorno más próximo y entornos adyacentes. Por ello, se considera este modelo como de alto potencial para analizar los sistemas ambientales institucionales de manera holística y la estructura del sistema educativo desde la perspectiva de la inclusión de la dimensión ambiental y la sustentabilidad.



Como supuestos de investigación se plantearon los siguientes: i) la incorporación de la dimensión ambiental y la sustentabilidad con el enfoque de sistemas ambientales universitarios es esencial para transformar la cultura y fortalecer el compromiso ambiental de las comunidades en las IES y, por tanto, favorecer el desarrollo sustentable del país; ii) el discurso institucional relacionado con la dimensión ambiental y la sustentabilidad debe expresarse desde el propio contexto universitario, en todo lo que la institución propone desde su misión, visión y políticas; y debe hacerse evidente en sus gestiones y en sus prácticas cotidianas. Es decir, el compromiso de la institución sobre lo que *“dice que hace”* con relación a la dimensión ambiental y la sustentabilidad debe ser evidente en *“lo que hace”* y ello debe ser percibido por la comunidad académica como un resultado de enseñar con el ejemplo.

En estudios anteriores realizados por Holguín, Plata, Sáenz, Mora, & Callejas (s.f.) se observó un descenso de los datos sobre la institucionalización del compromiso ambiental de las IES en dos fases de estudio, la primera sin verificación basada en las respuestas dicotómicas (sí o no) y la segunda con proceso de verificación de la información complementaria aportada por las IES y la que refieren esta pública en sus páginas web. Por tanto, en la presente investigación se esperaba un comportamiento similar, donde el proceso de verificación de los resultados basado en la hetero y autoevaluación igualmente iba a descender, teniendo en cuenta que se adentraría en profundidad en los datos que reportan las IES, sin embargo, en este caso no fue así, los hallazgos sobre este hecho pueden verse ampliados en el capítulo VII.

Por lo anterior el objetivo central de la investigación a nivel general fue analizar la inclusión de la dimensión ambiental y la sustentabilidad en universidades que tienen sistemas ambientales institucionales, usando una adaptación del Modelo Ecológico de Bronfenbrenner e identificando lineamientos de política que permitan a las IES avanzar de manera sistemática en esta materia.

Como objetivos específicos se plantearon los siguientes: i) identificar las acciones, procesos y mecanismos tendientes a apoyar a las universidades en la incorporación de la dimensión ambiental y la sustentabilidad con relación a las políticas que competen a la educación superior en esta

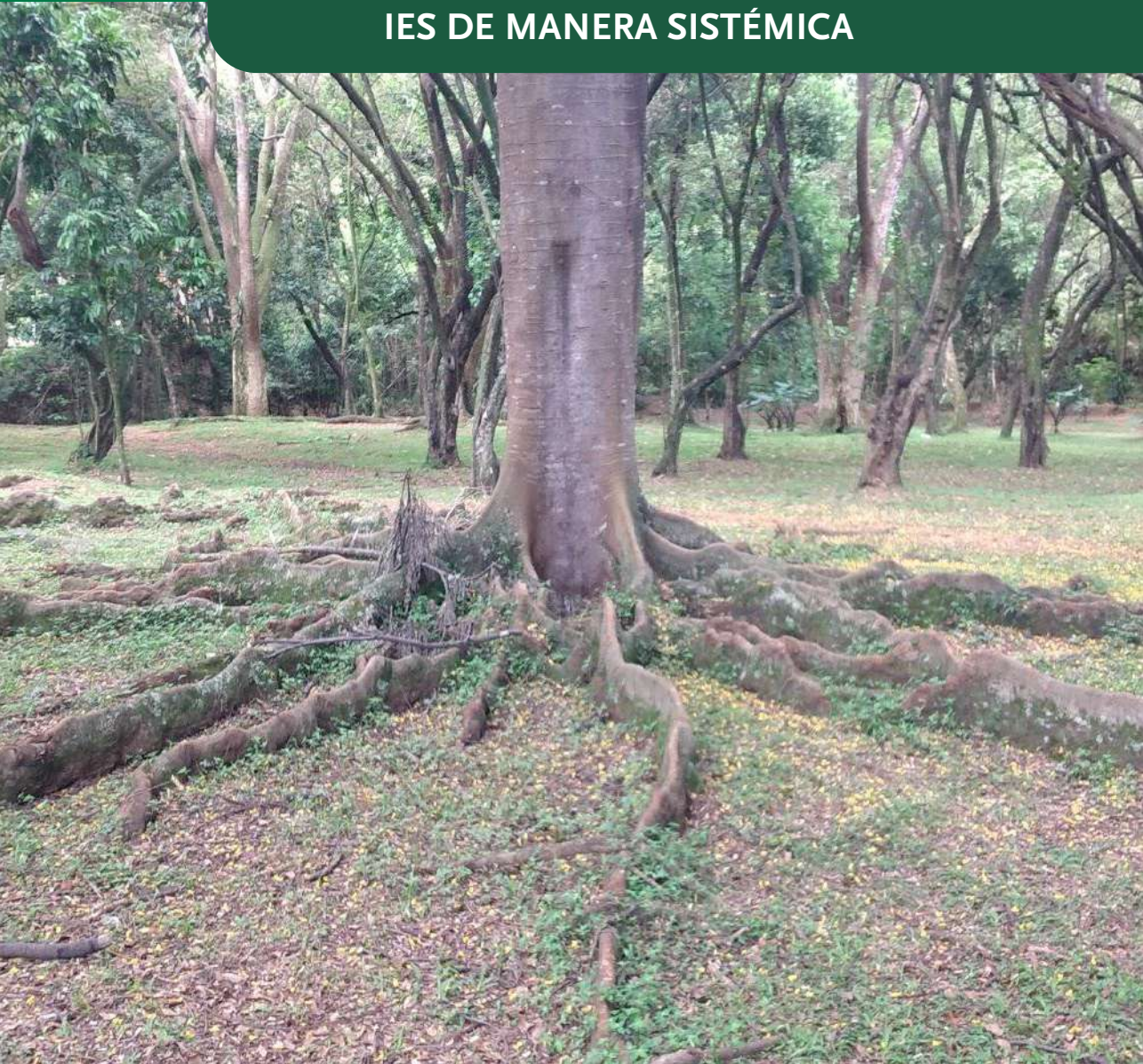
materia, en instituciones responsables como MEN, MADS, SDA, ASCUN y redes ambientales universitarias identificadas en Bogotá D.C.; ii) analizar la información sobre las experiencias de las universidades que reportan tener sistemas ambientales institucionales en los ámbitos de políticas y participación, docencia y formación ambiental, investigación ambiental, extensión y proyección socio-ambiental, gestión y ordenamiento ambiental de los campus; iii) reconocer las representaciones sociales que tiene la comunidad universitaria sobre ambiente y sustentabilidad y la relación de estas, con las gestiones que adelantan las IES analizadas; iv) proponer lineamientos de política pública para la inclusión de la dimensión ambiental y la sustentabilidad en los procesos académicos y administrativos en las IES.

María Teresa Holguín Aguirre



# CAPÍTULO I.

**ADAPTACIÓN DEL MODELO ECOLÓGICO  
DE BRONFENBRENNER: UN MARCO  
METODOLÓGICO PARA ANALIZAR A LAS  
IES DE MANERA SISTÉMICA**



## **CAPÍTULO I. ADAPTACIÓN DEL MODELO ECOLÓGICO DE BRONFENBRENNER: UN MARCO METODOLÓGICO PARA ANALIZAR A LAS IES DE MANERA SISTÉMICA**

*María Teresa Holguín Aguirre<sup>1</sup>*

### **Introducción**

Por su énfasis en la investigación social el presente estudio se identifica con el enfoque cualitativo- interpretativo desde el cual se pone de manifiesto su carácter interdisciplinario (Tamayo y Tamayo, 2003). A su vez establece su afinidad con la investigación de tipo analítico, por cuanto busca analizar los SAI de 13 universidades de Bogotá, para lo cual, la investigación identificó y reorganizó las partes identificadas en dichos sistemas, en función de encontrar nuevos patrones que permitan la comprensión profunda de los SAI (Hurtado, 2000, p. 270).

Para este proceso se adaptó el Modelo Ecológico de Bronfenbrenner lo que permitió analizar las características y las interrelaciones entre las funciones sustantivas de las universidades participantes, su impacto en el contexto biofísico, en la comunidad académica y la influencia de las políticas públicas, el contexto socioeconómico y el contexto ambiental global, basados en los subsistemas que propone el autor micro, meso, exo, macro, crono y globosistema, los cuales aportan un marco metodológico y epistemológico para el análisis holístico de la DAYs en las IES.

### **El modelo ecológico de Bronfenbrenner y su aplicabilidad para estudiar la DAYs en las IES**

Urie Bronfenbrenner, psicólogo nacido en Moscú en 1917 y nacionalizado en Estados Unidos, es el autor de la teoría ecológica del desarrollo humano más conocida como el Modelo Ecológico de Bronfenbrenner. Su modelo se basa en el análisis sobre el cambio de conducta de los individuos y la influencia

<sup>1</sup>Docente investigadora de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la Universidad Libre, Sede ; licenciada en Química y Biología de la Universidad Libre; especialista en Evaluación de Impacto Ambiental del Instituto de Investigaciones Ecológicas de España; especialista en Manejo Integrado del Medio Ambiente de la Universidad de los Andes; magister en Ciencias de la Educación con Énfasis en Gestión Educativa de la Universidad Libre; doctor en Desarrollo Sostenible de la Universidad de Manizales.



de los sistemas del entorno que afectan el ambiente del sujeto y, por tanto, su comportamiento. El desarrollo humano es definido por el autor como el “proceso en el cual la persona en desarrollo adquiere una concepción del ambiente ecológico más amplia, diferenciada y válida, se motiva y se vuelve capaz de realizar actividades que revelen las propiedades de ese ambiente, lo apoyen y lo reestructuren a niveles de mayor complejidad en cuanto a su forma y contenido” (Bronfenbrenner, 1987, p. 312).

Para Bronfenbrenner (1987), el individuo está influido por aspectos que van más allá de su conformación genética y atribuye al entorno una buena dosis de influencia en el comportamiento humano. El autor no realiza el análisis del individuo aislado, considera que la unidad más pequeña del entorno de las personas son las diadas o sistemas de dos personas, donde el proceso de desarrollo que una de las dos experimenta igualmente genera efectos en la otra persona. Las investigaciones del autor se centraron a lo largo de su vida en el niño en desarrollo, razón por la cual, analiza las relaciones de los padres con el niño, de familiares cercanos, de maestros, etc.

Respecto de los ambientes que influyen al individuo, los identifica no como variables lineales, sino que los analiza en términos de sistemas. Bronfenbrenner fundamenta en sus textos cinco niveles: microsistema, mesosistema, exosistema, macrosistema y cronosistema. El último, el globosistema, no se identificó definido por él en los textos originales encontrados del autor. Sin embargo, en algunas investigaciones como la de Schmitt & Santos (2012) le son atribuidos a él los seis niveles que pueden afectar el comportamiento de la persona en desarrollo.

El modelo ha sido usado y convalidado por múltiples autores enfocados a estudiar el desarrollo humano en diversos temas como abandono estudiantil (Schmitt & Santos, 2012), acoso escolar, maltrato intrafamiliar (Hong, Kral, Espelage, & Allen-Meares, 2012) asesoramiento a estudiantes internacionales en un contexto de comunidad universitaria (Zhang, 2018), entre otros temas. No obstante, no se identificaron estudios con adaptaciones similares como la que se propone en el texto que tiene en sus manos.

El modelo ecológico de Bronfenbrenner (1987), se identificó como un modelo con potencial para responder a los interrogantes de esta investigación, cuyo objetivo central fue el análisis de los sistemas ambientales universitarios en su conjunto, y no solo el comportamiento de los individuos en su entorno, sino también los efectos que las interacciones de los individuos producen en su entorno. Los sistemas ambientales institucionales, dado el objeto social de las IES, deben tener como objeto principal la formación profesional para el desarrollo humano integral de los individuos, desarrollo que debe ser traspasado por la DAyS en todos los ámbitos del contexto educativo.

Dado que la formación se ve influida por el contexto inmediato y sus entornos más próximos, (Bronfenbrenner, 1987), tanto las funciones sustantivas (docencia, investigación, extensión y proyección social) como el espacio biofísico de la institución, las decisiones de orden administrativo y político, afectan el acto educativo; por ello la necesidad de analizarlos de manera sistémica en la búsqueda de armonizar las relaciones del ser humano con su entorno natural como respuesta a la crisis ambiental global expresada en los problemas asociados al cambio climático, la sobreexplotación de recursos naturales, la pérdida de la biodiversidad, la degradación de diversos ecosistemas, entre otros.

El modelo permite generar una visión de conjunto sobre la inclusión de la DAyS en las IES, para lo cual cada uno de los niveles que propone Bronfenbrenner (1987) se integrara a la lectura del contexto de las instituciones analizadas, así: la comunidad universitaria (microsistema), los procesos educativos (mesosistema), los actores externos (exosistema), los contextos: político (macrosistema), socioeconómico (cronosistema) y ambiental (globosistema). A continuación, se presenta una descripción ampliada de cada uno de los niveles.

*El microsistema:* para Bronfenbrenner (1987) es el nivel más cercano al individuo, donde este interactúa directamente desde un patrón de roles y relaciones interpersonales que la persona experimenta en un entorno determinado. Para el caso de esta investigación el microsistema es el nivel directo de interacción humana de los SAI. Respecto de las relaciones que se

establecen en un microsistema, Bronfenbrenner (1987) propone el análisis principalmente por diadas (docente, estudiante), las cuales constituyen un contexto crítico para el desarrollo, posibilitando estructuras interpersonales más grandes, como las triadas (estudiantes, docentes, administrativos) tétradas (estudiantes, docentes, administrativos y directivos), y demás, quienes interactúan a través de actividades, roles y relaciones (p. 77).

*El mesosistema:* según Bronfenbrenner (2011), este subsistema “comprende las interrelaciones de los dos o más ambientes en los que la persona se desenvuelve y realiza sus actividades” (p. 44). Por tanto, en este nivel fueron analizadas las interrelaciones del contexto en que se desenvuelven los diferentes estamentos de la comunidad académica, definidos por los ámbitos académico - administrativos enfocados al desarrollo humano integral de las personas involucradas en sus diferentes roles. Para el análisis de los SAI se retoman los cinco ámbitos propuestos por Sáenz, Plata, Holguín, Mora, & Blanco (2017); tres corresponden a las funciones sustantivas (docencia y formación ambiental, investigación ambiental, extensión y proyección socioambiental); y dos a funciones administrativas (gobierno y participación ambiental, y por último, gestión y ordenamiento ambiental).

*El exosistema:* comprende según Bronfenbrenner (1987) “uno o más entornos que no incluyen a la persona en desarrollo como participante activo, pero en los que se producen hechos que afectan, o se ven afectados, por lo que ocurre en este entorno” (p. 261). Para considerar el exosistema como un contexto que influye en el desarrollo, se debe identificar una relación que vincule los hechos que se producen en el entorno externo con los procesos que tienen lugar en el microsistema. Es así como en el exosistema se consideran los actores fundamentales del proceso educativo en el cual no necesariamente participan de manera directa los integrantes del microsistema pero que son influenciados por este. Estos actores se reconocen como entornos de poder (Bronfenbrenner, 1993). Por ello, acá se analizan los aportes de las entidades del Estado, actores institucionales, redes ambientales universitarias, que influyen tanto el contexto institucional, como ambientes más amplios en los que no siempre estudiantes, docentes o administrativos, están necesariamente activos, o donde solo un número muy limitado de actores

intervienen, pero que afectan directa o indirectamente los sistemas ambientales de las instituciones analizadas.

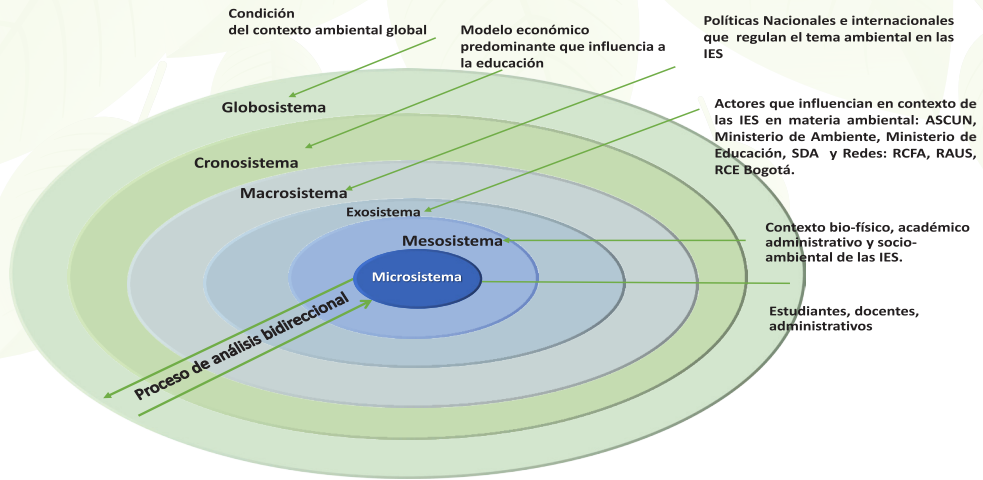
*El macrosistema:* Bronfenbrenner (1987) lo define como “la coherencia que se observa, dentro de una cultura o subcultura determinada, así como también a cualquier sistema de creencias o ideología que sustente esta coherencia” (p.281). Por ello, en este nivel se analiza la institucionalidad de la DAyS en el contexto de la educación superior. Es decir, la cultura y subcultura de las IES en lo que respecta a la de la DAyS está dada por el entorno político y legal, nacional e internacional que impone responsabilidades a las universidades, las cuales deben influenciar a la comunidad académica y en general a todo el contexto de la educación superior.

*El cronosistema* tiene que ver con la época histórica en que vive el individuo (Bronfenbrenner, 1987) y el *globosistema* con el contexto ambiental global (Schmitt & Santos, 2012). Estos dos niveles guardan una estrecha relación, porque la época actual está marcada por el modelo económico predominante, el cual ha generado serios impactos en el ambiente local, nacional y global, y ejerce una considerable influencia en la educación y en la cultura de las comunidades. Para esta investigación se analiza en estos dos sistemas el antropocentrismo como una visión del mundo que se contrapone a la sustentabilidad como modelo de desarrollo alternativo, pasando por el biocentrismo o ecocentrismo, y más allá, por la necesaria transición a una visión holística o globalizante del entrono que permita al ser humano reconocerse como parte de la naturaleza que se adapta a través de la cultura y que reconoce su relación intrínseca de dependencia por la naturaleza misma.

La adaptación del modelo de Bronfenbrenner (1987, 1993, 2011) ha llevado a hacer una lectura bidireccional entre los diferentes niveles de análisis (microsistema, mesosistema, exosistema, macrosistema, cronosistema, globosistema), puesto que los entornos del sistema ambiental institucional se ven afectados entre sí por los sucesos que acontecen a su alrededor y por los actores que participan (Ver Figura 1).



**Figura 1.** Estructura propuesta para el análisis del Sistema Ambiental Universitario adaptando el modelo de Bronfenbrenner.



Fuente: Elaboración propia, adaptando la teoría de Bronfenbrenner (1987, 1993, 2011) y los aportes de Schmitt & Santos (2012)

A partir del modelo de Bronfenbrenner el proyecto plantea un enfoque holístico y sistémico para el análisis de las IES que tiene en cuenta todos los niveles y órganos de la gestión educativa desde su relación con la dimensión ambiental y la sustentabilidad y se desarrollada teniendo en cuenta los siguientes parámetros y momentos

- I. Toma como unidad de análisis trece Universidades de entre las que se cuentan públicas y privadas que indicaron contar con sistemas ambientales institucionales - SAI, categoría que no ha sido ampliamente estudiada.
- II. Momento 1: avanzó con el análisis documental, al cual se integraron los antecedentes y contexto teórico de la DAs, las políticas y normas nacionales e internacionales existentes en materia de ambiente y sustentabilidad que afectan las IES y se presenta una postura crítica sobre lo que está ausente y que limita el avance de las IES colombianas y en particular, en esta materia (cronosistema y globosistema).

- III. Momento 2: se analizan a través de entrevista actores que influyen de manera indirecta a la comunidad universitaria pero de manera directa al sistema ambiental universitario; por tanto, se analizan las relaciones de las IES con las Redes Ambientales Universitarias, así como las relaciones que sobre el asunto se establecen con organismos como Asociación Nacional de Universidades – ASCUN, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, el Ministerio de Educación Nacional – MEN y la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA (exosistema).
- IV. Momento 3. Para garantizar un análisis sistémico, se identifican, además, las acciones que adelantan las instituciones objeto de estudio en los ámbitos institucionales de la gestión académico-administrativa de las universidades objeto de estudio (mesosistema) a partir de entrevistas con los líderes de las IES y de una encuesta en línea desde la cual se hizo un proceso de hetero y autoevaluación (Anexo .
- V. Momento 4. Analiza a la comunidad universitaria, como actores que interactúan de manera directa con el sistema ambiental desde las representaciones sociales concebidas como las imágenes, conceptos, actitudes que tienen las personas en materia de ambiente y sustentabilidad y lo que observan que sucede en el entorno institucional (microsistema).

### **Consideración general sobre el modelo y la estrategia metodológica**

La estrategia metodológica abordada se configura como uno de los aportes fundamentales de esta investigación, porque permite una aproximación sistémica de la DAyS en las IES objeto de análisis. Se considera útil como ruta de análisis apropiada para otras instituciones del país en donde no solamente se parte de lo que la institución dice que hace y sistematiza sobre lo que hace, sino además de la cultura ambiental de comunidad educativa influida por los procesos adelantados por la institución. La ampliación sobre cada uno de estos momentos se abordará en los capítulos siguientes, en donde además se presentan los resultados y análisis de cada momento transcurrido en la investigación.

En los siguientes capítulos el lector podrá encontrar el desarrollo de cada uno de los momentos enunciados, con relación a cada uno de los niveles del modelo de Bronfembrenner.

## Bibliografía

Bronfenbrenner, U. (2011). Bioecología do desenvolvimento humano: tomando es seres humnos mais humanos. Porto Alegre, Brasil: Armet Editora S.A.

Bronfenbrenner, U. (1993). Ecological models of human development. *International Encyclopedia of Education*, 3(2), 37-43. <http://edfa2402resources.yolasite.com/resources/Ecological%20Models%20of%20Human%20Development.pdf>

Bronfenbrenner, U. (1987). *La teoría del desarrollo humano* (1 edición ed.). Barcelona: Paidós.

Hong, J., Kral, M., Espelage, D., & Allen-Meares, P. (2012). The social ecology of adolescent-initiated parent abuse: A review of the literature. *Child Psychiatry and Human Development*, 43(3), 431-454. doi:10.1007/s10578-011-0273-y

Holguín, María T. (2019) Análisis sobre la inclusión de la dimensión ambiental y la sustentabilidad en universidades de Bogotá que tienen sistema ambiental institucional, basado en el Modelo Ecológico de Bronfenbrenner. Proyecto presentado para optar por el título de Doctor en Desarrollo Sostenible con la Universidad de Manizales. Bogotá D.C Colombia.

Hurtado, J. (2000). *Metodología de Investigación Holística*. Caracas, Venezuela.

Sáenz, O., Plata, A., Holguín, M., Mora, W., & Blanco, N. (Julio-Diciembre de 2017). Institucionalización del compromiso ambiental en las universidades colombianas. (U. S. Arboleda, Ed.) *Civilizar Ciencias Sociales y Humanas*, 17 (33), 189-208. doi:<http://dx.doi.org/10.22518/16578953.908>

Schmitt, R., & Santos, B. (2012). Modelo ecológico del abandono estudiantil en la educación superior: una propuesta metodológica orientada a la construcción de una tesis. [http://www.alfaguia.org/www-alfa/images/ponencias/clabesIII/LT\\_1/ponencia\\_completa\\_145.pdf](http://www.alfaguia.org/www-alfa/images/ponencias/clabesIII/LT_1/ponencia_completa_145.pdf)

Tamayo y Tamayo, M. (2003). El proceso de la Investigación Científica. Balderas, México: Limusa; Noriega Editoriales.

Zhang, YL (2018) Using Bronfenbrenner's Ecological Approach to Understand Academic Advising with International Community College Students. *Journal of International Students*. Volume 8, Issue 4 (2018), pp. 1764–1782. doi: 10.5281/zenodo.1468084



# CAPÍTULO II.

## ANTECEDENTES DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL Y SUSTENTABILIDAD EN LAS IES COLOMBIANAS



## CAPÍTULO II. ANTECEDENTES DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL Y SUSTENTABILIDAD EN LAS IES COLOMBIANAS

María Teresa Holguín Aguirre<sup>2</sup>

Ciro Alfonso Serna Mendoza, autor invitado<sup>3</sup>

### Introducción

Este capítulo corresponde a tres, de los seis niveles propuestos por Bronfenbrenner (1987) adaptados en esta investigación para analizar los sistemas ambientales universitarios de las instituciones objeto de estudio; dichos niveles son el macrosistema, cronosistema y globosistema, basados en la revisión documental, la cual pasa por una revisión de antecedentes y la fundamentación teórica en donde se avanzó apoyados en fuentes secundarias, desde las cuales se plantean algunas disertaciones y aportes conceptuales.

La metodología en la cual se apoya la revisión documental es el análisis crítico del discurso contenido en documentos, artículos y libros (Siegel, 2018) producidos en eventos de las redes nacionales e internacionales; igualmente leyes y documentos de política pública internacional de entidades como la ONU, el PNUMA, la UNESCO; y otros de orden nacional y distrital como la SDA y el MADS. Se rastrearon categorías asociadas a la Dimensión Ambiental y la Sustentabilidad, DAyS en las universidades o en la educación superior, como ambiente, ambientalización de la educación superior, ambientalización curricular, educación ambiental, desarrollo sostenible, sustentabilidad, sistemas ambientales institucionales y compromiso ambiental en las IES (Holguín, M.T., 2019).

<sup>2</sup>Doctor en Desarrollo Sostenible de la Universidad de Manizales. Magister en Ciencias de la Educación con Enfoque en Gestión Educativa de la Universidad Libre; Especialista en Evaluación de Impacto Ambiental del Instituto de Investigaciones Ecológicas de España. Especialista en Manejo Integrado del Medio Ambiente de la Universidad de los Andes. Licenciada en Química y Biología de la Universidad Libre. Docente Investigadora de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad Libre, Bogotá.

<sup>3</sup>Economista de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia; especialista en Población y Desarrollo Sostenible de la Universidad de Chile; doctor en Ciencias Pedagógicas de la Universidad de la Habana; posdoctor Educación Ambiental del Politécnico Nacional de México; posdoctor Filosofía de la Ciencia y la Sustentabilidad de la Universidad Autónoma de Chapingo.

Con base en la revisión documental se analiza igualmente la cultura y subcultura dada por el entorno político y legal, nacional e internacional, que impone responsabilidades a las universidades en los asuntos de ambiente y sustentabilidad, como un primer acercamiento al macrosistema. El cronosistema tiene que ver con la época histórica en que vive el individuo; de allí que los antecedentes sobre la IDAyS son fundamentales en este apartado, destacando algunos documentos que fueron clave de orden político, normativo e investigativo y, que han venido marcando la historia en esta materia en la educación superior en Colombia. A partir de allí, se analizaron los potenciales y vacíos que favorecen o limitan, la inclusión sistémica de la DAyS, tanto en los procesos académicos, como en los administrativos de las IES. El globosistema se abordará de manera más estrecha en el siguiente capítulo sobre los marcos teóricos que soportan el análisis general de la investigación presentada en este libro.

Se rastrearon no menos de 30 hechos importantes que se han suscitado desde la década de los años 70 hasta el año 2020, liderados en su mayoría por la ONU y el PNUMA, relacionados con la responsabilidad de la educación y, en particular, de la educación superior frente a la transformación cultural que debe responder a la actual crisis ambiental global y a la búsqueda de estrategias para mitigar los impactos del desarrollo económico en el ambiente. En el contexto nacional el rastreo de la información arrojó la no existencia de un instrumento jurídico vinculante, que obligue a las instituciones de educación superior a adelantar procesos de inclusión de la dimensión ambiental de manera expresa, tanto en los procesos académicos, como en los administrativos.

Algunas tendencias investigativas y categorías encontradas sobre la DAyS en contextos cercanos fueron las de ambientalización curricular, investigaciones históricas, otras que analizan como avanzan las IES en materia de pregrados y posgrados asociados a las ciencias ambientales. Se encuentran investigaciones que se aproximan a estados del arte; así mismo las que abordan la manera de incorporar la DAyS en las IES, sobre varias maneras, se reconocen a los sistemas ambientales institucionales como una forma holística para avanzar en su inclusión tanto en las funciones sustantivas como en los aspectos



administrativos. Y se identifican también, herramientas de evaluación de la sustentabilidad en las IES, entre otros temas asociados.

### **Algunos hechos importantes del contexto internacional entre las décadas de los años setenta a los ochenta.**

Son muchos los espacios del orden local, regional, nacional e internacional, en donde se ha venido hablando de la urgente necesidad de replantear el rol de los seres humanos frente a las relaciones que establece con la naturaleza. De allí han surgido encuentros internacionales de los que emergen agendas, acuerdos y políticas que datan de al menos 50 años de historia haciendo el llamado a la sociedad sobre el compromiso de la educación frente a la protección del ambiente.

Entre algunos de dichos eventos que han sido fundamentales en el orden mundial para el desarrollo de la educación ambiental y de los más citados en los estudios de este tipo, la Declaración de Estocolmo en 1972, como lo demuestran los estudios de Mora (2011), Cárdenas (2013), Vargas (2018), Mejía (2018), entre muchos otros. En dicha Declaración, en el ítem 2, se proclama que

la protección y mejoramiento del medio ambiente humano es una cuestión fundamental que afecta al bienestar de los pueblos y al desarrollo económico del mundo entero, un deseo urgente de los pueblos de todo el mundo y un deber de todos los gobiernos (p.1).

Allí sobresalen los principios 19 y 20, alusivos a la labor de la educación, a los medios de comunicación masiva, a la investigación y al desarrollo científico, en cuestiones ambientales.

Posteriormente en 1975 el Seminario Internacional de Educación Ambiental, con la Carta de Belgrado proporciona una estructura global para la educación ambiental bajo el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA), basado en tres esferas: 1) Recopilación, sistematización y circulación de la información de educación ambiental; 2) Estudio, ensayo e innovaciones en



materia de educación ambiental (métodos, programas, materiales, planes de estudio); 3) Estimular los diálogos y el intercambio de informaciones sobre políticas y estrategias.

Sobre estos objetivos en 1977, en la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, Tbilisi (Georgia) se presenta un balance general de cómo avanzaba el PIEA, situación que develaba que el programa no tenía el impacto esperado, aunque había experiencias por destacar en todos los países; sin embargo, se identificaba la urgencia de avanzar con mayor fuerza en la educación ambiental en todos niveles y ámbitos sociales. De allí que en el período transcurrido entre 1977 y 1984 se citaron los expertos en diversas reuniones internacionales lideradas igualmente por la UNESCO y el PNUMA, en donde la inclusión de la DA en la educación superior comenzaba a tomar mayor importancia, y como marco general se adoptaron medidas operativas encaminadas a dicho fin.

Acogiendo los llamados internacionales que acontecieron en las décadas de los años setenta y ochenta, la academia empezó a interesarse en trabajar en los asuntos de ambiente y desarrollo sostenible. Es así como en 1982 se crea la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe - RFA-ALC y en 1985 la Red Colombiana de Formación Ambiental - RCFA, cuyo objetivo ha sido promover la creación de espacios de cooperación, intercambio y comunicación, a través de procesos de información, formación, investigación, participación y gestión para el desarrollo sostenible y la conservación del medio ambiente.

Obedeciendo a una de las líneas de trabajo del PIEA, en particular a la relacionada con el intercambio de experiencias, paralelamente a la conformación de la RCFA, se celebraba el Primer Seminario Latinoamericano sobre Universidad y Medio Ambiente efectuado por la UNESCO<sup>4</sup>, el PNUMA<sup>5</sup>, el ICFES<sup>6</sup> y la Universidad Nacional de Colombia en 1985. En dicho evento se da una mirada holística sobre la necesidad de incorporar la DA en todos los ámbitos, docencia, investigación, extensión, y en los aspectos administrativos, con enfoque interdisciplinario e interinstitucional, enfatizando en la necesidad del relacionamiento con el Estado y la sociedad.

El documento generado en este seminario contiene capítulos particulares que presentan análisis y recomendaciones en lo relacionado con la dimensión ambiental en programas de Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Ingenierías y Ciencias de la Salud. El texto final presenta dos apartados de gran importancia para el futuro del campo ambiental en las universidades; entre ellos destacan la *Carta de Bogotá sobre Universidad y Medio Ambiente* y *Diez tesis sobre medio ambiente en América Latina*, documentos que han sido de gran importancia para Colombia, razón por la cual han estado entre los documentos más citados en las investigaciones que se adelantan en materia de ambiente y sustentabilidad en las IES colombianas.

Y en esta misma búsqueda, retomando los compromisos de 1985 en la Conferencia Mundial sobre Educación y Formación Ambiental (UNESCO/PNUMA), celebrada en Moscú en 1987, se concluía sobre la orientación de incorporar la DA en todo el sistema educativo (informal, formal básica, media y superior) desde un enfoque interdisciplinario. No hay que olvidar que por esta misma fecha la Comisión Brundtland (1987) presentaba en la asamblea de las Naciones Unidas el conocido informe “Nuestro futuro común” que alertaba nuevamente sobre el acelerado deterioro del ambiente y donde se sentaron las bases del concepto de Desarrollo Sostenible, el cual no dejó de lado el llamado a la educación en búsqueda de esperanza hacia un cambio cultural.

En 1990 el movimiento sobre lo ambiental en la educación superior traspasaba barreras de gran interés en el plano mundial llegando a la alta dirección de las universidades. Es así como, en ese año en Talloires – Francia, se originó la Declaración de Líderes de Universidades para un Futuro Sostenible, en donde reconocen el impacto ambiental del momento actual y la consecuente afectación de los recursos naturales y del sistema planetario en general, atribuidos a una producción desequilibrada por patrones de consumo insostenibles.

<sup>4</sup>La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

<sup>5</sup>Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

<sup>6</sup>El Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación, conocido por las siglas ICFES (de Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior).

De allí se comprometen a asumir un rol importante no solo en la docencia, si no en la investigación, la formulación de políticas y en el intercambio de información, propiciando el liderazgo y el apoyo para movilizar las gestiones necesarias para crear un futuro equilibrado y sostenible para la humanidad en armonía con la naturaleza (Mayer & otros, 1990). Para esta época después de 20 años de llamados internacionales apenas las IES en Latinoamérica comenzaban a pensar en la creación de programas y a incorporar dicha dimensión en la gestión de los campus (Sáenz O. , 2012).

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo celebrada en 1992 en Río de Janeiro, más conocida como la “Primera Cumbre de la Tierra”, generó documentos que han abierto paso a amplias discusiones que buscaban posicionar el tema ambiental frente a las preocupaciones de orden mundial. El Programa 21, la Declaración de Río, la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC), el Convenio de Diversidad Biológica y la Declaración de Principios Forestales, fueron cinco de los productos más importantes de esta Conferencia.

El capítulo 36 del Programa 21 fue dedicado específicamente a la educación planteando la necesidad de enfocar los esfuerzos en una educación para fortalecer el desarrollo sostenible, indicaba que la “educación en materia de medio ambiente y desarrollo debe ocuparse de la dinámica del medio físico/ biológico y del medio socioeconómico y el desarrollo humano (que podría comprender el desarrollo espiritual), integrarse en todas las disciplinas y utilizar métodos académicos y no académicos y medios efectivos de comunicación” (Naciones Unidas, 1992).

No obstante lo anterior, a lo largo de los otros cuatro documentos antes mencionados se hace énfasis en la generación de capacidades en las comunidades, la participación y las alianzas, así como el fortalecimiento de la ciencia y la tecnología. En esta Conferencia nace la COP (Conferencia de las partes sobre cambio climático) la cual se ha celebrado desde 1994 hasta el presente 2022, entre acuerdos y desacuerdos, se gestan alianzas con nuevos países, mientras que otros niegan la existencia del problema, pero siempre expresando en cada una de ellas una esperanza en que la educación forme, entre otras cosas, para promover formas de producción y consumo sostenibles en todas las latitudes del planeta que permitan a la sociedad

en su conjunto mitigar y adaptarse al cambio climático, un fenómeno irreversible cuya única opción es aplicar acciones para evitar que el planeta siga calentándose.

En 1994 un acontecimiento importante marcaba la historia de los temas de ambiente y sustentabilidad en las universidades europeas, con el Programa COPERNICUS (Cooperation Programme in Europe for Research on Nature and Industry through Coordinated University Studies), el cual nace de la Conferencia Europea de Rectores de Universidades (CRE) o la European University Association (EUA). La Carta de Copernicus, una declaración en donde las universidades firmantes se comprometen a poner el desarrollo sostenible en un lugar importante, en los planes de estudio, la gestión institucional y servicios a la sociedad, para alcanzar un equilibrio responsable entre ecología, aspectos sociales, economía y cultura.

En esta década se suscitó igualmente un hecho importante en la educación y fue el Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI “La educación encierra un tesoro” desarrollado por (Delors & otros, 1996), el cual hizo algunos señalamientos sobre la necesidad de repensar el modelo de desarrollo en la perspectiva de alinear los principios progreso, equidad y respeto por la naturaleza. Este informe insiste en la necesidad de lograr una educación a lo largo de la vida basada en cuatro pilares: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos, aprender a ser. Dichos pilares han sido una base fundamental para todo el proyecto de desarrollo de competencias básicas y competencias específicas a nivel mundial e igualmente han sido fundamentales para repensarse la formación ambiental en las décadas subsiguientes, sobre lo cual han hecho importantes aportes diversos autores como Franco (2010), Mora (2015), Chavero (2017), entre muchos otros,

### **Algunos hechos importantes del contexto internacional entre la década del año 2000 y siguientes**

Pasando ya a la década del año 2000 otros hechos fundamentales han venido marcando el curso de la formación ambiental y algunos de ellos en particular relacionados con la educación superior. En esta década con el balance realizado sobre la baja efectividad del PIEA se inicia un proceso de descrédito



de la educación ambiental. Las universidades europeas continuaban con sus compromisos de la Carta de COPERNICUS y en el Congreso Anual de 2001 “Higher Education for Sustainability: Towards the World Summit on Sustainable Development 2002,” en donde se aprobó la “Declaración de Lüneburg” haciendo nuevamente manifiesto el rol de las universidades europeas en el contexto del desarrollo sustentable (*Michelsen, 2003*).

En 2002, en la Asamblea General de las Naciones Unidas se proclama el período 2005-2014 el Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible, EDS. Este pronunciamiento de la UNESCO y el PNUMA hizo entrar en contradicción y discusiones a muchos académicos teóricos y practicantes de la educación ambiental, especialmente en América Latina (*Eschenhagen, 2009; Mora, 2011; Leff, 2014*) por cuanto la visión sobre EDS empezó a traslapar intereses del desarrollo económico que desviaban la búsqueda principal de la educación ambiental, que es, el cambio cultural para garantizar el cuidado y conservación del ambiente, y en consecuencia armonizar las relaciones ser humano-sociedad-naturaleza.

Aun a pesar de las posturas de oposición la EDS ha continuado su camino entre los discursos desarrollistas después del primer decenio (2005-2014), especialmente en Europa y Norteamérica (*Mora, 2011*) proyectándose al futuro con el Plan de Acción Mundial (GAP), unido a la Agenda 2030 sobre Objetivos de Desarrollo Sostenible, tal como quedara planteado en la Conferencia de Naciones Unidas sobre EDS en Aichi - Nagoya, Japón en noviembre de 2014.

La Agenda 2030 nace del proceso adelantado en 2012 en la Conferencia de Rio+20 sobre los resultados de las agendas mundiales en materia de desarrollo sostenible y del análisis a los Objetivos de Desarrollo del Milenio, ODM, formulados en el año 2000. En la Cumbre 2015 de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible, se consolida la agenda con 17 objetivos de desarrollo sostenible – ODS (*Naciones Unidas, 2018*), que van a abrir nuevas expectativas a la posibilidad de permear el sistema económico con planes de acción para proteger el ambiente.

Dicha Agenda está marcando un hito para la sociedad, convirtiéndose en un plan de desarrollo mundial para lo que resta de esta y la próxima década.

Los compromisos adoptados por los jefes de Estado de 193 países, incluida Colombia, presentan grandes retos para la sociedad en su conjunto, y sin duda para la educación superior. Como lo señala Velázquez (2017), es claro que la implementación de los ODS requiere la participación efectiva de todos los actores sociales, como Estados, organizaciones no gubernamentales, empresa privada, organizaciones de la sociedad civil, y por supuesto, las universidades. Situación que debe ser comprendida urgentemente también por los líderes de la educación superior si se entiende su rol preponderante en el desarrollo humano y en el de los países.

En medio de las discrepancias conceptuales que enfrenta hoy por hoy el concepto de desarrollo sostenible por su perspectiva antropocéntrica y a falta de instrumentos políticos que induzcan con vehemencia el desarrollo humano hacia la sustentabilidad, los ODS se convierten en una oportunidad para impregnar el modelo de desarrollo con las emergencias ambientales y avanzar hacia estilos de vida más sostenibles permitiendo que las naciones trabajen por el cuidado del entorno y de las comunidades, desde los cinco pilares bajo los cuales están formulados: personas, planeta, prosperidad, paz y alianzas. A diferencia de los ODM formulados en el año 2000, en la nueva agenda al menos cinco de los 17 objetivos están enfocados directamente a la protección del ambiente (ODS6, ODS12, ODS13, ODS14 y ODS15) y dos de ellos combinan explícitamente sus metas de prosperidad con protección al ambiente (OD2 metas 2,4 y 2,5; ODS3, meta 3,9; ODS4, meta 4,7; ODS7 metas 7,2, 7,3, 7a; ODS8, meta 8,4; ODS9, meta 9,4 y ODS11 metas 11,4, 11,6 y 11a).

Sí se comprenden los ODS como una agenda mundial, entonces estos deben también ser parte de la agenda de desarrollo del país, de las empresas, de las personas del común y sin duda de las IES. Como lo señala Velázquez (2017) se considera que en esta nueva agenda se hacen más evidentes las interacciones y dependencias entre la educación y los demás ODS. Con el ODS4, la educación superior y en particular la educación superior adquiere un papel protagónico en la nueva agenda global, puesto que los ODS demarcan derroteros de aprendizaje, investigación, gestión y cambio de prácticas con las comunidades académicas y por ende en el interior de los campus.

Los retos que impone la Agenda 2030 han entrado ya a hacer parte de las agendas de la educación superior, como lo demuestra la III Conferencia

Regional de Educación Superior en América Latina y el Caribe, CRES 2018, celebrada en Córdoba, Argentina. No obstante, siempre será necesario el análisis crítico, filosófico y epistemológico del desarrollo sostenible, de cada una de las acciones y alcances, evitando reproducir ciegamente programas políticos cuyo principal interés es el monetario y el poder económico sobre los recursos naturales.

Casi de manera paralela al surgimiento de los ODS, la red mundial de Universidades *Universia*, retomando los compromisos de los gobiernos, en 2014 en la ciudad de Río de Janeiro celebraba su III Encuentro Internacional de Rectores en el que se reflexionaba sobre la Universidad del Siglo XXI, de cuyo evento emerge la *“Carta Universia Rio 2014. Claves estratégicas y propuestas para las universidades iberoamericanas”*. La segunda de estas estrategias recalca a las universidades su responsabilidad social y ambiental como parte de los compromisos: *“un desarrollo más sostenible y equilibrado, donde la protección del medio ambiente adquiere una centralidad irrenunciable”* (*Universia, 2014*). Dicho compromiso se ratifica en el IV Encuentro celebrado en Salamanca en mayo de 2018, en donde señala que las universidades deben comprometerse con los ODS, desde la autoreflexión, la política universitaria de cooperación social, las buenas prácticas, la voluntad de adaptación y cambio (*Universia, 2018*).

Otros procesos de gran importancia para la incorporación de la DAyS en las universidades han sido los Foros de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, en donde se recoge la necesidad de identificar indicadores de sostenibilidad ambiental para las IES y ratificaron su interés en continuar el desarrollo de diagnósticos nacionales sobre la inclusión de consideraciones ambientales en las IES (Sáenz, 2014a). En el marco de la XX Reunión del Foro de Ministros en 2016 nace la Declaración de Cartagena, señalando en el ítem 2 estar comprometidos en,

implementar y fortalecer programas de educación ambiental para transformar valores y comportamientos individuales y colectivos que promuevan patrones de producción y consumo sostenible y la protección integral del ambiente, impulsando alianzas e intercambios entre nuestros países y otros actores (UNEP-PNUMA, 2016).

Estos planteamientos y retos implicados a la educación superior desde 1972 con la Declaración de Estocolmo hasta las recientes reuniones mundiales de Naciones Unidas, de Ministros y de Rectores, comparten la necesidad de integrar la DAyS en la educación superior, no solo desde la función de docencia, sino con un llamado especial a la investigación y a la responsabilidad social que compete a las IES en aportar a resolver los problemas de sus territorios con un enfoque integral en donde estén expresadas las dimensiones social, natural y económica.

Y para finalizar la revisión de la presente década, es necesario volver mencionar que entre los hechos mundiales que continúan apalancándose en la educación, la ciencia, la cultura y la comunicación para la transformación cultural hacia formas de producción y consumo menos contaminantes con el compromiso de la UNESCO (2019), son las COP, en 2022 en su versión número 26, buscando cada vez nuevos compromisos de las partes para disminuir las emisiones de los gases de efecto invernadero (GEI).

Aun a pesar de los acuerdos y compromisos de los países, el balance, de casi ya 30 años de las COP no ha sido alentador en cuanto a, los compromisos adquiridos por los países, en el desarrollo de políticas, las inversiones y, lo que es peor, la temperatura del planeta en aumento. Diversas IES en todo el mundo y redes tales como Higher Education Sustainability Initiative (HESI), Global Alliance, The Alliance for Sustainability Leadership in Education and Second Nature y Alianza de Redes Iberoamericanas por la Sustentabilidad y el Ambiente – ARIUSA, se unieron en 2019 para alzar la voz mediante la firma de una carta para que fuera declarada una emergencia climática “Como instituciones y redes de educación superior de todo el mundo, declaramos colectivamente una emergencia climática en reconocimiento de la necesidad de un cambio social drástico para combatir la creciente amenaza del cambio climático” (Naciones Unidas, 2019). Se esperaría que la firma de dicha carta trascienda de la firma a compromisos reales de las IES con la sociedad y con la naturaleza.



## **Cuatro décadas del contexto nacional para repensar la dimensión ambiental en las IES colombinas**

Dentro de los antecedentes fundamentales para considerar en el contexto colombiano, en lo que respecta a la dimensión ambiental y la sustentabilidad en las universidades, el “Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente” regulado por el Decreto 2811 de 1974, y por la Ley 23 de 1973, es una base fundamental. Por una parte, porque este código se reconoce en el ámbito nacional como el que marcó la pauta para la formulación de la normatividad ambiental en Colombia; y por otra, porque fue base para el camino que emprendió el país en la formación de la cultura ambiental con un enfoque de sustentabilidad.

El Decreto 2811 hizo planteamientos fundamentales para modificar sustancialmente,

la relación del hombre con la naturaleza al considerar el ambiente como un patrimonio común y un bien sujeto de protección y tutela jurídica, su espíritu fue traspasado a la Constitución del 91 y sus lineamientos fueron seguidos por la ley 99 de 1993 (Decreto 2811 de 1974. Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. , 2014, pág. 6 y 10).

Otro antecedente fundamental en el contexto nacional es la Constitución Política Colombiana de 1991, la cual en el Artículo 67 señala los aspectos generales en los que se espera garantizar la educación de los colombianos, entre otros, la formación en derechos humanos y protección del ambiente. Vale la pena recordar que antes de la Constitución de Perú (1993) y la de Bolivia (2011) la constitución colombiana se consideró una de las más ambientales de Latinoamérica, porque fue una de las primeras en reivindicar el derecho a un ambiente sano como un derecho fundamental en su Artículo 79, al igual que sus más de 34 artículos dedicados a la promulgar la protección de los recursos naturales y a la gestión ambiental (Soto, 2021).

Los lineamientos del 2811 y de la Constitución Política fueron igualmente seguidos por la ley 99 de 1993 del Ministerio de Ambiente, señalando en Artículo 5, de las funciones, ítem 9 que, juntamente con el Ministerio de Educación Nacional, adoptaron la decisión de generar planes y programas

docentes, así como adaptar los pensum en los distintos niveles de la educación nacional con relación a medio ambiente y los recursos naturales renovables. Así mismo, acordaron promover programas de divulgación y educación no formal y reglamentar la prestación del servicio ambiental.

El Código 2811, dedica el Artículo 14, al tema de la educación y veinte años después, este código fue la base para que en la Ley 30 de 1992, reglamentaria de la Educación Superior en Colombia, se integrara esta dimensión en sus propósitos de “Promover la preservación de un medio ambiente sano y fomentar la educación y cultura ecológica” (Ley 30. Por la cual se organiza el servicio público de la Educación Superior. Congreso de la República de Colombia, 1992). La Ley 115<sup>7</sup> de 1994, incluyó igualmente la educación relacionada con el ambiente en sus principios, numeral 10,

La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación (Congreso de la República de Colombia, 1994).

Y en el artículo 14 de la misma Ley, el literal c) contempla como parte de la educación obligatoria “La enseñanza de la protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales”, y propone que sea transversal a todo el plan de estudios.

Otro documento que retoma el rol de educación superior y la investigación en la protección del ambiente es el CONPES-2750 de 1994, “Política Nacional Ambiental. El salto social hacia el desarrollo humano sostenible” señalando que,

La formación de valores ambientales y la educación serán la base para la construcción de una nueva cultura ciudadana. Para ello, se introducirán contenidos ambientales en la educación formal y no formal, con el fin de crear conciencia social sobre los deberes y derechos frente al desarrollo humano sostenible (Minambiente, DPN, UPA, 1994).

<sup>7</sup>Regula el servicio público de la educación en Colombia

Las anteriores reglamentaciones y políticas fueron la base para que entre los años 2002 y 2003 se diera origen a la Política Nacional de Educación Ambiental, PNEA. Esta política reconoce a la educación superior como actor fundamental, indicando que esta debe desarrollar estrategias tendientes a introducir la pedagogía, la didáctica y la investigación en educación ambiental, como componentes importantes de los diferentes programas de formación. Sin embargo, tanto la PNEA de 2002 como su Ley 1549 reglamentaria firmada en 2012, abordan de manera tangencial a la educación superior frente a los procesos de formación y gestión ambientales, mientras que el tema es explícito para la educación básica y media, a través de la estrategia de los Proyectos Ambientales Escolares, PRAE, y su Decreto reglamentario 1743/2003.

Otro caso similar sucede con la Política Pública Distrital de Educación Ambiental, PPDEA, desarrollada en 2007 y aprobada por el Decreto 617 en 2007, derogado por el Decreto 275 de 2011. Dicha política se estructura bajo tres ejes: 1. Gestión sistémica, 2. Generación de conocimiento, 3. Corresponsabilidad ciudadana. Allí se menciona, por primera vez en un documento oficial, los Proyectos Ambientales Universitarios, PRAU, explícitamente en el eje 2, como parte de las estrategias nacionales, pero estos no se definen en ningún apartado de la PPDEA, como tampoco lo hace la PNEA.

De igual manera, no es un tema que esté explícito cuando se trata de hacer seguimiento y control en las universidades, ello, se puede evidenciar en los lineamientos para procesos de “Autoevaluación, Acreditación de Programas y Acreditación Institucional” del Consejo Nacional de Acreditación, CNA, vinculado al Ministerio de Educación Nacional, MEN, tal como lo identificaron también, los entrevistados de la presente investigación, rectores de universidades, coordinadores de gestión ambiental, coordinadores de redes y otras organizaciones participantes, como se presenta en el Capítulo VI. Aunque el tema se anuncia en los aspectos generales de los lineamientos para la acreditación institucional, Acuerdo 03 de 2014, (CNA, 2014) desde el cual se han autoevaluado y acreditado más de 40 instituciones en Colombia, de los 10 factores objeto de evaluación, ninguno hacía referencia de manera

específica al tema en cuestión. Situación que se configura en uno de los mayores obstáculos para la inclusión de la DAyS, ante el esfuerzo incesante de académicos y grupos de estudiantes interesados en esta materia. El modelo actualizado con el Acuerdo 02 de 2020 (CNA, 2021), ahora con 12 factores, continúa presentando la misma falencia.

Y lo mismo sucede con la normatividad en gestión ambiental propiamente dicha, pues en general es explícita para las empresas en los diversos temas ambientales agua, aire, residuos, biodiversidad, pero no para las instituciones educativas, como quiera, que estas son organizaciones que, por su objeto social no se consideran empresas. Es así como, la Ley 30 de 1992, definiendo a la educación señala que

la Educación Superior es un servicio público cultural, inherente a la finalidad social del Estado. Es un proceso permanente que posibilita el desarrollo de las potencialidades del ser humano de una manera integral, se realiza con posterioridad a la educación media o secundaria y tiene por objeto el pleno desarrollo de los alumnos y su formación académica o profesional (Ley 30, 1992)

Como se puede observar, el objeto social de las IES hace que estas no deban considerarse como empresas que venden o compran mercancías, esta perspectiva debe cambiar completamente de la visión empresarial a la visión de una organización que presta servicios educativos, teniendo en cuenta que ni los estudiantes son sus productos, ni los maestros la mano de obra, ni los procesos educativos son objetos transaccionales y los campus no son solo infraestructura física, son escenarios de formación y transformación de personas,

A pesar de lo anterior, las universidades han venido acogéndose a las normas ambientales generales, como por ejemplo, el Decreto 456 DE 2008 por el cual se adopta y se reforma el Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital, de donde surgen los PIGA o Planes Integrales de Gestión Ambiental que fueron adoptados por las universidades públicas desde el Decreto 061 de 2003, como quiera que era imperativo para entidades del Distrito, pero ya



desde 2008 la reforma al Decreto ha integrado a todas las personas naturales y jurídicas localizadas en el territorio del Distrito Capital en la responsabilidad de proteger los recursos naturales, velar por la conservación del ambiente y propender por el desarrollo sostenible, por tanto, a las demás universidades privadas les correspondería también acogerse a él.

Otra norma adoptada por las universidades es la Resolución 1310 de 2009, donde la Secretaría Distrital de Ambiente SDA, estableció, que el Departamento de Gestión Ambiental no solo era aplicable a organizaciones de tipo industrial, sino que cobijaba a todas las organizaciones que por su actividad y de acuerdo con la normativa ambiental vigente requirieran licencia ambiental, planes de manejo ambiental, concesiones, permisos y demás autorizaciones ambientales. Por tanto, se entiende que si bien las universidades no son empresas, como organizaciones sociales si las cobija el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente (registro de vertimientos, registro como generador de residuos peligrosos y acopiador primario de aceites usados, registro de publicidad exterior visual, entre otras) y requieren del seguimiento y control por parte de la Autoridad Ambiental y de Salud, entre otros órganos competentes del tema ambiental y de la intervención en el territorio tanto en el plano local, como regional y nacional. Y entre otras cosas ellas deben ser garantes del cumplimiento de la normatividad ambiental para dar ejemplo a sus comunidades.

### **Tendencias investigativas y categorías encontradas en contextos cercanos**

Cuando se rastrea la incorporación de la DayS en instituciones de educación superior, las categorías más frecuentemente identificadas son 'educación ambiental superior' y 'formación en lo ambiental' (Eschenhagen, 2009; Sáenz, 2012); 'ambientalización curricular' 'ambientalización de la educación superior' (Mora, 2011; Cárdenas, 2013; Vargas, 2018); proyectos ambientales universitarios (Vallejo, 2013), planes ambientales universitarios (Bravo & Gonzalez, 2014); 'la dimensión ambiental en la educación superior' (Saénz, 2014, Mora, 2011), Universidad y sostenibilidad (Parrado & Trujillo, 2015), sistemas ambientales institucionales (Román, 2016; Holguín, 2017) y compromiso ambiental en las IES (Sáenz, Plata, Holguín, Mora, & Blanco, 2017).

Algunas tendencias identificadas sobre el alcance de los estudios fueron: la ambientalización de facultades (Mora, 2011), ambientalización de programas (Cárdenas, 2013) y ambientalización de instituciones (Bravo & Gonzalez, 2014; Parrado & Trujillo, 2015; Román, 2016; Holguín, 2017). También se identificaron estudios más generales sobre políticas ambientales institucionales (Molano & Herrera, 2011), así como, investigaciones que rastrean estados del arte de educación ambiental en la educación superior (Molano y Herrera, 2014 y Vargas 2018) y sobre herramientas para evaluar el tema en las IES (Benayas, Alba, & Justel, 2014; Universitas Indonesia, 2015; PNUMA, 2013; Sáenz, Plata, Holguín, Mora, & Blanco, 2017; Universitas Indonesia, 2015). Saézn (2012, 2014a, 2014b) y Eschenhagen (2009), han desarrollado investigaciones con algunos puntos en común identificados:

- 1) análisis históricos en materia de inclusión de la dimensión ambiental en la educación superior,
- 2) en la denominación ambiental superior y 3) análisis sobre la generación de posgrados ambientales en Colombia y Latinoamérica.

Algunos estudios de Saézn (2012, 2014a, 2014b), han incorporado, además, de manera particular análisis sobre la conformación de redes ambientales universitarias en Colombia y Latinoamérica y los aportes de estas a la educación superior en cuanto a la inclusión de la DA, destacando entre ellas el trabajo colaborativo entre redes internacionales como la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe, RFA-ALC, la Red ARIUSA (Alianza de Redes Iberoamericanas por la Sustentabilidad y el Ambiente) y la Red GUPES (Red Global de Universidades en Ambiente y Sustentabilidad). Estas redes se han comprometido en apoyar los acuerdos y metas de los Foros de Ministros de Ambiente de Latinoamérica y el Caribe, las cuales se soportan en las redes nacionales que para el caso de Colombia son la Red Colombia de Formación Ambiental (la más antigua que nace en 1985) y la Red Ambiental de Universidades Sostenibles – RAUS (que nace en 2010).

El estudio de Eschenhagen (2009), presenta un análisis crítico histórico del surgimiento de la educación ambiental y de la perspectiva Latinoamericana

planteada alrededor de la teoría de sistemas, la complejidad y la interdisciplinariedad, en contraposición el surgimiento de posturas que han tratado de invisibilizar la EA, traslapadas por el modelo de desarrollo hegemónico como es el caso de la educación para el desarrollo sostenible - EDS. Desde allí la autora centra su atención en la formación ambiental posgradual de América Latina, las tendencias de formación, los discursos que se están reproduciendo, la visión de ambiente, de interdisciplinariedad y de desarrollo sostenible que predominan. Después de estudiar 97 programas de 13 países latinoamericanos, se identifica a Brasil como uno de los países que tiene más desarrollos en formación ambiental tanto en maestrías como de doctorados, seguido de Colombia, Chile y México en el nivel de maestrías (Eschenhagen. 2009).

Sobre las áreas de conocimiento abordadas, Eschenhagen (2009) identificó una mayor tendencia al desarrollo de programas en Ecología y en Gestión, de lo cual refiere la autora, son una visión más instrumentalista del problema ambiental en donde el ambiente como objeto debe ser analizado y gestionado. Indicando que en la visión de ambiente predomina la visión como objeto, sobre las visiones sistémica y compleja. Solo por mencionar algunos hallazgos de la autora que servirán para los análisis posteriores.

### **Algunos estudios que analizan la dimensión ambiental o ambientalización curricular en las IES**

Mora (2011) usa el concepto de inclusión de la dimensión ambiental y ambientalización curricular como sinónimos. En uno de sus estudios analiza la inclusión de la DA en la Facultad de Medio Ambiente de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, relacionada con la incipiente ambientalización curricular de los programas de formación profesional. Se enfoca principalmente en analizar cuatro aspectos: 1) las ideas del profesorado sobre desarrollo sostenible; 2) las razones para la incipiente ambientalización curricular de la Facultad a pesar de su naturaleza; 3) en desarrollar procesos de gestión curricular e identificar los cambios en los planes de estudio con un grupo de maestros seleccionado 4) en los cambios que se producen a nivel epistemológico y en la consideración de los contenidos en el sistema

de creencias/conocimientos de un grupo de docentes a partir de una cátedra ambiental abierta, que incluye la variable socio-humanística.

Entre los hallazgos de Mora (2011), cita la falta de claridad del profesorado sobre la necesidad de incluir el desarrollo sostenible en lo curricular y la ausencia metodológica en las prácticas pedagógicas identificadas, especialmente en aspectos como la interdisciplinariedad, integración, interrelaciones, complementariedad para abordar los problemas ambientales. Concluye que para mejorar permanentemente la formación docente es necesario generar mecanismos de inclusión de la DA en tres ámbitos: pensamiento sistémico/complejo, pedagógico/didáctico, y desarrollo sostenible para todo el profesorado.

El estudio de Mora (2011), señala que en Colombia y Latinoamérica no se ha posicionado ampliamente el discurso de la educación para el desarrollo sostenible, EDS, propuesto por la UNESCO (2005), como sí sucedió en Europa y Norteamérica, y por el contrario, prevalecen las posturas sobre la educación ambiental en lo que coinciden Cárdenas (2013) y Vargas (2018). Esta situación la confirma el estudio de Sepúlveda (2015), el cual desde un análisis cuantitativo sobre la producción científica en revistas reseñadas en Scopus sobre el tema de EDS en la década 2005-2014, se identifica que de los diez países que más han abordado la EDS en sus publicaciones ocho son europeos, dos son de América del Norte y ninguno de América Latina.

Entre otras investigaciones enfocadas al análisis de la ambientalización de programas académicos en específico, se retoma el caso del estudio de Cárdenas (2013), titulado *La Dimensión Ambiental en los Programas de Formación Inicial de Profesores de Química de la Universidad Pedagógica Nacional*. Dicha investigación se enfocó en la caracterización de la DA partiendo de los documentos institucionales como, el Plan de Desarrollo Institucional 2009-2013, el Documento Marco del Programa y la revisión de 40 Syllabus del programa de Licenciatura en Química. A partir de encuestas y entrevistas a los maestros vinculados al programa analizadas según los componentes de la DA definidos por Parga, Mora y Cárdenas (2013) y el Conocimiento Didáctico del Contenido Curricular (disciplinar, histórico-epistemológico,



psicopedagógico y del contexto escolar) cruzados con los polos dialécticos de la educación ambiental propuestos por Caride & Meira (2001) (dimensión económica, política, social, cultural, ética y ecológica).

En los resultados de la investigación de Cárdenas (2013) se reconoce, por una parte, la incipiente inclusión de la DA en el programa académico y la escasa formación de los maestros en esta materia, quienes enfocaron en general la DA desde una dimensión ecológica y la percibían como algo añadido. No obstante, los profesores vinculados al programa consideraron que esta dimensión es importante en su formación, para abordar temáticas de la química enfocadas a asumir una postura crítica para solucionar problemas ambientales de la actualidad y para desdibujar el impacto negativo percibido de la química en el ambiente por los desarrollos tecnológicos y científicos cuyos principales fines son los económicos y políticos. El estudio llevó a la autora a hacer una propuesta de lineamientos para ambientalizar el Programa de Licenciatura en Química desde las mismas categorías analizadas para la IDA: económica, política, social, cultural y ética.

### Investigaciones que se aproximan a estados del arte

Sobre estados del arte asociados a la investigación ambiental que desarrollan en las IES y sus tendencias se identificó un estudio que rastreó múltiples investigaciones de universidades en Vargas (2018), titulado *Constructo y diversidad de discursos en educación ambiental en la formación posgradual en Colombia*. Esta investigación centra su análisis crítico a las diferentes posturas en educación ambiental presentes en 94 tesis de maestría y doctorado identificadas en los repositorios en universidades ubicadas en Bogotá, Tunja, Santa Marta, Medellín, Villavicencio, Ibagué y Bucaramanga, seleccionadas bajo los descriptores: educación ambiental, ambiente, ambiental. Uno de los hallazgos de Vargas (2018) fue identificar que más de 50% de las tesis analizadas tomaron como contexto de análisis los colegios y solo 14,8% de las universidades, a juicio de la autora, el interés de la educación superior por incorporar la DA aún no se permea de forma profunda.

Vargas (2018) apoyada en Sauvé (2005), Nava (2013), García y Priotto (2009) y otros autores, clasifica los discursos y praxis de la educación ambiental en las tesis analizadas a partir de las citas de sus marcos teóricos y sus

resultados en cuatro categorías: el ecocentrista (9,1), el tecnocentrista (31,2%), ambiocentrista (53,2%) y la sabiduría ancestral-sagrada (6,5%), agrupando las dos primeras como posturas de la educación ambiental tradicional y las dos últimas como posturas de educación ambiental transformadora. Concluye que las investigaciones muestran una tendencia hacia la vertiente transformadora con 60% y 40% hacia la vertiente convencional, indica que sí se ha dado la transición entre el pensamiento ambiental naturalista, hacia un pensamiento ambiental mucho más complejo.

Abordando un campo más específico de la DA en las IES, se identificó el estudio realizado por Molano & Herrera (2011), titulado *Políticas de educación superior para la formación en lo ambiental: el caso de las Universidades de Bogotá*, sobre el cual los autores sugieren que no existen criterios unificados para abordar la DA en las políticas de las IES. Por una parte, señalan que en algunos casos el tema no es explícito, y donde sí lo es, critican que las políticas citan el tema ambiental a partir de concepciones del desarrollo sostenible, situación que consideran los autores desde una posición ética, impide una verdadera aproximación al abordaje de los problemas ambientales desde sus causas.

Molano & Herrera (2014) en otro estudio centrado en la formación ambiental hace un rastreo bibliográfico de 51 trabajos de investigación de nueve países de la región (Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica, Cuba, España, México y Venezuela) en los últimos quince años usando criterios de análisis basados en ámbitos de la formación ambiental en las universidades, lo pedagógico, lo didáctico y el currículo en la formación ambiental universitaria, refieren algunos hallazgos “aunque se cuenta con experiencias enriquecedoras dirigidas a la innovación curricular, aún son muchos los procesos con tendencias hacia la visión fragmentada de la realidad, con currículos semejantes a planes de estudio y educación ambiental centrada en lo disciplinar” (Molano & Herrera, 2014).

### **Investigaciones que abordan las diversas maneras de incorporar la DAyS en las IES**

Sobre las maneras de organización en los temas de ambiente y sustentabilidad en las IES, se identificaron estudios como los de Vallejo (2013), Bravo y González (2014), Román (2016) y (Holguín, 2017). El estudio realizado por

Vallejo (2013) sobre la DA en las instituciones de educación superior en Colombia, avalado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS y el apoyo de la Universidad Libre, parte de la exploración de 47 IES en su mayoría miembros de la Red Colombiana de Formación Ambiental, RCFA, y otras de programas y redes locales con énfasis ambiental. Concluye sobre la necesidad de que se institucionalice el proyecto ambiental universitario, PRAU, proyecto que no fue definido explícitamente en la PNEA, homologando la denominación que existe para los colegios sobre Proyecto Ambiental Escolar, PRAE, usa la denominación PRAI o PRAIES para incluir específicamente los proyectos ambientales de instituciones de educación superior de diferente índole.

EL estudio de Bravo y González (2014) desarrollado con universidades mexicanas refiere el desarrollo de planes ambientales universitarios, PAI, concebidos como una estrategia para la incorporación de la perspectiva ambiental y la sustentabilidad tanto en las funciones centrales de las universidades como en el quehacer cotidiano de la dinámica institucional. El estudio incluyó un proceso de acompañamiento a través de una guía en la que se integraron 44 IES de las cuales se sistematizan las experiencias de 10 de ellas en el libro Planeación Ambiental en México: experiencias desde las instituciones de educación superior; algunos de los logros reportados de la aplicación de los PAI fueron: amplia participación de las universidades en la convocatoria, la interinstitucionalidad especialmente con actores del sector público, trabajo interdisciplinario entre maestros, respuesta efectiva de la alta dirección en las IES a las estrategias planteadas en donde se evidencian procesos en docencia, investigación, extensión, integradas a las preocupaciones de la gestión de los campus.

Román (2016), por su parte, realiza un estudio sobre la inclusión de la DA en siete universidades del Distrito Capital en el marco de un convenio establecido en 2007 entre la SDA y la Universidad Piloto de Colombia. El estudio concluye y recomienda que las IES deben incorporar la dimensión ambiental no solo desde la concepción de proyecto ambiental universitario, PRAU, sino integrando la dimensión ambiental de manera armónica con las múltiples dinámicas de la educación superior: políticas universitarias, gestión, docencia, investigación, aspectos que recoge en la propuesta de Sistema ambiental universitario, SAU o Sistema ambiental institucional, SAI.

Uno de los argumentos de Román (2016) para ir más allá de un PAI o un PRAU es la temporalidad de estos en el tiempo y en recursos. La autora considera que el sistema ambiental institucional puede contener planes y proyectos, pero que la dimensión ambiental debe ser un proceso más amplio y permanente que no puede tener límites en las IES. Basada en este estudio Holguín (2017) realiza una investigación para la inclusión de la dimensión ambiental en la Universidad Libre, de donde emerge un modelo sistémico académico-administrativo basado en el análisis del contexto desde documentos institucionales como el PEI<sup>8</sup>, el PIDI<sup>9</sup>, los programas de formación ofertados, las líneas de investigación identificadas, y del contexto ambiental del campus y de la localidad. Además de la implementación del modelo entre los años 2010 y 2017, el estudio deja formulada y en implementación para la Unilibre la Política Ambiental Institucional con la Res. 04 de 2012.

### Algunos estudios que abordan herramientas para evaluar la DAYs en las IES

Sobre herramientas de evaluación de la DAYs en las IES, se identifican estudios efectuados por organizaciones de redes especialmente, algunas más enfocadas a la medición de la gestión ambiental en los campus, otras herramientas para evaluar la sostenibilidad que se usan para las empresas y las adaptan las universidades para evaluar su gestión, y otras formas de medición que buscan mayor integralidad de la DAYs en las funciones sustantivas, sin dejar de lado la gestión.

Respecto de la evaluación y medición de la sostenibilidad en las universidades surgen algunas críticas, como, por ejemplo, las presentadas por los estudios de Leal-Filho (2000) sobre la banalización de la sustentabilidad en las IES; entre otras cosas, señala que las instituciones están más preocupadas por competir a través de ranking que por la coherencia real de sus acciones con la sustentabilidad. Daniella Tilbury (2011), quien apoya la visión de EDS sobre el tema de los indicadores de sustentabilidad en la educación, señala que, estos sí permiten evidenciar los logros pero expresa preocupación por los

<sup>8</sup>Proyecto Educativo Institucional

<sup>9</sup>Plan de Desarrollo Institucional



escasos avances a nivel curricular. Indica que muy pocas universidades han integrado la sostenibilidad mediante estrategias educativas o les ofrecen a los estudiantes experiencias de prácticas en sus profesiones, siendo este otro de los argumentos que justifican la búsqueda de trabajar la DA de manera sistémica en las universidades.

Entre las herramientas identificadas está el IU Green Metric Ranking, una iniciativa de las universidades de Indonesia que se lanzó en 2010 y nació de la necesidad de un sistema estandarizado para clasificar y hacer comparaciones rápidas entre los criterios identificados para abordar los problemas de sostenibilidad e impacto ambiental en las universidades. Sin embargo, tal como otras varias herramientas, está centrada mucho más en aspectos de la gestión ambiental.

En dicha herramienta, 82% del peso de la evaluación corresponde a criterios de gestión de los campus (entorno e infraestructura, 15%; energía y cambio climático, 21%; residuos, 18%; agua, 10%; transporte, 18%) y solo el 18% se ubica en los aspectos que cubren las tres funciones sustantivas de las universidades: docencia, extensión e investigación. El objetivo de dicha herramienta es provocar que la universidad participante proporcione más espacio para el verdor y la protección del medio ambiente, así como el desarrollo de la energía sostenible; por tanto, busca que las IES demuestren si el campus merece ser llamado Campus Verde (Universitas Indonesia, 2015).

Otra herramienta que provee indicadores es el Global Reporting Initiative - GRI4 (2013) o Iniciativa de Reporte Global.<sup>10</sup> En esta iniciativa están participando algunas universidades para evaluar y potenciar sus gestiones en materia de sostenibilidad. Sin embargo, es una herramienta que nace especialmente para el ámbito empresarial imponiendo un desafío para las IES (Huerta & Gaete, 2017). A pesar de ello, más de 90 universidades en el mundo se han acogido a dicho modelo, como se puede evidenciar en informes publicados de universidades nacionales e internacionales que ya han asumido esta forma de evaluación, entre otras, Universidad Cooperativa de Colombia.

<sup>10</sup>*Nace en 1997 como un proyecto conjunto entre el PNUMA y la organización CERES, entidad que creó el primer estándar mundial para elaborar memorias de sostenibilidad, de total reconocimiento internacional el cual busca medir, evaluar y comunicar una gestión socialmente responsable*

2016; Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, 2017; Universidad de Santiago de Chile, 2016, solo por mencionar algunas.

Dichos reportes de sostenibilidad se homologan en buena medida con informes de gestión que dan cuenta del componente económico, social y ambiental, siendo esta ya una ventaja frente a instituciones que no cuentan con dichos reportes. Sin embargo, estos componentes se presentan como capítulos separados y no evidencian las interconexiones de datos que permitan reconocer claramente la sostenibilidad como concepto filosófico, epistemológico y práctico de la institución.

El Greening University Toolkit (PNUMA, 2013) es otra herramienta enfocada a la transformación de las universidades en campus verdes y sustentables, donde se plantea que las universidades pueden enseñar y demostrar la teoría y la práctica de la sostenibilidad a través de la adopción de medidas para comprender y reducir los impactos insostenibles de sus propias actividades. A través de este mecanismo se busca el premio mundial Universidades Verdes. Los temas y programas que contempla la herramienta son: energía, carbón y cambio climático; agua; residuos; biodiversidad y servicios ecosistémicos; planeación, diseño y desarrollo; oficinas verdes; laboratorios verdes; información y tecnologías verdes; transporte; aprendizaje, docencia e investigación; participación de la comunidad.

AASHE STARTS<sup>11</sup> de la Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education, 2019, es una de las herramientas internacionales encontradas para evaluar universidades y colegios a la vez, también de las más actualizadas porque integra los ODS, pero la única identificada con costos para las instituciones. Mendoza (2016) estudiando la tipología de las herramientas de evaluación de la sustentabilidad en las IES, entre ellas AASHE STARTS, Green Metric Ranking y Complexus señala que todas son muy completas y que sirven de gran apoyo a las IES. Evidencia tanto el interés de participación de las instituciones en dichas plataformas como en el tema de la sustentabilidad y que las características propias de cada IES no limitan las capacidades de esta para integrar la sustentabilidad.

<sup>11</sup>El sistema de seguimiento, evaluación y calificación de la sostenibilidad (STARS) es un marco transparente de autoinforme para colegios y universidades destinado su desempeño en sostenibilidad (Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education, 2019)

Sin embargo, precisa sobre el indispensable trabajo multidisciplinario y de todos sus miembros para el éxito de la sustentabilidad en cualquier institución.

Y una última herramienta identificada, es RESIES producto del trabajo de la Red Campus Sustentable (2018) una herramienta de la red chilena, diseñada específicamente para el contexto de las IES Latinoamericanas, la cual funciona como una guía enfocada a la evaluación y a la vez como reporte de la sustentabilidad de las IES.

Así mismo, se identificaron herramientas provenientes del trabajo entre redes ambientales universitarias. Una de ellas, la Red de Indicadores de Sostenibilidad para las Universidades, RISU, una batería de indicadores adaptados a Latinoamérica (Benayas, Alba, & Justel, 2014), tomando como punto de partida el trabajo de CADEP-CRUE<sup>12</sup>(Benayas, y otros, 2010) y COMPLEXUS (Complexus, 2013). La herramienta generada por RISU fue aplicada en un estudio con 65 universidades latinoamericanas para evaluar la acción por la sustentabilidad con una encuesta en línea, de estas cinco universidades colombianas (Fundación Universitaria del Área Andina, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales - UDCA, Universidad Francisco José de Caldas, Universidad Sergio Arboleda y Universidad Libre). En este proyecto se evalúa con base en once dimensiones, de las cuales las universidades aparecen con los resultados más favorables en la Responsabilidad Socioambiental, Políticas de Sustentabilidad y Gestión de Residuos; y los menos favorables en la contratación responsable y las medidas para controlar el tráfico y la movilidad en la universidad (Benayas, Alba, & Justel, 2014).

<sup>12</sup> La CRUE por su parte, es la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas, un grupo de trabajo sobre calidad ambiental y desarrollo sostenible, para el fomento de la actuación por la sostenibilidad en las universidades españolas y su respectiva Comisión Sectorial de Calidad Ambiental, Desarrollo Sostenible y Prevención de Riesgos en las universidades (CADEP); han venido desarrollando desde 2008 un proyecto sobre la evaluación de las políticas universitarias de sostenibilidad como facilitadoras para el desarrollo de los campus de excelencia internacional; en este proyecto se han vinculado más de 27 universidades españolas.

<sup>13</sup>COMPLEXUS, es un Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable, que cuenta con un desarrollo de indicadores para medir la contribución de las Instituciones de Educación Superior a la sustentabilidad que ha tenido gran acogida en los escenarios latinoamericanos donde se abordan estos temas. (Benayas, y otros, 2010)

A partir del proyecto desarrollado por RISU adoptó el trabajo de indicadores creando la Red RISU Colombia en 2014, ahora el Equipo de Investigación Interuniversitario Universidad Ambiente y Sustentabilidad – UAS, resultado de una alianza de cooperación entre dos redes colombianas: la Red Colombiana de Formación Ambiental – RCFA y la Red Ambiental de Universidades Sostenibles – RAUS. Este equipo desarrolló el estudio titulado Compromiso de las universidades colombianas con la sustentabilidad (Plata, Holguín, Sáenz, Mora, & Callejas, 2020) en 2014 la primera y segunda fase, las cuales, contaron con 25 indicadores y en 2017 desarrolló la tercera fase con 54 indicadores (Callejas, Sáenz, Plata, Holguín, & Mora, 2018). En los tres momentos se indagó sobre 5 ámbitos de análisis. Actualmente, estas herramientas se encuentran activas en el observatorio de Sustentabilidad para la Educación de Superior, OSES-ALC.<sup>14</sup>

Dichas herramientas cobran gran relevancia en la investigación que se plasma en el presente libro, por su proceso de adaptación previa al contexto colombiano, el cual pasó por reconocer y retomar otras herramientas ya existentes, de allí que es de interés para los antecedentes profundizar en los componentes de estas. En la primera fase participaron 36 universidades (de las 81 reconocidas por el MEN) y 11 IES. Para la valoración de cada ámbito con verificación de la información, se usó una escala de 20 puntos, registrando que los ámbitos con valoración más alta fueron los de docencia (50,2%) e investigación (44,5%). La posición siguiente fue para el ámbito de gobierno universitario (38%), los de extensión y proyección social, gestión y ordenamiento ambiental, fueron los que tuvieron puntaje menor (35,5 c/u).

Otros datos arrojados por la primera y segunda fase, de gran valor para para el presente análisis, fueron los relacionados con la modalidad de acción de las IES para abordar el ambiente y la sustentabilidad, actividades, planes, programas o sistemas ambientales institucionales. De las 21 instituciones que en Colombia refirieron contar con un sistema ambiental, 13 eran de Bogotá, obteniendo la mayoría de ellas sobre 100 puntos valoraciones entre alto y muy alto. Estas trece IES son las que fueron incorporadas a la investigación que se compila en el presente libro.

<sup>14</sup> Al Observatorio de Sustentabilidad de la Educación Superior, OSES-ALC se puede acceder <https://oses-alc.net/> a través de este link.



En la segunda fase enfocada en reconocer un nivel más avanzado del compromiso ambiental, participaron 60 IES. La valoración de cada ámbito basado no solo en las respuestas positivas sino con la respectiva verificación de la información, obtuvo resultados muy coherentes con las dos primeras fases. En su orden se ubican el ámbito de docencia (52.6%), ámbito de gobierno universitario (48,3%) e investigación (47,4%) extensión y proyección social (47,1% c/u) y gestión y ordenamiento ambiental fueron los que tuvieron puntaje menor (44%). En este segundo estudio el ámbito de gobierno mejora de posición, indicando que las IES avanzan en términos de políticas universitarias y participación de la comunidad en temas de ambiente y sustentabilidad.

El estudio de Plata, Holguín, Sáenz, Mora, & Callejas (2020) converge con otras herramientas de análisis y evaluación en un aspecto en particular: incorpora todos y cada uno de los procesos propios de la gestión educativa, así como en cada una de las funciones sustantivas de las universidades. Sin embargo, se destaca, en fortalecer la perspectiva de sistemas ambientales institucionales, SAI, para el análisis de la incorporación de la DA en las IES acogiendo a la propuesta de Román (2016) y el respectivo proceso de verificación de las respuestas aportadas por las IES.

### **Consideraciones generales sobre los antecedentes de las DAYs en las IES**

Los antecedentes consultados sobre la inclusión de la DA en la educación superior permiten evidenciar la existencia de estudios enfocados a analizar la DA desde las funciones sustantivas de las IES, algunos centrados solo en una o algunas de ellas y otros enfocados especialmente en los temas de gestión ambiental universitaria, pero pocos estudios se encontraron que involucren además de las funciones sustantivas, las políticas, la gestión y las visiones de la comunidad universitaria, estudiantes, docentes y administrativos, como los receptores fundamentales de la función social de las IES, la educación en sí misma, razón por la cual se considera que este es uno de los aportes de la presente investigación, la visión de conjunto que complementa otras visiones ya existentes.

En el análisis documental se rastrearon no menos de 30 hechos importantes que se han suscitado desde la década de los años 70 hasta el año 2022,

relacionados con la responsabilidad de la educación y en particular de la educación superior frente a la transformación cultural que debe responder a la actual crisis ambiental global y la búsqueda de estrategias para mitigar los impactos del desarrollo económico en el ambiente, dichos eventos han sido liderados en su mayoría por la ONU y el PNUMA. En el contexto nacional el rastreo de la información arrojó como resultado la confirmación de la no existencia de un instrumento jurídico vinculante, que obligue a las instituciones de educación superior a adelantar procesos de inclusión de la dimensión ambiental de manera expresa, ni en los aspectos académicos, ni en los administrativos. Y aun a pesar de ello las instituciones objeto de estudio vienen trabajando en el tema desde su responsabilidad social y ambiental.

Se corroboró que Colombia cuenta con la Política Nacional de Educación Ambiental, PNEA, de 2003, en la cual es explícita la estrategia de los PRAE, los PROCEDA y los CIDEA, pero no involucra a las IES de manera específica con la obligatoriedad de contar con un Proyecto Ambiental Universitario, PRAU o Proyecto Ambiental Institucional, PRAI, o con un Sistema Ambiental Institucional, SAI, como quiera que esta última estrategia se considera la más holística para la incorporación de la DAyS en las IES. Esta política incluye la educación superior, más específicamente a las universidades en el apartado “Lineamientos Conceptuales Básicos”, Ítem B “Aspectos Particulares: La Universidad, la Formación y la Educación Ambiental”. En este apartado la política amplía sobre la problemática de incorporación de la educación ambiental en las universidades, pero cuando despliega sus estrategias incluye de manera muy sucinta la educación superior en la estrategia “Inclusión de la educación Ambiental en la Educación Formal”.

Dicha estrategia es ampliada en el anexo 2 de la misma Política, en donde se recomienda a las universidades la inclusión de la dimensión ambiental en la docencia, la investigación y la proyección social. Sin embargo, solo precisa de manera especial responsabilidades en la formación de docentes para generar capacidades en esta materia. Y cuando se regula esta política a través de la Ley 1549 en 2012, solamente queda explícita en la educación formal básica y media (Artículos 7, 8, y 9). Lo anterior que lleva a concluir que Colombia debe adoptar urgentemente instrumentos jurídicos vinculantes para las IES a fin de fortalecer la inclusión de la DAyS propiciando relaciones realmente armónicas entre naturaleza-sociedad-cultura.

Aun a pesar de los vacíos normativos que puedan existir en Colombia y en el Distrito Capital relacionados con la inclusión de la dimensión ambiental y la sustentabilidad en las IES, el amparo de los llamados internacionales y la responsabilidad social de la educación con la protección del ambiente, deben ser el motor para transformar la educación y garantizar la formación integral de los futuros profesionales y de todos los involucrados en dicha tarea.

Sobre las tendencias investigativas y categorías identificadas con relación a la DAyS en las IES se encontraron asociados más comúnmente los términos ambientalización curricular para referirse tanto a la ambientalización de programas, facultades o universidades. Sin embargo, cuando se habla de esta categoría algunos se limitan a mirar el currículo limitado por los planes de formación expresados en los planes de estudios, mientras que otros analizan el currículo en su máxima expresión relacionado con todos los procesos y programas académicos y administrativos que favorecen la formación integral de los futuros profesionales. Visión esta que responde igualmente, desde la forma de incorporar la DayS, con la de Sistemas Ambientales Institucionales, una apuesta integral que pasa de las acciones, a los planes, a los programas y finalmente a la mirada sistémica en donde la dimensión ambiental debe permear integralmente tanto las funciones de docencia, investigación, extensión y proyección social, como los temas de políticas y participación, infraestructura y desarrollo físico de los campus

## Bibliografía

Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education. (2019). AASHE STARTS. Philadelphia, U.S.A. <https://stars.aashe.org/wp-content/uploads/2019/01/STARS-2.2-Technical-Manual-early-release-5.pdf>

Benayas, J., Alba, D., & Justel, A. (2014). Proyecto RISU. Definición de indicadores para la evaluación de las políticas de sustentabilidad en Universidades Latinoamericanas. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid. [http://www.pnuma.org/educamb/documentos/GUPES/Proyecto\\_risu\\_Final\\_2014.pdf](http://www.pnuma.org/educamb/documentos/GUPES/Proyecto_risu_Final_2014.pdf)

Benayas, J., Domènech, X., Ysern, P., García, F., Barbeitos, R., Fernández, I., . . . David, A. (2010). Evaluación de las políticas universitarias de sostenibilidad

como facilitadoras para los campus de excelencia internacional. Madrid: CRUE-CADEP. Comisión Sectorial de la CRUE para la Calidad Ambiental, el Desarrollo Sostenible y la Prevención de Riesgos -CADEP.

Bravo, M. T., & Gonzalez, O. (2014). La planeación ambiental en Mexico. Experiencias desde las instituciones de educación superior (Primera ed.). (U. N. México, & U. A. Metropolitana, Edits.) México.

Bronfenbrenner, U. (1987). La teoría del desarrollo humano (1 edición ed.). Barcelona: Paidós.

Callejas, M., Sáenz, O., Plata, Á., Holguín, M., & Mora, W. (2018). El Compromiso de las Instituciones de Educación Superior en Colombia. *Praxis & Saber*, 9(21), 197 - 220. [https://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis\\_saber/article/view/8928/7413](https://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis_saber/article/view/8928/7413)

Cárdenas, Y. (2013). Dimensión ambiental en los programas de formación inicial de profesores de Química. Tesis de grado presentada para optar al título de Magister en Docencia de la Química, Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá D.C.

Caride, J. A., & Meira, P. A. (2001). Educación Ambiental y Desarrollo Humano. [https://www.academia.edu/14946782/Educaci%C3%B3n\\_Ambiental\\_y\\_Development\\_Humano](https://www.academia.edu/14946782/Educaci%C3%B3n_Ambiental_y_Development_Humano)

Chavero, R. (2017). La Educación Ambiental basada en un enfoque por competencias. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Estado de Hidalgo, México. <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa3/n9/e2.html#r1>

CONPES 2750 de 1994. Política Nacional Ambiental Salto Social Hacia el Desarrollo Humano Sostenible. Documento Minambiente, DPN, UPA. 59. Bogotá D.C. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/2750.pdf>



Consejo Nacional de Acreditación. (2014). Lineamientos de acreditación institucional 2015. Bogotá D.C. [https://www.cna.gov.co/1741/articles-186359\\_Lin\\_Ins\\_2014.pdf](https://www.cna.gov.co/1741/articles-186359_Lin_Ins_2014.pdf)

Consejo Nacional de Acreditación. (2021). Lineamientos y aspectos por evaluar para la acreditación en alta calidad de las instituciones de educación superior. Bogotá D.C. [chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.cna.gov.co/1779/articles-404751\\_norma.pdf](chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.cna.gov.co/1779/articles-404751_norma.pdf)

Consejo Nacional de Acreditación. (2021). Lineamientos y aspectos por evaluar para la acreditación en alta calidad de programas académicos. Bogotá D.C. [chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.cna.gov.co/1779/articles-404750\\_norma.pdf](chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.cna.gov.co/1779/articles-404750_norma.pdf)

Complexus. (2013). Indicadores para medir la contribución de la educación superior a la sostenibilidad. Guanajuato, México. <http://www.complexus.org.mx/>

Constitución Política de Colombia (1991) Título 2, Capítulo 2, Artículo 67, Capítulo 3. Artículo 79. web

Copernicus Campus. (1994). Carta Copernicus. The University Charter For Sustainable Development. <https://redcampussustentable.cl/wp-content/uploads/2018/03/2-CARTA-COPERNICUS.pdf>

Decreto 2811 de 1974. Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. . (2014). Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (C. Atuesta, M. Burgos, M. García, C. Montes, R. Negrete, & R. Bibiana, Recopiladores) Bogotá D.C. <http://parquearvi.org/wp-content/uploads/2016/11/Decreto-Ley-2811-de-1974.pdf>

Decreto 061 de 2003. Por el cual se adopta el Plan de Gestion Ambiental del Distrito Capital. Alcaldía Mayor de Bogotá. <https://www.alcaldiabogota.gov>.

co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=7196&dt=S

Decreto 456 de 2008. Por el cual se adopta y se reforma el Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital. [https://oab.ambientebogota.gov.co/?post\\_type=dlm\\_download&p=3845](https://oab.ambientebogota.gov.co/?post_type=dlm_download&p=3845)

Delors, J., Al-Mufti, I., Amagi, I., Carneiro, R., Chung, F., Geremek, B., . . . Nanzhao, Z. (1996). La educación encierra un tesoro. (UNESCO, Ed.) Madrid. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_spa)

Eschenhagen, M. L. (2009). Educación Ambiental Superior en America Latina. Bogotá D.C.: Ecoe Ediciones.

Franco, M. (2010). P Programa de capacitación en inclusión de la dimensión ambiental dirigido a formadores de formadores de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Libre Sede Bosque Popular. Bogotá D.C.

Global Reporting Initiative. (2011). GRI e ISO 26000: Cómo usar las directrices del GRI en conjunto con las normas ISO26000. <https://www.globalreporting.org/resourcelibrary/Spanish-GRI-ISO-Linkage-Document-Updated-Version.pdf>

Global Reporting Initiative. (2013). Guía para la elaboración de memorias de sostenibilidad. Principios y contenidos básicos. <https://www.mas-business.com/docs/Spanish-G4.pdf>

Huerta, P., & Gaete, H. (2017). Responsabilidad social universitaria a través de los reportes de sostenibilidad del Global Reporting Initiative: experiencia de una universidad pública. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 8(23), 120-137. <http://www.scielo.org.mx/pdf/ries/v8n23/2007-2872-ries-8-23-00120.pdf>

Holguín, M. T. (2017). Inclusión de la dimensión ambiental desde la perspectiva sistémica en la educación superior. Estudio de caso de la Universidad Libre como referente para un modelo institucional. (U. Libre, Ed.) Bogotá D.C.: Universidad Libre. <http://www.unilibre.edu.co/bogota/pdfs/2017/siaulmt.pdf>

Holguín, M. T. (2019) Análisis sobre la inclusión de la dimensión ambiental y la sustentabilidad en universidades de Bogotá que tienen sistema ambiental institucional, basado en el Modelo Ecológico de Bronfenbrenner. Proyecto presentado para optar por el título de Doctor en Desarrollo Sostenible con la Universidad de Manizales. Bogotá D.C Colombia.

Leff, E. (2014). La apuesta por la vida. Imaginación sociológica e imaginarios sociales en los territorios ambientales del sur (Primera ed.). Mexico: Siglo XXI Editores.

Leal-Filho, W. (2000). Dealing with misconceptions on the concept of sustainability. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 1(1), 9-19. <https://pdfs.semanticscholar.org/coab/d094eed998bf50c95116e33c712fc325f12b.pdf>

Ley 23 de 1973. Por la cual se conceden facultades extraordinarias al Presidente de la República para expedir el Código de Recursos Naturales y de protección al Medio Ambiente. Bogotá.

Ley 30 de 1992. Por la cual se organiza el servicio público de la Educación Superior. Bogotá D.C. Congreso de la Republica de Colombia - Ministerio de Educación. <http://www.legal.unal.edu.co/sisjurun/normas/Norma1.jsp?i=34632>

Ley 99 de 1993. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones. Bogotá D.C. <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjurMantenimiento/normas/Norma1.jsp?i=297#o>

Ley 115 de 1994. Por la cual se expide la Ley General de Educación. Bogotá D.C. [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)

Ley 1549 de 2012. Reglamentaria de la Política Nacional de Educación Ambiental (2003) y su incorporación efectiva al desarrollo territorial. Ministerio de Educación Nacional y Ministerio de Ambiente, <http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/ley154905072012.pdf>

Mayer, J., & otros, y. (1990). Declaración de Líderes de Universidades para un Futuro Sostenible. Talloires, Francia. <http://jmarcano.com/educa/docs/talloires.html>

Michelsen, G. (2003). Las Universidades y la Agenda 21: el ejemplo de la Universidad de Lüneburg. Polis Revista Latinoamericana(5). <https://journals.openedition.org/polis/6894>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2014). Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Anotado. Decreto 2811 de 1974. (C. Atuesta, M. Burgos, M. García, C. Montes, R. Negrete, & R. Bibiana, Recopiladores) Bogotá D.C. <http://parquearvi.org/wp-content/uploads/2016/11/Decreto-Ley-2811-de-1974.pdf>

Molano, C., & Herrera, J. (2011). Reflexiones y perspectivas de la formación ambiental: en la educación superior colombiana. Revista PAPELES, 3(5), 78-91.

Molano, A., & Herrera, J. (Julio - diciembre de 2014). La formación ambiental en la educación superior: una revisión necesaria. Luna Azul(39), 186-206. <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n39/n39a12.pdf>

Mora, W. (2011). La inclusión de la dimensión ambiental en la educación superior: un estudio de caso de la Facultad de Medio Ambiente en la Universidad Distrital en . Universidad de Sevilla, Sevilla.

Mora, W. (2015). Desarrollo de capacidades y formación competencias ambientales en el profesorado de ciencias. TED(38), 185-203. <http://www.scielo.org.co/pdf/ted/n38/n38a11.pdf>

Mendoza-Cavazos, Y. (2016). Sistemas de evaluación de la sustentabilidad en las Instituciones de Educación Superior. (U. A. Tamaulipas, Ed.) Ciencia UAT Ciencias Sociales, 11 (1). [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-78582016000200065](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-78582016000200065)



Naciones Unidas (1972). Declaración de Estocolmo sobre Medio Ambiente Humano.

Naciones Unidas; Comisión Brundtland. (1987). Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo “Nuestro Futuro Común” (PNUMA ed.). Naironbi, Kenia. [http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE\\_LECTURE\\_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf](http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf)

Naciones Unidas. (1992). Programa 21: Capítulo 36: Fomento de la educación, la capacitación y la toma de conciencia. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. División de Desarrollo Sostenible: <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21spchapter36.htm>

Naciones Unidas (3 al 14 de junio de 1992). Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC) Cumbre de la Tierra. Río de Janeiro. <https://www.un.org/es/conferences/environment/rio1992>

Naciones Unidas (2002). Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible, EDS2005-2014, Asamblea General de las Naciones Unidas. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141629\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141629_spa)

Naciones Unidas. (2018). Agenda 2030 y los objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe. Santiago. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/19/S1801141\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/19/S1801141_es.pdf)

Naciones Unidas. (Julio de 2019). Siete mil universidades declaran una emergencia climática. <https://news.un.org/es/audio/2019/07/1459071>

Observatorio de Sustentabilidad de la Educación Superior, OSES-ALC (2022) Formulario de Representaciones Sociales. <https://oses-alc.net/representaciones-sociales-sobre-ambiente-y-sustentabilidad/>

Parga, D.; Mora, W. y Cárdenas, Y. (2013). Categorías de análisis de la dimensión ambiental en programas de formación de profesores de Química. Ponencia presentada en el V EDEA: Encuentros e Diálogos com a Educação Ambiental,

organizado pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande – FURG. 02 y 03 diciembre de 2013.

Parrado, A., & Trujillo, H. (Enero-junio de 2015). Universidad y sostenibilidad: una aproximación teórica para su implementación. *AD-minister*(26), 149 - 163.

Plata, Á., Holguín, M. T., Sáenz, O., Mora, W., & Callejas, M. (Mayo-Junio de 2020). EL compromiso con la sustentabilidad en universidades colombianas: resultados de dos fases de estudio. *Educación y Educadores*, 23(2), 159-178. doi:<https://doi.org/10.5294/edu.2020.23.2.1>

PNUMA. (2013). Greening Universities Toolkit. Transforming Universities Into Green And Sustainable Campuses: A Toolkit For Implementers. Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente. [http://www.unep.org/training/docs/Greening\\_Universities\\_Toolkit.pdf](http://www.unep.org/training/docs/Greening_Universities_Toolkit.pdf)

Política Distrital de Educación Ambiental. Decreto 617 de 2007. Alcaldía Mayor de , Secretaría Distrital de Ambiente, Secretaría de Educación. Bogotá D.C. [http://ambientebogota.gov.co/c/document\\_library/get\\_file?uuid=63781256-a5ed-4136-ae04-e6708fdb7foe&groupId=55886](http://ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=63781256-a5ed-4136-ae04-e6708fdb7foe&groupId=55886)

Política Nacional de Educación Ambiental (2003). Ministerio de Educación Nacional y Ministerio de Ambiente.

Pontificia Universidad Catolica de Valparaiso. (2010). Reporte de Sostenibilidad. Gestion 2009 comparativa a 2008. Valparaiso. <https://drive.google.com/drive/folders/oByzkoP4z6YRxdIRVWUFSMldaeE>

Red Campus Sustentable. (2018). RESIES: Reporte y Evaluación de la Sustentabilidad para Instituciones de Educación Superior Manual de Usuario Versión 2.0. Santiago de Chile.

Resolución 1310 de 2009. “Por medio de la cual se adopta una decisión sobre la información de la conformación del Departamento de Gestión Ambiental conforme al Decreto 1299 de 2008”. Secretaría Distrital de Ambiente. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=35853&dt=S>  
Román, Y. (2016). Sistema Ambiental Universitario: Modelo integrado

de gestión para la inclusión de la dimensión ambiental y urbana en la educación superior (Primera ed.). Universidad Piloto de Colombia. Bogotá D.C.

Sáenz, O. (2012). La formación ambiental superior 1948 - 1991. Universidad de Ciencias Aplicadas - UDCA. Bogotá D.C. <http://catalogo.aseuc.org.co/libro-la-formacion-ambiental-superior-1948-1991-ecologia-y-medio-ambiente.html>

Sáenz, O. (2014a). Fóruns nacionais de universidades e sustentabilidade na América Latina e no Caribe. En A. V. Mundos". Sao Paulo: Brasil.

Sáenz, O. (2014b). Universidades y Sostenibilidad en América Latina y el Caribe. Informe sobre los Foros Nacionales y Latineamericanos realizados en 2013. U. d. UDCA, ed. Bogotá, D.C [http://www.pnuma.org/educamb/documentos/GUPES/Informe\\_sobre\\_FOROS\\_UNIV\\_2013.pdf](http://www.pnuma.org/educamb/documentos/GUPES/Informe_sobre_FOROS_UNIV_2013.pdf)

Sáenz, O., Plata, A., Holguín, M., Mora, W., & Blanco, N. (Julio-Diciembre de 2017). Institucionalización del compromiso ambiental en las universidades colombianas. (U. S. Arboleda, Ed.) Civilizar Ciencias Sociales y Humanas, 17 (33), 189-208. doi:<http://dx.doi.org/10.22518/16578953.908>

Sauve, L. (2005). Uma cartografia das corrientes em educação ambiental. 17-46. [http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE\\_LECTURE\\_3/1/2.Sauve.pdf](http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_3/1/2.Sauve.pdf)

Siegel, S. (2018). Discourse analysis. En B. (. En Frey, The SAGE Encyclopedia of Educational Research, Measurement, and Evaluation (págs. 524-525). Thousand Oaks: SAGE.

Sepulveda, J.D. (2015) Estado de la investigación sobre educación para el desarrollo sostenible: un análisis cuantitativo de la producción científica en el periodo 2005-2014. Revista Luna Azul, núm. 41, julio-diciembre, 2015, pp. 309-322

Soto, D. (2021). Territorios Sostenibles. El medio ambiente sano un derecho humano fundamental. <https://territoriosostenibles.com/biodiversidad-y-ecosistemas/el-ambiente-sano-un-derecho-humano-fundamental#:~:text=%E2%80%9CArt%C3%ADculo%2079.,las%20decisiones%2oque%20puedan%20afectarlo.>

Tilbury, Daniela (2011) Higher Education for Sustainability. A global overview of commitment and progress. En Higher Education in the World 4. Higher Education's Commitment to Sustainability: from Understanding to Action. Global University Network for Innovation and Palgrave MacMillan.

UNESCO (1975). La Carta de Belgrado. Seminario Internacional de Educación Ambiental 13 al 22 de octubre de 1975. Belgrado. <https://www.gob.mx/semarnat/educacionambiental/documentos/la-carta-de-belgrado>

UNESCO (1977) Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, Tbilisi (Georgia). <https://www.gob.mx/semarnat%7Ceducacionambiental/documentos/conferencia-mundial-sobre-educacion-ambiental-celebrada-en-tbilisi-rusia#:~:text=La%20primera%20Conferencia%20Intergubernamental%20sobre,un%C3%A1nime%20de%20los%20Estados%20Miembros.>

UNESCO; PNUMA; ICFES; Universidad Nacional de Colombia. (1985). Primer Seminario Latinoamericano sobre Universidad y Medio Ambiente. Bogotá D.C. <https://eaterciario.files.wordpress.com/2015/09/universidad-y-medio-ambiente-en-america-latina-unesco-1985.pdf>

UNESCO; PNUMA. (17-21 de Agosto de 1987). Congreso Internacional UNESCO/PNUMA sobre la educación y la formación ambientales. Elementos para una estrategia internacional de acción en materia de educación y formación ambientales para el decenio 1990, 32. Moscú. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000075072\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000075072_spa)

UNESCO. (2005). Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005 - 2014.

UNESCO. (10-12 de Noviembre de 2014). Declaración de Aichi - Nagoya sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible. Conferencia Mundial de la UNESCO sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible. Nagoya, Japón. <http://biologia.cubaeduca.cu/media/biologia.cubaeduca.cu/pdf/>



pdf1/Declaraci%C3%B3n%20de%20Aichi-Nagoya%20sobre%20la%20Educaci%C3%B3n%20%20para%20el%20Desarrollo%20Sostenible.pdf

UNEP-PNUMA. (Marzo de 2016). XX Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina. <http://www.pnuma.org/forodeminstros/20-colombia/documentos.htm>

UNESCO. (2018). IIIª Conferencia Regional de Educación Superior en América Latina y el Caribe – CRES 2018. Córdoba, Argentina. <https://www.iesalc.unesco.org/2019/02/20/declaracion-final-de-la-iii-conferencia-regional-de-educacion-superior-en-america-latina-y-el-caribe-cres-2018/>

UNESCO. (2019). La UNESCO en la COP 21: cambiar las mentalidades gracias a la educación, la ciencia, la cultura y la comunicación. <https://es.unesco.org/news/unesco-cop-21-cambiar-mentalidades-gracias-educacion-ciencia-cultura-y-comunicacion>

Universia. (2014). Universia Rio 2014 Claves Estratégicas para la Educación del Siglo XXI. Carta, Universia, Rio de Janeiro. [http://www.uelbosque.edu.co/sites/default/files/autoevaluacion\\_docs/carta\\_rio\\_4014.pdf](http://www.uelbosque.edu.co/sites/default/files/autoevaluacion_docs/carta_rio_4014.pdf)

Universia. (2018). IV Encuentro Internacional de Rectores. Declaración de Salamanca. Salamanca. <https://www.age-geografia.es/site/wp-content/uploads/2018/05/Declaraci%C3%B3n-de-Salamanca-2018-1.pdf>

Universidad Cooperativa de Colombia. (2016). Balance Social 2015 Informe de Sostenibilidad. Medellín: Dirección Nacional de Comunicaciones de la Universidad Cooperativa.

Universidad Libre (2012). Política Ambiental Institucional con la Res. 04 de 2012.

Universidad de Santiago de Chile. (2016). Reporte de Sostenibilidad de la Universidad de Santiago de Chile 2016. Santiago de Chile, Chile. <http://>

[rsu.usach.cl/sites/rsu/files/documentos/reporte\\_de\\_sostenibilidad\\_universidad\\_de\\_santiago\\_de\\_chile\\_2016.pdf](http://rsu.usach.cl/sites/rsu/files/documentos/reporte_de_sostenibilidad_universidad_de_santiago_de_chile_2016.pdf)

Universitas Indonesia. (2015). Greenmetric UI. <http://greenmetric.ui.ac.id/>

Vallejo, G. (2013). Reflexiones, elementos y perspectivas para pensar la dimensión ambiental en las instituciones de educación superior en Colombia (PRAU). Bogotá D.C.: Universidad Libre.

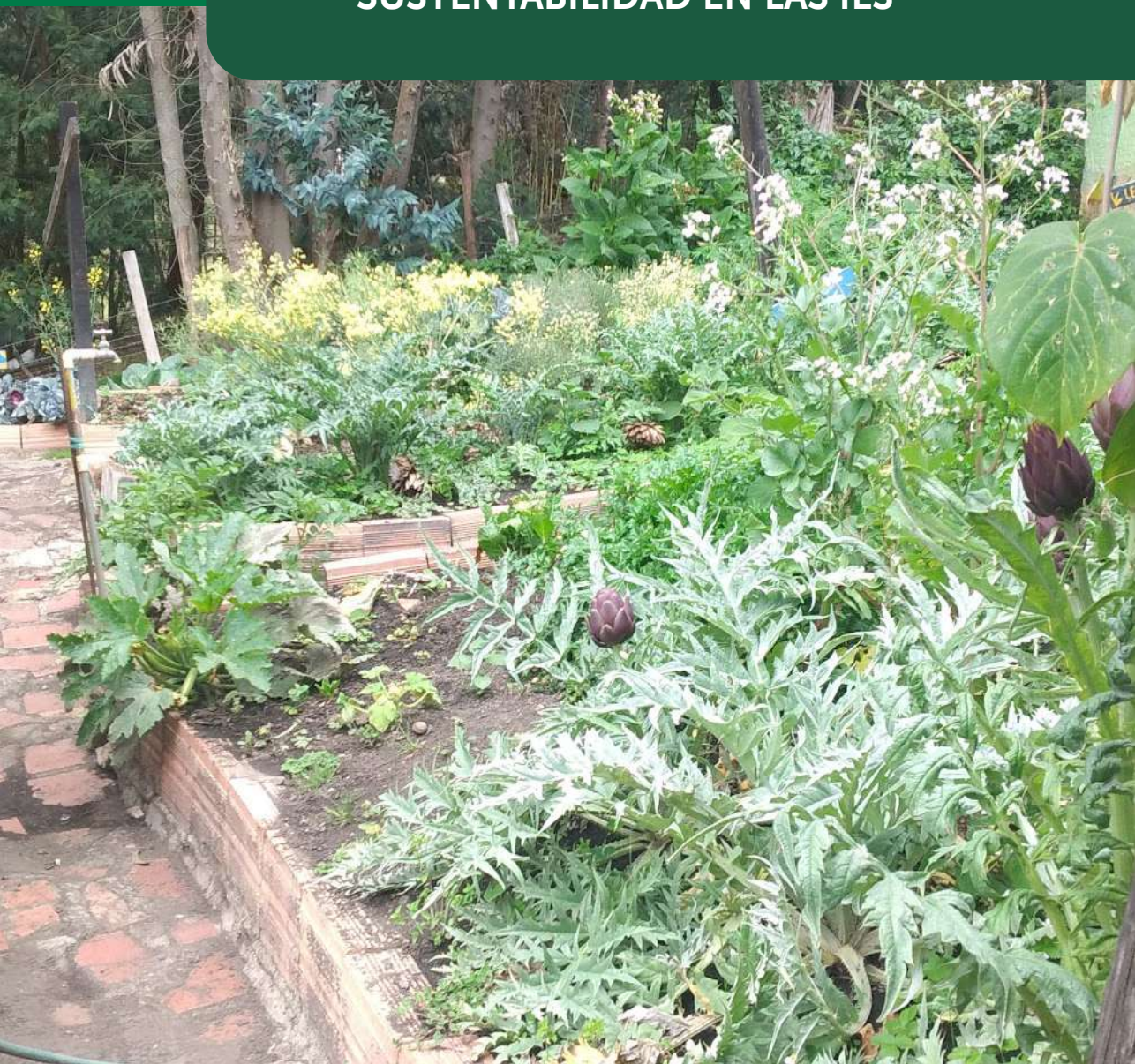
Vargas. (2018). Constructo y diversidad de discursos en educación ambiental en la formación posgradual en Colombia, 2004 y 2014. Informe final de maestría, Universidad Nacional de Quilmes, Buenos Aires, Argentina.

Velásquez, N. (2017). El papel de la sociedad civil en la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Colombia: el caso de las universidades. Trabajo de grado para optar al título de Magister en Relaciones Internacionales, Universidad de Jorge Tadeo Lozano.



# CAPÍTULO III.

## CONTEXTOS TEÓRICOS PARA EL ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL Y LA SUSTENTABILIDAD EN LAS IES



## CAPÍTULO III. CONTEXTOS TEÓRICOS PARA EL ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL Y LA SUSTENTABILIDAD EN LAS IES

María Teresa Holguín Aguirre<sup>15</sup>

### Introducción

Este capítulo, al igual que el anterior, es parte del Momento 1 de la investigación, relacionado con la revisión documental para la respectiva fundamentación teórica. Igualmente de acuerdo con los seis niveles propuestos por Bronfenbrenner (1987) adaptados en esta investigación para analizar los sistemas ambientales universitarios objeto de estudio, este apartado responde al globosistema, por tanto el capítulo ofrece un análisis crítico del discurso de algunos de los autores que abordan el contexto ambiental global, el cual se relaciona con las condiciones ambientales del momento (Bronfenbrenner, 1987), la relación con el modelo económico predominante y su impacto en el contexto ambiental, nacional y local, así como, su influencia en la educación y en la cultura de las comunidades (Holguín, 2019).

Desde allí se aporta a las discusiones en materia de inclusión de la dimensión ambiental, la sustentabilidad, la cultura ambiental con relación al modelo de desarrollo predominante. Se analiza igualmente el antropocentrismo como uno de los aspectos que se contraponen a la sustentabilidad, en búsqueda de un modelo de desarrollo viable y de una transición hacia una mirada globalizante u holística que permita mitigar los impactos del ser humano sobre el ambiente desde una ética de la vida y su sentido (Rodríguez, 2016), en coherencia con una perspectiva de sustentabilidad super fuerte.

<sup>15</sup> Doctor en Desarrollo Sostenible de la Universidad de Manizales. Magister en Ciencias de la Educación con Énfasis en Gestión Educativa de la Universidad Libre; Especialista en Evaluación de Impacto Ambiental del Instituto de Investigaciones Ecológicas de España. Especialista en Manejo Integrado del Medio Ambiente de la Universidad de los Andes. Licenciada en Química y Biología de la Universidad Libre. Docente Investigadora de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad Libre, Bogotá.



## El concepto de ambiente y la crisis de la modernidad

El ambiente es reconocido como un sistema complejo con una organización y dinámica dada, en donde interactúan factores naturales y culturales mediando las relaciones ser humano – naturaleza (Leff, y otros, 2000) en marcos socioculturales específicos (González-Gaudio, Meira-Carda, & Martínez-Fernández, 2015) o como lo señalara Carrizosa (2000) analizando las múltiples dimensiones del concepto de ambiente (natural no antrópico, construido o transformado y sociocultural) “el ambiente de un sistema es otro sistema interrelacionado con el anterior o sea el ambiente es lo otro” (p.21).

El sistema natural y el sistema humano se encuentran entrelazados por la cultura, de donde yace la racionalidad científica y la racionalidad económica que rompen permanentemente el equilibrio de los sistemas naturales en los que se soporta la vida en el planeta. De allí que el saber ambiental debe cuestionar las bases éticas y epistemológicas de la racionalidad científica y económica en las cuales se basa el proyecto de modernidad que ha desembocado en la actual crisis ecológica (Leff, 2002).

Dicho proyecto de modernidad basado en el modelo de desarrollo hegemónico ha llevado a la sociedad a una dependencia permanente de los mercados, las transacciones financieras y la tecnología, aceptando paradigmáticamente al capitalismo como el único modelo de desarrollo viable, en el cual se confunde a la sociedad entre los conceptos de crecimiento económico, desarrollo social, desarrollo humano y calidad de vida. Lo que ha traído como resultado la actual crisis ambiental global expresada en la pérdida de valores (Holguín, 2015), en donde se sobreponen los intereses económicos sobre el valor de la vida, lo que ha generado la sobre explotación de los recursos naturales (petróleo, carbón, gas, y todo tipo de minerales) y el uso irracional de los ya explotados, con la consecuente degradación de los ecosistemas, pérdida de la biodiversidad, contaminación de las fuentes hídricas, del suelo y del aire por emisión de desechos, la pérdida de densas zonas de bosques y desertificación de los suelos, el calentamiento global y el consecuente cambio climático (lluvias extremas, inundaciones, sequías) que amenaza la continuidad de la vida en el planeta (Leornad, 2013).

Como lo señalara Sachs (2014), “la humanidad misma es ahora una amenaza para su propio bienestar, resultado del daño sin precedentes ocasionado por las acciones antrópicas sobre el ambiente” (p. 57). Coincidiendo con Delors & otros (1996) sugiere que el “crecimiento a ultranza no es el camino que permitirá a la humanidad conciliar el progreso material y la equidad, el respeto de la condición humana y del capital natural que por responsabilidad con las generaciones futuras debemos devolver en buenas condiciones” (p. 9) para garantizar la vida de todos los seres en el planeta.

Es fundamental entonces analizar que dicha crisis no es solo de orden ambiental es también una crisis social generada por la pérdida de valores de respeto y responsabilidad con el otro (humano y no humano) (Leff, 2000, 2002, 2014), en donde los ecosistemas son solamente bienes, recursos y servicios, los derechos humanos son negociados por encima de los derechos de las demás especies, los valores humanos se resumen en materialismo, consumismo, facilismo y pragmatismo, la educación se limita al desarrollo de competencias para la productividad a fin de acumular capital económico, el bienestar humano se traduce en la capacidad de adquirir bienes de consumo, la alimentación sana no es un derecho sino un privilegio de quienes tienen mayor poder adquisitivo para comprar alimentos orgánicos, en donde la salud no es un derecho asociado a la posibilidad de gozar de un ambiente sano, sino un negocio.

Dicha crisis de degradación ambiental con consecuencias también en la sociedad se había advertido ya desde la década de los años setenta, entre otros documentos, en el informe del *Club de Roma sobre los Límites del Crecimiento* (Meadows, Meadows, Randers, & Behrens, 1972) al igual que en el *Informe Brundtland* (1987), entre muchos otros documentos. A pesar de ello y de las patentes evidencias y límites físicos expresados en múltiples puntos del sistema planetario (Leonard, 2013), economistas, políticos, empresarios, desarrollistas y ciudadanos, parecen continuar indiferentes ante la preocupación expresada ya por ecologistas, científicos y académicos, en ponencias, conferencias e incontables escritos desde hace ya varias décadas. Luego, la crisis socio-ambiental, está acompañada de una crisis civilizatoria que se expresa en diversos ámbitos: individualización de la

sociedad, aumento de la pobreza, desempleo y condiciones precarias de trabajo, violencia, inseguridad y criminalización, drogadicción, incapacidad de diálogo y negociación, concentración de la riqueza en los monopolios y corrupción, entre otros (Eschenhagen, 2009; Novo, 2009; Leonard, 2013).

Tal situación llama a una búsqueda permanente de rutas que permitan la reconciliación de la sociedad y del ser humano con su origen, la naturaleza misma. Como lo señala Delors & otros (1996) en el Informe *La Educación Encierra un Tesoro*, se requiere reflexionar sobre la necesidad de un nuevo modelo de desarrollo que sea más respetuoso con la naturaleza y con los ritmos del humano (p.33). De allí, la necesidad de trabajar en la DA de la formación humana, la cual es fundamental para afrontar los problemas de la sociedad actual. Desde los procesos formativos en la educación superior la DA debe ser reconocida como una dimensión de la formación humana tan importante como la dimensión comunicativa, la dimensión social, la dimensión científico-tecnológica, la dimensión ética, la dimensión estética, la dimensión psico-afectiva y la dimensión espiritual (Torres, 1996) las cuales no funcionan como cajones separados en el cerebro humano, sino que son dimensiones que se interrelacionan permanentemente mediando las relaciones de los seres humanos en su entorno.

### **La dimensión ambiental en la formación integral de los profesionales**

La inclusión de la DA en la educación superior, debe dar continuidad y reafirmar el proceso formativo en educación ambiental que ya previamente inicia en la educación preescolar, básica y media (Torres, 1996). Debe incorporarse en todos los ámbitos y procesos relacionados con el quehacer de la educación, “no como algo que se adiciona, si no a través de procesos de ambientalización curricular en todos los ámbitos y procesos de la institución” (Mora, 2011).

La ambientalización curricular<sup>16</sup> es otra forma de denominar la inclusión de la DA en la educación formal (Mora, 2011). Hablar de ambientalización curricular en las IES, convoca a integrar la dimensión ambiental tanto en

<sup>16</sup>Desde la Ley 115 de 1994 el currículo es “el conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías, y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional” (Congreso de la República de Colombia, 1994).

las funciones sustantivas (UNESCO, PNUMA, 1985) como en los procesos administrativos. La comunidad académica, estudiantes, docentes, administrativos y directivos en cualquiera de sus roles, deben ser objeto de formación ambiental.

La solución de los problemas socioambientales del contexto institucional y local debe pasar por reconocer los saberes ambientales comunes y los que son propios de cada disciplina necesarios para la búsqueda interdisciplinaria de soluciones. Debe integrar además los procesos de investigación que adelantan las universidades, así como el reconocimiento de las formas de interacción con las comunidades locales y regionales como parte de la proyección social y extensión universitaria. Así mismo, incluir el desarrollo de prácticas de orden administrativo, logístico e infraestructura, necesarias para desarrollar una gestión educativa que propenda por el cuidado y conservación del ambiente en la búsqueda de enseñar con el ejemplo.

La DA debe buscar trascender la mirada antropocéntrica y naturalista de la formación humana a una globalizante u holística (Reigota, 1995). Posturas de pensamiento como las de Arne Naess (1989), Ángel-Maya (2013), Capra (1998), Leonard (2010), solo por mencionar algunos, llaman a la sociedad a recobrar una mirada de la naturaleza desde la ecología profunda, como un camino que permite reevaluar la posición del ser humano frente al planeta. Mientras que la ecología superficial es antropocéntrica, pondera al ser humano por encima o aparte de la naturaleza, la ecología profunda no separa a los humanos, ni a los elementos del entorno natural, reconoce el valor que les propio a todos los seres vivos y ve a los humanos como un hilo más de la trama de la vida (Capra, 1998, p. 29).

Por lo anterior, se considera que estos planteamientos deben entrar a formar parte de cualquier proceso de formación en la educación superior. Se requiere estudiar a la sociedad en sus formas de interacción con el entorno en los diversos ámbitos del desarrollo humano, puesto que no pareciera el ser humano mostrar ventajas evolutivas ante las demás especies a pesar de considerarse los seres racionales, que explican las



ciencias naturales y las ciencias sociales. Entender al ser humano requiere entender que el sistema natural no termina en los exuberantes ecosistemas, en este sistema se originó también el animal humano, este mamífero racional para el cual no fue asignado un rol específico en la trama ecosistémica (Ángel-Maya, 2013), como sí lo tienen los demás seres de la naturaleza, que para subsistir modifica permanente las leyes de la vida, actuando en ocasiones en contra de su propio equilibrio; Ángel-Maya (2013) se refería alegóricamente a este aspecto con esta frase: “El hombre ha sido desterrado del paraíso ecosistémico, pero sigue siendo parte del reino de la naturaleza” (p.70).

### **Cultura y educación ambiental**

Es fundamental reconocer que la cultura es la expresión humana del ser social, en donde se ponen de manifiesto las creencias, lógicas, reglas, leyes, políticas que caracterizan el comportamiento de un grupo social (Holguín, 2015) presupone relaciones interpersonales, formas de conocimiento, valores aprendidos y creados (Bermúdez, 2016) y según Noguera (2006) la cultura ambiental es una extensión de la naturaleza. Es decir, la cultura es la forma en que los seres humanos se relacionan con su medio natural, la cual depende de sus percepciones, creencias, conocimientos sobre el entorno y sus dinámicas, y se refleja en las decisiones, costumbres, prácticas cotidianas y en buena medida en lo que expresan los contextos biofísicos en donde se desenvuelven los grupos humanos.

La cultura ambiental en el mundo moderno ha estado dominada por ideas de que hay suficiente, que los recursos naturales son ilimitados, así como por conocimientos fragmentados que impiden reconocer la interdependencia de los sistemas naturales en los cuales el ser humano está inmerso, con el consecuente gasto, derroche, explotación indiscriminada de los recursos naturales sumado ello a la pérdida de valores sociales de respeto, responsabilidad, solidaridad, reemplazados por el individualismo y la sed de poder y de riqueza.

Al respecto uno de los entrevistados del presente proyecto aporta lo siguiente:

“hay un error en la interpretación sobre la percepción de la abundancia, el cual nos está llevando al caos, haciendo un uso desmedido de nuestros recursos naturales. Los colombianos creemos que somos el país más rico del mundo, con el mayor inventario hídrico, recursos naturales casi que inagotables, los cuales generarán una inconciencia total sobre el consumo” (Entrevista P20)

Porello, la transformación de la cultura ambiental requiere un gran compromiso de la educación para la formación integral en todos los niveles. En Colombia quienes trabajan en la educación ambiental en las aulas de preescolar, básica y media señalan que el proceso formativo en ese nivel es muy dedicado y genera un despertar de conciencia en los niños y jóvenes, que incluso logra impactar a las familias, pero este proceso se pierde a través de los años, en la formación profesional y en el desempeño laboral (Holguín, 2015). Por ello, reforzar la cultura ambiental en la educación superior es fundamental. Entre otras cosas, porque este es un paso decisivo en el proyecto de vida de un alto porcentaje de la población; es así como en Colombia, según los datos del SNIES-MEN (2018), 52,8% de los jóvenes entre 17 y 21 años accede a la educación superior. También lo es por la interacción explícita de la educación superior con la cultura, la ciencia, la tecnología, las artes y por su incidencia en la vida laboral de las personas.

Se requiere en la educación superior una formación ambiental que potencie la transformación cultural del antropocentrismo hacia una concepción de ambiente holística o globalizante (Reigota, 1995), que reivindique y trascienda el concepto en todas sus dimensiones, haciendo que este pase del análisis a la intervención en los problemas del entorno. Sobre el concepto de ambiente los entrevistados de la presente investigación indicaron sus concepciones y percepciones, las cuales fueron asociadas a las tendencias aportadas por Reigota (1995) como se puede ver en el capítulo VI.

Hoy se sabe que solo podremos encontrar soluciones a las problemáticas globales desde una nueva racionalidad, una racionalidad ambiental (Leff, 2000, 2002, 2014), que considere la visión de la complejidad del

mundo, integrando las visiones disciplinarias, pluri y multidisciplinares, interdisciplinares y transdisciplinares, para hacer coherente el contexto con el discurso, en donde sea posible demostrar que la educación ambiental y la gestión ambiental son procesos y a la vez disciplinas aplicadas al quehacer humano, a la cotidianidad, a la supervivencia, al desarrollo social equitativo y responsable.

Lo disciplinar se entiende como una categoría de organización del conocimiento que instituye la división y la especialización en las diferentes ciencias (Morin, 1998). Lo multi o pluridisciplinar, en donde el objeto de estudio en cuestión se enriquece con los aportes de otras miradas, aunque cada una conserva sus propios límites; lo interdisciplinario, en donde se da una relación recíproca entre disciplinas y lo transdisciplinar que se relaciona con el cruce de fronteras disciplinares y de otro tipo de saberes en la construcción del conocimiento (Luengo, 2012).

La crisis ambiental global integra múltiples problemas que están íntimamente vinculados, son interdependientes, y por tanto, no es posible entenderlos dentro de la metodología fragmentada que caracteriza a las disciplinas académicas y a las instituciones del Estado (Capra, 1992). Ello, reclama de la educación mecanismos efectivos de interacción social, un trabajo educativo que recupere la solidaridad de la comunidad ante los problemas ambientales que son a la vez problemas sociales, que inserte entre las comunidades una ética de la vida (Rodríguez, 2016), una conciencia planetaria, que sea capaz de ponderar la protección del ambiente por encima del crecimiento económico, los mercados, el consumismo y los intereses individuales. Como lo señala S.S. Francisco (2015), debemos trabajar juntos por el cuidado de nuestra Casa Común, “Hace falta la conciencia de un origen común, de una pertenencia mutua y de un futuro compartido por todos” (p.170) y eso solo es posible, si se replantean las formas de acceder al conocimiento, de interactuar con los objetos y con el entorno, entendiéndolos como un todo interconectado entre sí y con los otros.

Desde el rol fundamental de la educación ambiental es necesario ampliar las perspectivas tradicionales para incluir la crítica al proyecto de modernidad (individualismo, progreso indefinido, competencia, consumismo, mercado

sin reglas) recuperando los distintos niveles del equilibrio ecológico: el interno (con uno mismo), el solidario (con los demás), el natural (con todos los seres vivos), el espiritual (con Dios) (S.S. Francisco, 2015, p. 175). Para ello, se debe reorientar la forma de vivir hacia la austeridad, la moderación y la sencillez (Novo, 2009. p. 197 citado por Novo, 2009).

Por lo anterior, el énfasis en la educación ambiental no debe solo atender a las capacidades o destrezas individuales y profesionales para el mercado, sino introducir en el corazón del acto educativo los problemas de la sociedad, desde la escala local hasta la global (Novo, 2006, p. 356).

Se requiere una educación ambiental, como los señala Bermúdez (2016), que propenda por la construcción de actitudes y valores de responsabilidad hacia todas las formas de vida. Pero que a la vez posibilite comprender los problemas ambientales en forma crítica, integrando los aportes interdisciplinarios de ciencias como las humanidades, las ciencias naturales y las sociales, en un marco de interrelación compleja de dichos problemas y soluciones (Terron-Amigón & Gonzalez-Gaudio, 2009). La transición hacia un futuro sustentable exige de todos los actores sociales, romper con posturas localizadas y de corto plazo, con la idea de un ambiente inalterable ante las acciones humanas, con la indiferencia y el desconocimiento de la responsabilidad sobre las decisiones propias que afectan a otros (Vilches, Macías, & Gil, 2014).

Hasta ahora el desarrollo de la DA se ha venido enfocando de manera particular en las áreas que tradicionalmente la abordan como principal objeto de estudio, como el caso de la ecología, la ingeniería ambiental y las ciencias naturales en general o agrupadas algunas de estas en lo que se conoce hoy como las ciencias ambientales (Sáenz, 2012). Dicha inclusión, requiere además la revisión política y filosófica del desarrollo, de la ciencia y la tecnología, así como del análisis y transformación del modelo económico hegemónico, el capitalismo.

Se necesita la transformación social, de una cultura mecanicista apegada al materialismo, a los mercados, a la moda, al individualismo, que pondera el capital como búsqueda fundamental de la vida humana hacia un cambio paradigmático con enfoque ético y bioético (Puech, 2010; Rodríguez, 2016),



una sociedad en la que prevalezcan la dignidad, el honor, la ética y la búsqueda de la felicidad, en la cual se recupere el espíritu de servicio a su comunidad (Bravo, 2014) tanto por parte de los individuos como de los colectivos.

Por los anteriores planteamientos, en esta investigación se reivindica la concepción de la educación ambiental, reconociendo las tensiones que sobre el tema existen en diferentes esferas sociales, pues es bien conocido que las Naciones Unidas vienen liderando desde hace más de una década la transición del concepto de educación ambiental por educación para el desarrollo sostenible, EDS.

En parte, dichas tensiones se centran en que mientras la EDS pone su atención en el desarrollo sostenible, en donde el ambiente es solo uno más del conjunto de temas y problemas que no que se han logrado articular eficazmente en la práctica (Gonzalez-Gaudiano, 2008), la educación ambiental, por su parte, apunta toda su atención al reconocimiento de lo ambiental como centro de las reflexiones que deben llevar a replantear la relación de los seres humanos con la naturaleza, hacia una cultura del cuidado y conservación de ambiente, de la prevención de los impactos ambientales antrópicos, de la mitigación de aquellos que son inevitables, del replanteamiento de los estilos de vida (producción y consumo) hacia otros más respetuosos con todos los seres de la naturaleza (bióticos y abióticos).

Por tanto, la educación ambiental para la sustentabilidad debe reconocer que el desarrollo es un proceso finito, es esa forma de coexistir entre la sociedad y el resto de la naturaleza, que reconoce que los recursos naturales son limitados, respeta todas las formas vida y los elementos del sistema que permiten su existencia. Esta mirada del desarrollo reivindica igualmente en el concepto del 'otro', no solo a los humanos, sino que integra a los demás seres vivos y a los factores del medio con los cuales coexisten y que son la base de la supervivencia en el planeta, por eso "el otro también es el agua, es el aire, es el suelo, es la biodiversidad" (Noguera, 2006; Holguín, 2017).

La suma de estos aspectos es lo que en esta investigación se reconoce como cultura ambiental, base sobre la cual se desarrolla la educación ambiental para la sustentabilidad, conceptos que sin duda van de la mano con la ética de la vida, la justicia, la equidad, el sentido común, el respeto, la solidaridad

con los otros, humanos y no humanos; poner en práctica estos elementos como sociedad nos permitiría aprender a vivir y obrar bien (Rodríguez, 2016). Este es el tipo de cultura que requiere ser integrada de manera urgente en los currículos de todos los programas de educación formal y de manera explícita en la educación superior.

### **Del concepto de desarrollo sostenible a la sustentabilidad super fuerte**

Ante la crisis ambiental y en particular de valores ambientales, la sociedad que defiende la idea de la conservación de la naturaleza como centro de todo (ecocentrismo o biocentrismo) rechaza las formas de adaptación humana a través de la cultura, la ciencia y la tecnología. Sin embargo, es necesario reconocer que estas últimas son parte del proceso evolutivo de la naturaleza humana que ha llevado a la adaptación instrumental. Lo malo no es que exista la cultura como un proceso de adaptación pues el resto de los seres vivos también usan mecanismos para adaptarse a su entorno, lo malo es que dicha cultura no integre la DA.

Las posturas de estos y otros autores muestran que distintos caminos son posibles y, por tanto, son temas del ámbito de la educación superior, si se considera que es allí donde se pueden gestar cambios en las dinámicas socioambientales. Compete a la educación superior propender por cambiar la relación de dominación que ha establecido el ser humano sobre el ambiente, reconociendo la supremacía del resto de los seres de la naturaleza sobre la humana, dada la relación de dependencia de los seres humanos ante el entorno natural y los recursos que limitan su supervivencia. Está en manos de la educación superior llevar a que los futuros profesionales y la comunidad académica en general puedan replantearse los ideales de desarrollo teniendo en cuenta las relaciones que unen a todos los seres vivos para la sostenibilidad de la vida en la Tierra (UNESCO, 2017).

Otra categoría que entra en juego para analizar el cambio paradigmático de las relaciones sociedad-naturaleza, en la presente investigación además de la DA, ya enunciada en los párrafos anteriores, es la de sustentabilidad.

Entrar en materia de sustentabilidad pone de manifiesto múltiples posturas encontradas en diferentes autores y tendencias. En esta investigación se

considera el concepto de sustentabilidad como el resultado de la interacción armónica del ser humano con la naturaleza, reivindicando la naturaleza como patrimonio y no como capital. La sustentabilidad se relaciona con el diálogo sinérgico y la armonía entre la naturaleza y la sociedad, su cultura, su economía, su política, su ciencia y su tecnología, reconocidas estas como formas evolutivas de adaptación del ser humano a la naturaleza (Ángel-Maya, 2013), las cuales, en sus procesos de transformación del entorno, no sobrepasen su capacidad de carga, absorción y restauración. De allí, que como lo señala Bermúdez (2016) la sustentabilidad se relaciona con la utilización y beneficio que los seres humanos hacen de los bienes y servicios que ofrecen los ecosistemas, sin alterar la funcionalidad de los mismos. Se reconoce que el concepto de sustentabilidad lleva de manera adjetiva el concepto de desarrollo y que, por tanto, la relación de la sociedad en sus formas de interacción con el entorno requiere un replanteamiento de la idea del desarrollo económico por una concepción prioritaria de desarrollo sustentable,

un desarrollo que cuente con la disponibilidad de los recursos para el ser humano y las demás especies, y no con mantener el flujo de la economía para perpetuar las empresas, los monopolios y las organizaciones, reconociendo que el crecimiento de las mismas pone en riesgo el bienestar y la continuidad de las diferentes especies en el planeta, entre ellas la humana (Holguín, 2017, p. 52)

El desarrollo per se, debería ser sustentable, sin embargo, en la sociedad parece comportarse como huérfano, sin valores y sin límites. Por ello, la sociedad ha tenido que adoptarlo poniéndole apellido, en la búsqueda de una forma de desarrollo que integre de manera armónica lo natural, lo social, lo político y lo económico (Sánchez, 2014). Esto, ha llevado a que una parte de la sociedad este trabajando hoy, en la reconceptualización del desarrollo sostenible o sustentable, como su traducción original. Aunque diversos autores han estudiado la insostenibilidad del desarrollo (Pascual, 2008) y los impactos del capitalismo a nivel global, como los casos de Elizalde, Max-Neef, & Hopenhayn (2010), Leff (2014, 2002, 2000) Serna (2004), Sachs (2014), entre muchos otros, la sociedad en general conserva una gran inercia ante la posibilidad de marcar posturas críticas y acciones

determinantes que conduzcan al cambio de paradigma que modifique el modelo de desarrollo imperante.

Por ello, no es posible pasar por el concepto que se quiere reivindicar de sustentabilidad sin hablar de su origen, el concepto de desarrollo sostenible. Definido este último por la Comisión Brundtland (1987) convocada por las Naciones Unidas como aquel desarrollo que es capaz de satisfacer las necesidades actuales sin comprometer los recursos y posibilidades de las futuras generaciones. Sin embargo, este concepto es cuestionado, entre otras cosas, porque limita el desarrollo a la satisfacción de necesidades (Leff, 2000, 2002, 2014; Leonard, 2013, Eschenhagen, 2009). Además porque ha sido adaptado por el sistema económico en la perspectiva de conservar los recursos naturales para que el crecimiento económico se mantenga. Una relación muy poco considerada en la sociedad es que economía debería estar al servicio de la naturaleza, para garantizar la calidad de vida de todas las especies ahora y en el futuro, que en últimas es la que garantiza también la calidad de vida humana. “La sostenibilidad económica se ha puesto de moda desplazando el uso primigenio de la sostenibilidad con un carácter eminentemente ambiental” (Alba, 2017).

La ponderación de la economía en la sociedad actual lleva a cuestionar incluso el llamado antropocentrismo, pues si este concepto conduce a privilegiar la calidad de vida humana sobre las demás especies, la racionalidad humana debería ser capaz de comprender el rol preponderante de cada una de las especies y de los diversos factores del medio en el equilibrio de todo el sistema, y en consecuencia, propender por la estabilización de este, que a la vez es propender por la estabilidad propia. En otras palabras, si alterar el equilibrio del sistema ecológico altera el sistema social (sociedad, economía, cultura, política), entonces el antropocentrismo debería llevar a ponderar su propio equilibrio. Pero no es así, pareciera que más bien se ponderara la economía como único factor prioritario del desarrollo humano, lo que lleva a pensar que la sociedad está más anclada en un ECONOCENTRISMO que en el antropocentrismo en sí mismo.

Hay señalamientos de autores que llaman a la recontextualización del concepto de desarrollo sostenible (Serna, 2004), otros a trascender del desarrollo sostenible al desarrollo sustentable y otros a que dejemos la palabra desarrollo



por sus respectivas desviaciones con crecimiento económico (Sauvé, Berryman, & Renée, 2008), para hablar de sostenibilidad y 'o' de sustentabilidad (Gonzalez-Gaudiano y otros 2008; Gómez, 2014).

Ciertamente como lo señala Wilches-Chaux (1997) se requiere una mirada del desarrollo sostenible enfocada a la búsqueda de una nueva relación entre la comunidad humana y la naturaleza, y de un modelo de desarrollo que resulte ecológica, social, política, cultural y económicamente sostenible.

Algunos autores presentan serias discusiones sobre la equivocada idea del desarrollo sostenible que asumieron economistas y políticos, señalando que la clarificación conceptual requiere bajar la idea del crecimiento económico como algo mundialmente necesario, deseable e irrenunciable (Naredo, 1996-2004) y advertir que más allá de ello, la sostenibilidad implica sobre todo decisiones sobre la equidad actual e intergeneracional.

No puede existir un verdadero desarrollo si es a costa del ambiente, las nuevas conceptualizaciones de desarrollo invocan la necesidad de alcanzar un desarrollo sostenible sano, sin destrucción, compatible con la capacidad de carga de la biosfera, con la conservación y mejora de los sistemas ecológicos, que son la base de cualquier tipo de desarrollo humano (Serna, 2004). Las tensiones del concepto desde el punto de vista socioeconómico invitan a una concepción de desarrollo sistémico, estructural, dialéctico, fundamentado en la superación de las contradicciones (Serna, 2004).

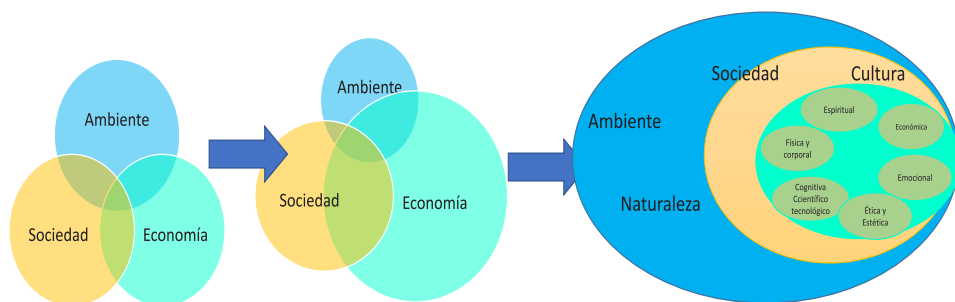
Tradicionalmente el concepto de desarrollo sostenible desde el Informe Brundtland (1987), reconoce tres dimensiones: ambiental, social y económica, en donde además están implicadas las palabras equilibrio y/o equitativo, para describirlo. Sin embargo, cuando el concepto se representa esquemáticamente en círculos e intersecciones, se separa lo social, de lo económico, cuando en realidad la dimensión económica es una dimensión social. Igual sucede con el círculo que representa lo social separado de la naturaleza, pues la sociedad es naturaleza (Ángel-Maya, 2013) (Figura 2).

Diferentes formas de adoptar el concepto cambian el orden de las palabras y en algunos documentos se encuentra que ponderan en primera instancia el desarrollo

económico, después lo social y después la naturaleza, situación que también representa las prioridades de los autores y organizaciones que usan el concepto.

El ser humano debería comprender que, si considerará en el centro de todo a la naturaleza, con ello garantizaría su propia supervivencia, pues depende de ella, en cuanto a sus alimentos, su calidad de aire, su provisión de agua, su oxígeno, su vivienda, en general, su salud y calidad de vida. “Lo natural, lo social, y lo económico no constituyen tres esferas separadas con un cierto nivel de solapamiento; estos sistemas están integrados unos dentro de los otros” (UNESCO, 2017). En la Figura 2 se puede observar un esquema que invita a replantear el esquema usualmente aceptado para representar el desarrollo sostenible. Este esquema reposiciona a la naturaleza con un enfoque totalizante, la sociedad está inmersa en la naturaleza, la cultura como la forma de adaptación del ser humano a su entorno y la economía como parte de la cultura, no son entes separados.

**Figura 2.** Esquema que representa una transición fundamental y necesaria del concepto de desarrollo sostenible.



2A Esquema tradicional de representación del desarrollo sustentable que pone en el mismo nivel a la economía, la sociedad y la naturaleza y llama la atención sobre el necesario equilibrio entre las tres dimensiones (Comisión Brundtland, 1987).

2B Esquema que representa el funcionamiento del modelo actual, donde no se logra el equilibrio y se da más prelación a la economía por encima de las demás dimensiones.

Adaptada por la autora basada en Unesco, 2017

2C Esquema de desarrollo sustentable que reposiciona a la naturaleza como la fuente principal de todo, la sociedad inmersa en la naturaleza, la cultura como mecanismo de adaptación a la naturaleza y la economía como una parte de la cultura, no son entes separados, donde los seres humanos solo somos uno más de la trama de la vida (Capra, 1998), Arne, Naess (1973), Angel-Maya (1994) y donde se evidencian que la sociedad y lo humano se compone de diversas dimensiones.

En cualquier caso, trascender del paradigma de desarrollo (capitalismo, economía, mercados, financiarización) a uno de sustentabilidad, implica más que transformar un concepto, requiere no solo la ampliación de nuestras percepciones y modos de pensar, sino también de nuestros valores (Capra, 1998), el establecimiento de una nueva ética, una ética de la vida, en el cual la sociedad pueda entender que las necesidades propias están irremediabilmente ligadas a la convivencia y al reconocimiento de los límites que nos impone la naturaleza (Mayr, 2002).

La sustentabilidad debe trascender el concepto de desarrollo, para considerar al humano y las demás especies como el fin principal de la existencia y no el medio para crecer económicamente, aun a costa de la estabilidad y el equilibrio de todo el sistema. Por tanto, se espera que el desarrollo priorice la vida por encima del capital económico y la sociedad humana por encima de la sociedad de consumo. Que considere la justicia social como el principio que debe regir la extracción y uso de los recursos naturales en la sociedad para garantizar que las generaciones futuras puedan satisfacer sus propias necesidades, solo un desarrollo así, podría considerarse sustentable (Holguín, 2017).

Por su parte, la Red Campus sustentable (2018), citando a John Ehrenfeld (2008) define la sustentabilidad como “una construcción colectiva donde aspiramos a la posibilidad de que los humanos y otras formas de vida florezcan en la tierra para siempre”.

Gudynas (2004) diferencia tres tendencias en juego sobre sustentabilidad a fin de ofrecer elementos para generar alternativas adaptadas a la realidad latinoamericana: sustentabilidad débil, fuerte y super fuerte.

La sustentabilidad débil: se identifica como la tendencia que discurre por una fuerte economización de los temas ambientales y, por tanto, descansa en los juicios y decisiones de los técnicos. Se extiende el concepto de ‘capital’ a la naturaleza y por ello se acuña el concepto de capital natural (Gudynas, 2004). Se incorporan al sistema económico los temas ambientales, de manera pragmática, por ejemplo, introduciendo el coste ambiental en el sistema de precios (Alba, 2017).

La sustentabilidad fuerte: se define como una corriente que avanza en la crítica al progresionismo, reconoce que existe un stock de capital natural que no puede perderse, que es crítico y por lo tanto debe ser protegido (Gudynas, 2004). En este caso se incorporan procesos técnicos y políticos en la toma de decisiones. Trata de que la economía siga las leyes naturales, por ejemplo, que el consumo de recursos no supere las tasas de reposición o que se contemple la irreversibilidad de los impactos (Alba, 2017).

La sustentabilidad superfuerte: se distancia de la ideología del progreso y el crecimiento económico sin límites. Se valora el ambiente desde múltiples dimensiones, y no únicamente desde la económica, y por tanto, se utiliza el concepto de patrimonio natural (Gudynas, 2004). Se tiene en cuenta la dimensión ética, otorgando valores propios en la naturaleza más allá de la utilidad potencial para el ser humano (Caride & Meira, 2001; Gudynas, 2004); por ello se ha venido avanzando en cuestiones como el ecocentrismo, el biocentrismo, los derechos de la naturaleza, entre otros.

Esta perspectiva de la sustentabilidad implica la implementación de estrategias enfocadas a generar nuevos estilos de desarrollo, con cambios profundos en los procesos productivos y en cómo se entienden y aplican conceptos tradicionales como eficiencia, rentabilidad, equidad, etc. Reconoce una pluralidad de valoraciones en los seres humanos y, por tanto, las decisiones sobre el desarrollo son esencialmente políticas al requerir la argumentación entre posturas diferentes (Gudynas, 2004).

Estas razones, son las que han llevado en el presente análisis teórico a tomar como eje central, el rol de la educación superior y en particular a las universidades en la incorporación de la DAyS, teniendo en cuenta que es uno de los escenarios forjadores de transformación social, en donde se desarrolla el pensamiento crítico, se formula y reformula el conocimiento, en donde se gestan los avances tecnológicos, se potencia el liderazgo político de los jóvenes, la responsabilidad social, la transformación del pensamiento, la construcción de la conciencia crítica sobre los problemas del desarrollo (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; Subdirección de Educación y Participación, 2016).



Por tanto, se considera que estos conceptos son necesarios para la ambientalización de la educación superior, la cual debe forjarse en el currículo universitario, a través de todo aquello que en procura de la formación integral se desarrolla en el contexto educativo para la formación de los futuros profesionales; currículo que debe ser abordado desde la mirada de la complejidad, de la integración de procesos y sistemas, de la interdisciplinariedad y la transversalidad, brindando a la educación superior el vínculo que necesita con la comunidad, para que sus procesos formativos trasciendan más allá de la vida universitaria (Molano & Herrera, 2014).

En el proceso adelantado con las universidades objeto de estudio de la investigación que se presenta en este texto, se indagó mediante de entrevistas por las concepciones sobre sustentabilidad con las personas que están al frente de los sistemas ambientales universitarios, con los rectores y los coordinadores de redes. Al respecto podemos apreciar sus concepciones, en el Capítulo V.

### **Representaciones sociales de ambiente y sustentabilidad**

El tema de las representaciones sociales, RS, ha sido un soporte fundamental para esta investigación con relación al análisis de la cultura ambiental de los diferentes estamentos de las IES, estudiantes, docentes y administrativos. Las RS aquí analizadas se enfocan en reconocer las tendencias de la cultura sobre temas de ambiente y sustentabilidad de las comunidades académicas objeto de estudio y, en consecuencia, posibilitan identificar estrategias tendientes a corregir o potenciar comportamientos de la comunidad, favorables en lo que se refiere a armonizar las relaciones ser humano - naturaleza. Las RS son una fuente de análisis que posibilita mejorar las intervenciones educativas y de transformación social en el entorno educativo (D'Amato, 2012).

Leff (2002) señala que las RS son un campo de estudio de la psicología ambiental, la cual, contribuye al análisis de las percepciones e interpretaciones sobre el entorno, hacen parte del campo de estudio de la psicología social y la psicología ambiental, y por su parte, específicamente analiza la formación de la conciencia ambiental y sus efectos en la movilización de los actores sociales.

El conocimiento de las RS cada vez cobra mayor importancia para la educación y en particular para la educación ambiental, puesto que allí se ha encontrado una fuente de conocimiento sobre las concepciones, percepciones, imaginarios y actitudes de las personas en la búsqueda de reconocer los aciertos o fallos del pensamiento frente a las relaciones ser humano – naturaleza que importan mayor relevancia por la crisis ambiental global que enfrenta la sociedad actual.

Los antecedentes de las RS datan del siglo diecinueve con Durkheim (1898) quien postula su teoría de representaciones colectivas, las cuales retoma Moscovici (1979, 1986), a quien se le reconoce como el creador de las RS, cuyas bases teóricas han sido fundamentales para interpretar las RS que sobre ambiente y sustentabilidad expresan los actores que participaron de las IES en Bogotá.

Las RS según Cuevas (2012), buscan captar el pensamiento de sentido común. Son imágenes y sistemas de referencia que representan un conjunto de significados, que permiten interpretar la realidad sobre lo que sucede en las relaciones de los individuos con su entorno físico y social (Abric, 2001, p.13). Sirven para clasificar momentos, situaciones, fenómenos e individuos, ya que determinan sus comportamientos o sus prácticas y permiten generar o relacionar teorías para explicar hechos (Moscovici, 1986, p. 742; Abric, 2001).

Moscovici (1979 y 1986) propone tres dimensiones para las representaciones sociales: el campo de representación o la imagen, la información y la actitud. El autor señala que el campo de representación o la imagen, remite a la idea de imagen de modelo social del objeto estudiado, donde hay una unidad jerarquizada de elementos. Allí, se ubican opiniones, juicios, aserciones, tipologías, creencias y valores. La información, la define como los conceptos u organización de los conocimientos respecto a un objeto social, los cuales dependen del individuo y del grupo social en el cual se desenvuelva. Y la actitud, según el mismo autor, es la orientación global negativa o positiva de una representación social, desde donde se adoptan posturas y se ejercen acciones.

Una aproximación al análisis de la cultura ambiental (forma en que los seres humanos se relacionan con su medio natural) de la comunidad en las IES podrá entonces estar basada en las dimensiones propuestas por Moscovici (1979, 1986), percepciones o imaginarios, concepciones o conocimientos sobre ambiente y sustentabilidad, los cuales se reflejan en las actitudes de las personas reflejadas en sus decisiones, sus costumbres, prácticas cotidianas o formas de hacer las cosas. No obstante, en este análisis de las RS se suma a la propuesta de Moscovici una dimensión, la observación, acá cobra un valor importante lo que las personas, en este caso la comunidad universitaria, observan de su entorno; en otras palabras, lo que expresan los contextos biofísicos sobre lo que las IES hacen en cuanto a la protección del ambiente y en general las buenas prácticas educativas que conducen a una convivencia armónica con la naturaleza.

Se considera fundamental, entonces, reconocer las RS de la comunidad universitaria para fortalecer la cultura ambiental a partir de cada una de las dimensiones analizadas. Sí bien, es cierto que tener una cultura ambiental no siempre garantiza un cambio total en el comportamiento humano en beneficio del ambiente (Sosa, Isaac, Eastmond, Ayala & Arteaga, 2010), pues los comportamientos no siempre son coherentes con los pensamientos, también lo es, como lo han demostrado varios autores, que existe una relación positiva entre el nivel de cultura ambiental de una persona y la probabilidad de que realice acciones ambientalmente responsables (Amérigo & Côrtes, 2006).

Además de las dimensiones analizadas para estudiar las representaciones sociales sobre lo ambiental, se identifican algunas tendencias para clasificarlas. Entre ellas se tienen los estudios de Suárez, Salazar, Hernández, & Martín, (2007), quienes basados en los trabajos de Thomson y Barton (1994) señalan que las representaciones sociales desde lo ambiental tienen dos grandes enfoques “el ecocentrismo y el antropocentrismo y que el uno y el otro dependen de las motivaciones e intereses proambientales”. Hernández & otros (2000) retoman la propuesta de Thomson y Barton (1994) pero identifican una tercera orientación guiada por las ideas de desarrollo y progreso material (Pag.237). Para Schwartz (1992), citado por

Amérigo y Bernardo (2007) las representaciones sociales sobre las creencias ambientales tienen tendencias hacia orientaciones de valor egoístas, socio-altruistas y valores de tipo biosférico (p. 237)

Los valores egoístas están relacionados con los que se incluyen en la dimensión de autorrealización de Schwartz, hacen referencia a personas que valoran los efectos ambientales negativos para sí mismos, es decir, para su propia salud, para su propio bienestar, para sus hábitos de vida, etc. Los valores socio-altruistas y de tipo biosférico recogidos por la dimensión de autotrascendencia de Schwartz, los primeros se refieren a quienes valoran los efectos adversos del deterioro ambiental para los seres humanos en general y los segundos valoran los mismos efectos, pero relacionados con los demás seres vivos animales, plantas y ecosistemas (Amerigo & Bernardo, 2007).

Para Reigota (1995) las representaciones sociales en lo ambiental son de tipo naturalista (integran aspectos de orden fisicoquímico y de flora y fauna), las de tipo antropocéntrico (utilidad de los recursos naturales para el ser humano) y las globalizantes (interacción entre aspectos sociales y naturales). La tipología propuesta por Reigota (1995) fue adoptada para la elaboración y análisis del instrumento que se presenta en el capítulo IX, complementada con la de Amerigo & Bernardo (2007), así como la de Schwartz (1992), instrumento en el cual indagó sobre las RS de estudiantes, docentes y administrativos de las IES.

Para el análisis de las representaciones de tipo naturalista se reconocen los elementos naturales de los ecosistemas (agua, aire, suelo, flora y fauna), se valoran los efectos negativos sobre ellos, pero los seres humanos no se perciben integrados al sistema y no asumen una clara responsabilidad en las soluciones. En las de tipo antropocéntrico se priorizan el ser humano y los efectos ambientales en su salud y su calidad de vida, pero se atribuyen las soluciones a los otros, actores de poder (Estado, educación, directivos). En las de tipo globalizante u holística se reconoce la interacción ser humano-naturaleza, y se valoran los efectos en todos los elementos naturales y en todos los seres vivos, en donde el ser humano es uno más.



Como lo señala Carrizosa (2000), una visión holística requiere una visión amplia de las cosas. Se requiere una visión horizontal que integre a la vez una visión vertical, y que considere la tercera dimensión de las cosas, lo que no acepta esta visión es la linealidad. De allí, que en la visión globalizante u holística además reconoce la responsabilidad del ser humano como agente de cambio socioambiental. Las tipologías del concepto de ambiente serán igualmente analizadas a la luz de la propuesta de Gudynas (2004) sobre sustentabilidad débil, fuerte y super fuerte (Tabla 3) A partir de estos aspectos nos aproximaremos una la lectura de la cultura ambiental de la comunidad universitaria que conforma los sistemas ambientales de las IES.

### **La dimensión ambiental y la sustentabilidad en las IES, una mirada desde el enfoque de sistemas ambientales universitarios**

Varias son las formas de abordar lo ambiental en las IES, planes de actividades anuales, programas ambientales institucionales, PAI, proyectos ambientales universitarios, PRAU, sistemas de gestión ambiental, y sistemas ambientales universitarios, SAU o sistemas ambientales institucionales, SAI. A continuación se describen diferencias conceptuales frente a cada una de estas posibilidades y las razones para considerar los SAI, como eje central de este análisis.

*Los proyectos ambientales universitarios, PRAU:* en Colombia se ha usado esta categoría para referir a la inclusión de la DA en el currículo de los programas académicos que ofrecen las IES.

El concepto de PRAU nace en la década del año 2000, en el marco de los Comités Interinstitucionales de Educación Ambiental - CIDEA, cuando al ser convocadas las IES a estos espacios de participación, los mismos actores de las IES reclamaban una categoría propia que insertara tanto a docentes como directivos con mayor apropiación y responsabilidad en la inclusión de la DA de manera transversal, teniendo en cuenta que en la Política Nacional de Educación Ambiental de 2003 no existía una estrategia que definiera responsabilidades de manera explícita a las IES.

Por ello, el primer paso dado por las instituciones participantes de los CIDEA fue homologar la concepción y estructura de los PRAE aplicada al contexto de la educación básica y media; y entonces, desde estos espacios se empezó a hablar de Proyectos Ambientales Universitarios, PRAU, como proyectos de educación ambiental aplicados al contexto de las universidades. No obstante, reconociendo que esta competencia aplicaba a todas las IES, Vallejo (2013), los enunció como Proyectos Ambientales de Instituciones de Educación Superior, PRAIES, “instrumento integral para la gestión de la responsabilidad socio ambiental de las IES (universitarias, tecnológicas y técnicas), que busca hacer efectiva y oportuna la inclusión de la DA en el currículo de los programas” (p.45).

El concepto de PRAU, que hoy por hoy adopta el MADS, se enfoca en el currículo de los programas de formación que ofertan las universidades, especialmente lo que tiene que ver con los planes de estudio y procesos interdisciplinarios, que integran a su vez la investigación y la proyección social. La visión del MADS “excluye de esta concepción la gestión ambiental que realizan las instituciones internamente, por considerar que ello no hace parte del currículo” (Holguín y Ramírez, 2020).

Esta es una de las razones por las que desde hace varios años otros grupos y redes, como el Equipo Universidad Ambiente y Sustentabilidad, UAS, conformado por miembros de la Red Colombiana de Formación Ambiental, RCFA y la Red Ambiental de Universidades Sostenibles, RAUS, empezaron a trabajar en una categoría que integrara el que hacer ambiental de las universidades en su conjunto, es decir, sus funciones sustantivas, pero que además incluyera el trabajo coherente desde lo administrativo y de su infraestructura, considerando la responsabilidad de las IES de enseñar con el ejemplo, con relación al compromiso real de la institución en proteger el ambiente en su contexto biofísico interno y externo.

*Los Planes Ambientales Institucionales:* son una categoría trabajada para la IES mexicanas para promover, fortalecer y potenciar, la vinculación de las IES con el entorno socioambiental, capacidades ambientales entre las comunidades académicas, la gestión ambiental interna, redes ambientales universitarias

entre las regiones de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, ANUIES (Bravo & Gonzalez, 2014).

Con relación a la continuidad, la categoría de planes universitarios presenta un limitante, dado que los planes caducan en el tiempo, en recursos y en estrategias; concepción que puede representar dificultad para la incorporación de la DAyS en las IES, teniendo en cuenta que esta última debe ser un proceso permanente de reflexión crítica, un principio de formación profesional, de gestión organizacional, de transformación cultural y de valores, de generación de conocimientos, entre otros.

El Sistema Ambiental Universitario, SAU, o también el Sistema Ambiental Institucional, SAI (para incluir en su definición las instituciones de educación superior en general): es una categoría que integra la DAyS tanto en los procesos académicos como administrativos, teniendo en cuenta a los múltiples actores, procesos e interacciones propias de la función social de las IES, de forma estratégica, sistémica y planificada. Es importante, aclarar que este concepto es diferente al de un sistema de gestión ambiental – SGA, asociado cotidianamente a las NTC-ISO 14001, el cual se concibe desde el punto de vista de la gestión administrativa y con un enfoque de certificación. “Un sistema de gestión ambiental es parte del sistema de gestión usada para gestionar aspectos ambientales, cumplir los requisitos legales y otros requisitos y abordar los riesgos y oportunidades” NTC-ISO 14001 (2015).

En el SAI deben combinarse permanente y armónicamente el análisis crítico, la concientización y la cultura ciudadana, con aspectos de orden conceptual, técnico, investigativo, participativo, así como los de orden operativo, administrativo y de infraestructura (Holguín, 2017) para enseñar con el ejemplo y hacer coherente el discurso ético, filosófico, epistemológico y técnico sobre ambiente y desarrollo sostenible que se maneja en las aulas, con el contexto biofísico de la institución y del territorio en que se circunscribe la institución (Holguín y Ramírez, 2020). Como lo señala Bravo (2014) la universidad deberá revestirse de una autoridad moral que solo le será otorgada si logra convertirse a sí misma en un ejemplo de aquello que pregona. Así, para contribuir a transformar la sociedad de la que forma parte y a la cual se debe, la universidad deberá asumir el reto de transformarse a sí misma.

Un sistema ambiental institucional se concibe, entonces, como un sistema que integra de manera coordinada y sistemática los procesos académicos y administrativos relacionados con la inclusión de la dimensión ambiental en la universidad. Dicha inclusión contempla la formación de la cultura ambiental en la comunidad universitaria, así como la gestión de problemas y potencialidades ambientales en el contexto institucional y territorial, las cuales deben guardar una sinergia con el ambiente universitario en todos sus ámbitos: docencia, investigación, extensión y proyección social, gestión administrativa e infraestructura, reflejando la coherencia entre el discurso y la práctica, entre lo que se aprende y se vive en contexto (Holgúin, 2017).

Román (2016), en su libro *Sistema Ambiental Universitario, Modelo integrado de gestión para la inclusión de la DA y urbana en la Educación Superior*, define el Sistema Ambiental Universitario como “un conjunto de lineamientos, normas, orientaciones, planes, programas, proyectos, metas e indicadores, así como recursos (humanos, técnicos y financieros) y responsables que orientan, regulan e interactúan en la planeación y gestión de una universidad, la cual busca y se proyecta hacia la sustentabilidad. Además, el SAU identifica y fortalece las interrelaciones e interacciones propias del sistema, mediante estrategias transversales, de coordinación, participación, comunicación, educación ambiental y sistematización” (p.178).

*La concepción sistémica de los SAI:* La concepción, formulación e implementación de los SAI; requiere igualmente modelos sistémicos, holísticos y ecológicos para entender las interconexiones que deben darse en las IES para abordar la DA y de sustentabilidad. Por ello, esta concepción avanza hacia la mirada sistémica, con aportes de diferentes autores. Entre ellos el bioquímico Lawrence Henderson (1970) quien influenció en usó el término «sistema» definiéndolo como un todo integrado cuyas propiedades esenciales surgen de las relaciones entre sus partes, y «pensamiento sistémico» como la comprensión de un fenómeno en el contexto de un todo superior, de allí, que fuera uno de los primeros en usar el término para nombrar a los organismos vivos y sistemas sociales. Bertalanffy (1968), por su parte señala que los fenómenos sociales deben ser estudiados en términos de sistemas. Capra (1998) aporta sus disertaciones sobre la tensión existente entre las partes y el todo, donde el estudio de las partes se ha denominado mecanicista, reduccionista o atomista, mientras que el enfoque del todo



recibe los nombres de holístico, organicista ecológico o sistémico, así como el modo de pensar, “pensamiento sistémico”.

Capra (1998) analiza los términos «holístico» y «ecológico», señalando que estos difieren ligeramente en sus significados, y según él, el término ecológico es más apropiado que el término holístico para entender la relación de los sistemas. Capra explica este hecho con un interesante ejemplo: una visión holística de una bicicleta significa verla como un todo funcional y entender consecuentemente la interdependencia de sus partes. Una visión ecológica incluiría esto, pero añadiría la percepción de cómo la bicicleta se inserta en su entorno natural y social: de dónde provienen sus materias primas, cómo se construyó, cómo su utilización afecta al entorno natural y a la comunidad en que se usa, etc. (Capra, 1998).

Para Niklas Luhmann (1998) existen tres tipos de sistemas: los sistemas vivos que se basan en la vida, los sistemas psíquicos, que se basan en la conciencia, y los sistemas sociales, que se basan en la comunicación. Y a su vez, los sistemas sociales los identifica en tres tipos: interacciones, organizaciones y sociedad, pero a su vez, las interacciones y las organizaciones forman parte de la sociedad, sin que su suma sea la equivalencia de un sistema social global. En ello radica la diferencia en la mirada de Luhmann, respecto de otros autores que proponen la teoría de sistemas como una forma de abordar el conocimiento de los sistemas sociales desde la suma de las partes. Desde el análisis que acá se presenta los sistemas ambientales institucionales son sistemas sociales en donde interactúan personas con relación a la DAYs, a través de los diferentes procesos académico-administrativos propios del acto educativo (Holguín y Ramírez, 2020).

Bronfenbrenner (1987) propone el “Modelo Ecológico” para la comprender a los protagonistas de los sistemas sociales, los seres humanos, señalando que entender el desarrollo humano

exige algo más que la observación directa de la conducta de una o más personas en el mismo lugar; requiere el examen de sistemas multipersonales de interacción que no se limiten a un solo entorno, y deben tener en cuenta los aspectos del ambiente que vayan más allá de la situación inmediata que incluye al sujeto. (p. 40).

Por tanto, reconociendo que un sistema ambiental es a la vez un sistema social en donde interactúan los seres humanos con su entorno, el estudio en el que se basa el presente texto, identifica la necesidad de estudiar la DAys en las IES desde un enfoque ecológico o sistémico, reconociendo en la mirada de los autores señalados y en particular en el Modelo Ecológico de Bronfenbrenner un camino para comprender las interrelaciones que se establecen entre los subsistemas que influyen al contexto educativo como transformador de las relaciones ser humano-naturaleza.

Para Bronfenbrenner (1987) “el ambiente ecológico del desarrollo humano está definido topológicamente como una disposición seriada de estructuras concéntricas, en la que cada una está contenida en la siguiente” (p. 41), a las que él denomina micro, meso, exo, macro, crono y globo sistemas.

*La estructura base de los SAI:* El estudio presentado por Sáenz, Plata, Holguín, Mora, & Blanco, (2017) sobre “Institucionalización del compromiso ambiental de las universidades colombianas”, propone la definición de cinco ámbitos de acción institucional de las universidades en lo relativo a sus compromisos con el ambiente y la sustentabilidad: a) gobierno y participación; b) docencia y formación ambiental; c) investigación ambiental; d) extensión y proyección socio-ambiental; e) Gestión y ordenamiento ambiental. A continuación, se amplían las visiones de cada uno de estos ámbitos.

- *Ámbito de gobierno y participación ambiental en las IES*

Involucra todas las decisiones que en materia de estrategia institucional deben tomarse para la incorporación de la DAyS en las políticas tanto en lo académico como administrativo. La necesidad de contar con una política ambiental institucional, así como la inclusión de los temas ambientales de manera transversal en el Proyecto Educativo Institucional, en el Plan de Desarrollo Institucional, en los Proyectos Educativos de Facultad y de programas académicos de las diversas carreras y demás

procesos de formación que ofrece la institución, en coherencia con dicha política. Considera las formas de organización de lo ambiental e implica el análisis sobre la participación e integración intencionada y coordinada de los diferentes actores directivos, estudiantes, investigadores, docentes, administrativos, contratistas, proveedores, entre otros (Sáenz, Plata, Holguín, Mora, & Blanco, 2017) (Holguín y Ramírez, 2020).

- *Ámbito de docencia y formación ambiental.*

Se refiere a los procesos de enseñanza - aprendizaje propios de la formación académica que ofrece la institución en donde se integra la DAyS, bien a través de la educación ambiental propiamente dicha, la cual asienta sus bases en los principios éticos de la formación del ser y las relaciones ser humano - naturaleza, así como mediante la formación específica, técnica y o tecnológica ambiental que requieren ciertos programas no ambientales según sus perfiles (es decir, las disciplinas ambientales que hoy son parte de la formación integral de los diferentes profesionales, por ejemplo, de contadores “Contabilidad ambiental”, de economistas “Economía ecológica, Bioeconomía, Economía Circular”, de abogados “Derecho ambiental”, de administradores de empresas “Gestión ambiental, de mercadólogos “Marketin verde”. En programas de ciencias de la salud “salud ambiental, salud pública, toxicología ambiental, contaminación ambiental” solo por mencionar algunos ejes temáticos aplicados a las diferentes disciplinas o programas de formación (Sáenz, Plata, Holguín, Mora, & Blanco, 2017) (Holguín y Ramírez, 2020).

Otra manera de inclusión de la DAyS contemplada en este ámbito es la formación que requieren los programas específicos de las ciencias ambientales, las cuales, se identifican según la Red Colombiana de Formación Ambiental – RCFA (2007) porque sus objetos de estudio e intervención, “son de naturaleza compleja, puesto que abarcan interrelaciones dinámicas y variadas entre estructuras, procesos y funciones de los ecosistemas y las culturas” (p. 21). Las ciencias ambientales se clasifican según la propuesta

de la RCFA (2007) en: (1) Ciencias ambientales; 2) Gestión ambiental; 3) Educación ambiental; 4) Derecho ambiental; 5) Ingeniería ambiental; 6) Ecología; y 7) Desarrollo sostenible<sup>17</sup>, dentro de esta clasificación pueden agruparse diversos ejes temáticos que son abordados en las áreas específicas de los programas afines a las ciencias ambientales.

- *Ámbito de investigación ambiental en las IES*

Este ámbito acoge el concepto que define la Política Nacional de Investigación Ambiental (2001), la investigación ambiental es “aquella que se ocupa del estudio del entorno físico-biótico, de su relación con la estructura sociocultural y de las dinámicas que tal relación conlleva”. Por tanto, estas dinámicas integran de manera interdisciplinaria a profesionales de todas las áreas desde las ciencias exactas, pasando por las ciencias sociales, las artes y toda forma de conocimiento que tenga objetos de estudio determinados y que se asocian con las relaciones ser humano – naturaleza.

La investigación ambiental se desarrolla en las IES mediante de los procesos de investigación formativa, como parte de las materias o asignaturas que se cursan en un semestre o período académico de cualquier programa de pregrado o posgrado. Así mismo, como parte del trabajo de los semilleros de investigación, de los proyectos de grado de pregrado o posgrado, o bien como producto del trabajo de los grupos de investigación liderados por docentes y por trabajos de consultoría.

En cuanto a los enfoques, no existe, uno en particular para desarrollar la investigación ambiental; según los perfiles profesionales, puede responder

<sup>17</sup>“En el primer núcleo se clasificarían los programas cuyo nombre genérico es “ciencias ambientales”, igual a la denominación que damos al área de conocimiento propuesta. El núcleo de “derecho ambiental” incluye también los que en su título se refieren a “legislación ambiental”. El núcleo de “ingeniería ambiental”, igualmente recoge la “ingeniería sanitaria”, con la que frecuentemente se asocia o identifica. En el núcleo de “ecología” se reunirían los programas que tienen esta denominación, así como las de “agroecología” o “ciencias naturales”. Los programas de “desarrollo sostenible” se asociarían con los de “economía ambiental” en un mismo núcleo básico de conocimiento. Por su parte, en el núcleo de “gestión ambiental”, además de los que se titulan de la misma manera, se agruparían toda una serie de programa académicos que se ofrecen con los nombres de “administración”, “gerencia”, “manejo” y “auditoría” ambiental. En este núcleo básico de conocimiento también se incluirían todos los programas cuya denominación alude explícitamente a la gestión de riesgos o a la atención de desastres” (RCFA, 2007, p. 31).



a los enfoques de investigación cuantitativa o positivista, cualitativa o interpretativa, mixta o al enfoque de investigación sociocrítica. Por ejemplo, las ciencias ambientales, han desarrollado formas de investigación

basadas en un enfoque interdisciplinario y transdisciplinario que, además, reconoce la validez e importancia de otras formas de conocimiento con las cuales se mantiene en permanente diálogo. En su actual fase de desarrollo, las ciencias ambientales se nutren de los incesantes intercambios, no sólo entre las más variadas disciplinas científicas sino, también, entre distintos modos de producción de conocimiento. En ello radica la fuerza y especificidad de sus nuevos métodos de trabajo (Sáenz, 2007, p. 21)

- *Ámbito de extensión y proyección socio-ambiental*

A este ámbito corresponden aquellos procesos de índole social que integran el trabajo con comunidades rurales y urbanas, en donde el desarrollo de proyectos prácticos y aplicados o proyectos de investigación científica buscan intervenir a la comunidad para apoyarles en la resolución de sus problemas. Igualmente, desde la extensión integra tanto las actividades relacionadas con el desarrollo de eventos, congresos, seminarios, como cursos libres con enfoque de educación ambiental o de formación técnica ambiental que se oferta a las comunidades.

Se ha identificado que este es uno de los ámbitos que tiene desarrollo limitado en lo que respecta a la inclusión de la DAyS en la educación superior. Se requiere un rol de mayor impacto de las IES en la sociedad, mayor interacción de los estudiantes, los docentes y los investigadores con las necesidades de las comunidades, relacionadas con los problemas y potenciales ambientales de su territorio.

- *Ámbito gestión y ordenamiento ambiental*

Como se mencionó antes, la gestión ambiental no es el único propósito de un SAI, pero es un componente fundamental desde la apuesta de enseñar

con el ejemplo. Por ello, este ámbito se refiere a los procesos relacionados con la gestión adecuada de los recursos naturales y los ecosistemas (urbanos y rurales) del contexto local y regional de las IES. Por una parte, engloba la gestión de los campus, desde su infraestructura física y de todos los procesos que acompañan su gestión administrativa, y por otra, de la gestión socio-ambiental en el territorio, local, regional y 'o' nacional.

Procesos sobre la optimización y el uso adecuado del agua, de la energía, del suelo, del aire, el manejo adecuado de los residuos sólidos, los vertimientos al aire o al agua, la contaminación visual y auditiva, el manejo de plagas y vectores, así como el cuidado de la biodiversidad, la adaptación al cambio climático, y con este los mecanismos de movilidad, energías alternativas, compras sustentables, la huella hídrica, la huella de carbono, la huella ecológica, son algunos de los temas que deben ser abordados en las IES para evidenciar la coherencia entre lo que se enseña en las aulas y lo que se vive en el contexto institucional (Holguín y Ramírez, 2020).

### **Consideraciones generales sobre los referentes teóricos analizados**

La inclusión de la DAyS en las IES requiere de procesos sistémicos que posibiliten la integración de todas las funciones sustantivas, procesos educativos de orden académico y administrativo, de todos los actores de la comunidad académica. Un solo hilo que falte en la trama de relaciones que se establecen en el proceso educativo puede truncar las metas ambiciosas que requiere un SAI.

Es así, que, para traspasar de los planes de estudio al currículo en su complejidad, es necesario contar, entre otras cosas, con políticas de formación de docentes y administrativos en materia de DAyS, para entonces ofrecer al estudiante una formación verdaderamente integral donde la DAyS sean expresas en lo que se plantean los documentos, así como en las formas de proceder de quienes dirigen y operativizan los procesos educativos.

Tal integralidad pasa también por no concebir los procesos separados, por ejemplo, la investigación ambiental debe cumplir con hacer proyección

social, para convertirse a su vez en investigación socialmente útil, que de respuesta a los problemas de la sociedad en los diferentes territorios donde se encuentran ubicadas las IES, donde se integren estudiantes y docentes desde las diferentes áreas del conocimiento con el aprendizaje servicio, con las prácticas profesionales, con los semilleros de investigación, con los proyectos de aula, etc.

Otro ejemplo, es la formación ambiental y la gestión ambiental, las cuales debe también concebirse como procesos complementarios, teniendo en cuenta que la mayor evidencia de los cambios culturales que se gestan en los procesos educativos es su aplicación en la cotidianidad humana, en este caso particular, en las formas de relacionarse las IES y la comunidad con su entorno natural y el construido. Al respecto, en la PNEA (2003) se señala

La educación ambiental debe estar orientada hacia la formación para la participación en procesos de gestión, pues es a través de esta que los individuos y los colectivos se hacen conscientes, tanto de sus competencias y responsabilidades como las de los demás para la toma de decisiones en lo que a la resolución de problemas ambientales se refiere. Esto implica un conocimiento de la realidad (entorno natural y sociocultural), que estos han construido, que hacen parte de su mundo y en la cual desarrollan su vida; razón por la cual, la idea de gestión y de un actuar responsable, son en últimas los únicos garantes de una formación ética para el manejo armónico y sostenible de un sistema ambiental. (p. 24).

## Bibliografía

Abric, J.-C. (2001). Las representaciones sociales aspectos teóricos. Mexico: Ediciones Coyoacan.

Alba, D. (2017). Hacia una fundamentación de la sostenibilidad en la educación superior. (OEI/CAEU, Ed.) Revista Iberoamericana de Educación, 73, 15-34.

Amerigo, M., & Bernardo, A. (2007). Representaciones del ser humano Vs naturaleza y su relación con las creencias medio ambientales. *Revista de Psicología Social*, 220.

Amérigo, M., & Côrtes, B. (2006). Creencias sobre la relación ser humano medio ambiente, actitudes proambientales y comportamiento ecológico. Una revisión teórica y empírica.

Ángel-Maya, A. (1999). Capacitación de docentes universitarios en educación ambiental. Módulo I. Conceptualización Ambiental Ecosistema y Cultura. Santafé de Bogotá: Ministerio de Ambiente; ICFES.

Ángel-Maya, A. (2013). El reto de la vida. Ecosistema y Cultura. Una Introducción al Estudio del Medio Ambiente. (Segunda ed.). chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://rds.org.co/apc-aa-files/bao3645a7co69b5ed406f13122a61co7/el\_reto\_de\_la\_vida.pdf

Bermúdez, O. (2016). Educación Ambiental, Valores y Prácticas Sustentable. Bogotá D.C.: U. Nacional, Ed.

Bertalanfy, L. V. (1968). Teoría General de los Sistemas. <http://suang.com.ar/web/wp-content/uploads/2009/07/tgsbertalanffy.pdf>

Bravo, M. T., & Gonzalez, O. (2014). La planeación ambiental en Mexico. Experiencias desde las instituciones de educación superior (Primera ed.). México: U. N. México, & U. A. Metropolitana, Edits.

Bronfenbrenner, U. (1987). La teoría del desarrollo humano (1 edición ed.). Barcelona: Paidós.

Caride, J. A., & Meira, P. A. (2001). Educación Ambiental y Desarrollo Humano. [https://www.academia.edu/14946782/Educaci%C3%B3n\\_Ambiental\\_y\\_Developmento\\_Humano](https://www.academia.edu/14946782/Educaci%C3%B3n_Ambiental_y_Developmento_Humano)

Capra, F. (1992). El punto cricial. Ciencia, sociedad y cultura naciente. Buenos Aires: Editorial Troquel S.A.



Capra, F. (1998). La trama de la vida. Barcelona.

Carrizosa, J. (2000). ¿Que es el ambientalismo? La visión ambiental compleja. Bogotá D.C.: IDEA, & U. Nacional, Edits. <https://eaterciario.files.wordpress.com/2015/09/quc3a9-es-ambientalismo-la-vision-ambiental-compleja-umac3b1a.pdf>

Cuevas, M. (2012). Apuntes sobre la Teoría de Representaciones Sociales. En R. Flores, & U. P. UPN (Ed.), En la búsqueda de los sentidos y significados de la Educación Ambiental (págs. 21-43). México D.F.: Horizontes Educativos.

D'Amato, G. (2012). Las representaciones sociales y la psicología ambiental como dinamizadores de la educación ambiental. En R. Flores, & U. P. UPN (Ed.), En la búsqueda de los sentidos y significados de la Educación Ambiental (págs. 45 - 56). México D.F.: Horizontes Educativos.

Delors, J., Al-Mufti, I., Amagi, I., Carneiro, R., Chung, F., Geremek, B., . . . Nanzhao, Z. (1996). La educación encierra un tesoro. Madrid: UNESCO, Ed. [https://drive.google.com/file/d/1Eoi7ujaVFZyiLpKghfPSdHhWwLKO\\_KH/view](https://drive.google.com/file/d/1Eoi7ujaVFZyiLpKghfPSdHhWwLKO_KH/view)

Eschenhagen, M. L. (2009). Educación Ambiental Superior en America Latina. Bogotá D.C.: Ecoe Ediciones.

Gómez de Segura, R. (2014). Del desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis. Bilbao, País Vasco: Universidad del País Vasco.

González Gaudiano, E. J., Meira-Carteá, P. Á., & Martínez-Fernández, C. N. (2015). Sustentabilidad y Universidad: retos, ritos y posibles rutas. Revista de la Educación superior (RESU), julio-septiembre, XLIV(175), 69-93. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=60445662004>

Gudynas, E. (2004). Economía, Ecología y Ética del Desarrollo Sostenible. (E. E. Centro Latino Americano de Ecología Social y D3E - Desarrollo, Ed.) Montevideo: Coscorba Ediciones.

Henderson LJ (1970). The Process of Scientific Discovery. En: Henderson LJ, Barber B. On the Social System. Chicago: University of Chicago Press; p. 149-58.

Holguín, M. T. (2015). El papel de la educación en la transformación de la cultura para el desarrollo sostenible. Revista Mexicana de Ciencias Agrarias. Edición especial: III Congreso internacional de investigación y servicio, economía, ambiente, territorio y región y VII Congreso internacional por el desarrollo sostenible y el medio ambiente, 231-237.

Holguín, M. T. (2017). Inclusión de la dimensión ambiental desde la perspectiva sistémica en la educación superior. Estudio de caso de la Universidad Libre como referente para un modelo institucional. (U. Libre, Ed.) Bogotá D.C.: Universidad Libre. <http://www.unilibre.edu.co/bogota/pdfs/2017/siaulmt.pdf>

Holguín, María T. (2019) Análisis sobre la inclusión de la dimensión ambiental y la sustentabilidad en universidades de Bogotá que tienen sistema ambiental institucional, basado en el Modelo Ecológico de Bronfenbrenner. Proyecto presentado para optar por el título de Doctor en Desarrollo Sostenible con la Universidad de Manizales. Bogotá D.C Colombia.

Holguín, MT. y Ramírez, E. (2020). Índice para la medición del compromiso Ambiental en IES colombianas. Colección Internacional Apropiación, Gestión y Uso Edificador del Conocimiento - Tomo X. Investigación interdisciplinaria y gestión educativa II. Centro de Investigaciones, Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, Universidad Libre. Bogotá D.C: Editorial REDIPE.

Leff, E., Montes, J., Gollpín, G., Gutman, P., Vessuri, H., Roberto, F., . . . García, R. (2000). Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo (Segunda ed.). Siglo XXI Editores.

Leff, E. (2002). Saber Ambiental. Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder. (Segunda ed.). (P. UNAM, Ed.) México: Siglo XXI Editores.

Leff, E. (2014). La apuesta por la vida. Imaginación sociológica e imaginarios

sociales en los territorios ambientales del sur (Primera ed.). Mexico: Siglo XXI Editores.

Leornad, A. (2013). La historia de las cosas. Buenos Aires, Argentina: Fondo de Cultura Económica.

Luengo González, E. (2012). Interdisciplina y transdisciplina: aportes desde la investigación, y la intervención social universitaria. Guadalajara: ITESO Universidad Jesuita de Guadalajara.

Luhmann, N. (1998). Sistemas Sociales Lineamiento para una Teoría General. (S. P. Erker, & c. p. TorresNafarrete., Trads.) Rubí (Barcelona). Anthropos ; México : Universidad Iberoamericana; Santafé de Bogotá: CEJA, Pontificia Universidad Javeriana,1998.

Max-Neef, M., Elizalde, A., & Hopenhayn, M. (2010). Desarrollo a escala humana: Opciones para el futuro. Madrid: Biblioteca CF+S. <http://habitat.aq.upm.es/deh/adeh.pdf>

Meadows, D., Meadows, D., Randers, J., & Behrens, W. (. (1972). The limits to growth: A Report for the CLUB OF ROME'S Proyect on the Predicament of making. New York: Universe Books. [https://issuu.com/dartmouth\\_college\\_library/docs/the\\_limits\\_to\\_growth?e=1347206/1573259](https://issuu.com/dartmouth_college_library/docs/the_limits_to_growth?e=1347206/1573259)

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; Subdirección de Educación y Participación. (2016). Formación de Ciudadanía Responsable: Hacia una Cultura Ambiental Sostenible para Colombia. Encuentro Nacional Interuniversitario. Calidad y excelencia en la formación y la Educación Ambiental: retos para la universidad en el marco del postconflicto, la paz y una nueva ciudadanía ambiental en Colombia. Bogotá D,C.: MADS.

Molano, A., & Herrera, J. (Julio - diciembre de 2014). La formación ambiental en la educación superior: una revisión necesaria. Luna Azul(39), 186-206. <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n39/n39a12.pdf>

Mora, W. (2011). La inclusión de la dimensión ambiental en la educación

superior: un estudio de caso de la Facultad de Medio Ambiente en la Universidad Distrital en . Universidad de Sevilla.

Morin, E. (1998). Sobre la interdisciplinariedad. <http://www.edgarmorin.org/images/publicaciones/edgar-morin-sobre-la-interdisciplinariedad.pdf>

Moscovici, S. (1979). El psicoanálisis, su imagen y su público. Buenos Aires: Huemul.

Moscovici, S. (1986). Psicología Social II. Pensamiento y Vida Social. Psicología social y problemas sociales. Barcelona: Paidós.

Naciones Unidas; Comisión Brundtland. (1987). Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo “Nuestro Futuro Común”. Naironbi: PNUMA Ed.). [http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE\\_LECTURE\\_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf](http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf)

Naess, Arne (1989) [1976]. Ecology, Community and Lifestyle: Outline of an Ecosophy. Translated by David Rothenberg. Cambridge, UK; New York: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511525599.

Naredo, Jose (1996) Sobre el origen, el uso y el contenido del término sostenible. Ciudades para un Futuro más Sostenible. <http://habitat.aq.upm.es/select-sost/aa1.html>. (s.f.).

Noguera, P. (2006). Pensamiento ambiental complejo y gestión del riesgo: una propuesta epistémico-ético-estética. Manizales: U. N. Manizales, Ed. [http://idea.manizales.unal.edu.co/sitios/gestion\\_riesgos/descargas/gestion/Propuestaepistemico.pdf](http://idea.manizales.unal.edu.co/sitios/gestion_riesgos/descargas/gestion/Propuestaepistemico.pdf)

Novo, M (2009). La educación ambiental una genuina educación para el desarrollo sostenible. Revista de Educación, número extraordinario 2009, pp. 195-217 <https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:8998f1e4-65d7-4odd-9469-7945013994e8/re200909-pdf.pdf>



Novo, M. (2011). La educación ambiental en tiempos de crisis. *Transatlántica de Educación*, 6(9), 8-13.

Pascual, J. (2008). La insostenibilidad como punto de partida del desarrollo sostenible. *Rev. Iberoam. Cienc. Tecnol. Soc.* N.4 N.11. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1850-00132008000200006&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1850-00132008000200006&script=sci_arttext)

Puech, A. (2010). Del antropocentrismo al ecocentrismo: la profunda sostenibilidad del planeta en la nueva gran revolución. *Revista Uniandinos*, Edición 187.

Red Campus Sustentable. (2018). RESIES: Reporte y Evaluación de la Sustentabilidad para Instituciones de Educación Superior Manual de Usuario Versión 2.0. Santiago de Chile.

Reigota, M. (1995). *Meio ambiente e representacao social* (Vol. 41). Sao-Paulo: Cortez.  
Rodríguez, D. (2016). *Bioética. Ecología de Saberes. ¿La vida debe tener prioridad sobre los intereses de la ciencia?* Bogotá D.C.: Universidad Libre.

Román, Y. (2016). *Sistema Ambiental Universitario: Modelo integrado de gestión para la inclusión de la dimensión ambiental y urbana en la educación superior* (Primera ed.): Universidad Piloto de Colombia.

Sachs, J. (2014). *The Age of Sustainable Development*. Nueva York: Columbia University Press.

Schwartz, S. (1992). Universals in the content and structures of values: Theoretical advances and empirical tests in 20 countries. *Advances in experimental social psychology*.

Sáenz, O. (2007). *Las ciencias ambientales: una nueva área del conocimiento*. Bogotá, D.C.: Red Colombiana de Formación Ambiental. <https://media.utp.edu.co/centro-gestion-ambiental/archivos/metodologia-de-la-investigacion-cualitativa/lascienciasambientalesunanuevaareadeconocimiento.pdf>

Sáenz, O. (2012). La formación ambiental superior 1948 - 1991. Bogotá D.C.: Universidad de Ciencias Aplicadas - UDCA Ed. <http://catalogo.aseuc.org.co/libro-la-formacion-ambiental-superior-1948-1991-ecologia-y-medio-ambiente.html>

Sáenz, O., Plata, A., Holguín, M., Mora, W., & Blanco, N. (2017). Institucionalización del compromiso ambiental en las universidades colombianas. *Civilizar Ciencias Sociales y Humanas*, U. S. Arboleda, Ed. Julio-Diciembre, 17 (33), 189-208. doi:<http://dx.doi.org/10.22518/16578953.908>

Sánchez, M. (2014). Reflexiones de clases de Doctorado en Desarrollo Sostenible. Manizales: Mimeo.

Sauvé, L., Berryman, T., & Renée, B. (2008). Tres décadas de normatividad internacional para la educación ambiental: una crítica hermenéutica de la discurso de las naciones unidas. En E. Gonzalez-Gaudio, *Educación, Medio Ambiente y Sustentabilidad* (págs. 25-52). México: Siglo XXI Editores.

Serna, C. (2004). *Desarrollo Sostenible, Economía Ambiental y Economía Ecológica*. Manizales: Universidad de Manizales.

SNIES-MEN. (2018). Snies - Sistema Nacional de Información de la Educación Superior. [https://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/w3-article-212350.html?\\_noredirect=1](https://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/w3-article-212350.html?_noredirect=1)

Sosa S.B, R. Márquez, Isaac; Eastmond, Amarella , Ayala, M.E y Arteaga M.A (2010) Educación superior y cultura ambiental en el sureste de México. *Revista Universidad y Ciencia*, Vol. 26, N°. 1, 2010, págs. 33-49. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3745853>

S.S. Francisco. (2015). *Laudato Si'*. Sobre el Cuidado de la Casa Común. Ciudad del Vaticano.

Suaréz, E., Salazar, M.-E., Hernández, B., & Martín, A.-M. (2007). ¿Qué motiva la valoración del medio ambiente? La relación del ecocentrismo y del antropocentrismo con la motivación interna y externa. *Revista de Psicología Social*, 22(3), 209-304.

Terron-Amigón, E., & Gonzalez-Gaudio, E. (2009). Representación y Medio Ambiente en la Educación Básica en México. *Trayectorias*, 11(28), 58-81.

Torres, M. (1996). La dimensión ambiental: un reto para la educación de la nueva sociedad. Ministerio de Educación Nacional, Ed. <https://www.guao.org/sites/default/files/portafolio%20docente/Proyectos%20Ambientales%20Escolares.%20La%20dimensi%C3%B3n%20ambiental.%20Un%20reto%20para%20la%20educaci%C3%B3n%20de%20la%20nueva%20sociedad.pdf>

UNESCO; PNUMA; ICFES; Universidad Nacional de Colombia. (1985). Primer Seminario Latinoamericano sobre Universidad y Medio Ambiente. Bogotá D.C. <https://eaterciario.files.wordpress.com/2015/09/universidad-y-medio-ambiente-en-america-latina-unesco-1985.pdf>

UNESCO. (2017). Introducción a la Sostenibilidad. Guión de la sesión 1.2 de la formación para el liderazgo en EDS.

Vallejo, G. (2013). Reflexiones, elementos y perspectivas para pensar la dimensión ambiental en las instituciones de educación superior en Colombia (PRAU). Bogotá D.C.: Universidad Libre.

Vilches, A., Macías, O., & Gil, D. (2014). La transición a la sostenibilidad: un desafío urgente para la ciencia, la educación y la acción ciudadana. Temas clave de reflexión y acción. Iberciencia.

Wilches-Chaux, G. (1997). ¿Y que es eso, desarrollo sostenible? (Segunda ed.). <https://www.guao.org/sites/default/files/biblioteca/Y%20qu%C3%A9%20es%20eso,%20desarrollo%20sostenible.pdf>

Wilches-Chaux, G. (2006). Brujula, bastón y lámpara para trasegar los caminos de la educación. Bogotá D.C.: Ministerio de Ambiente, Ed. <http://www.comunidadandina.org/predecan/doc/libros/brujula.pdf>



# CAPÍTULO IV.

## LOS ACTORES IMPLICADOS EN LA INCLUSIÓN DE LA DAyS EN LAS IES ANALIZADAS





## CAPÍTULO IV. LOS ACTORES IMPLICADOS EN LA INCLUSIÓN DE LA DAYS EN LAS IES ANALIZADAS

María Teresa Holguín Aguirre<sup>18</sup>

Ángela María Plata Rangel<sup>19</sup> - Autor invitado

Orlando Saéñz Zapata<sup>20</sup> - Autor invitado

### Introducción

Este capítulo corresponde al momento 2 de la investigación que se compila en el presente texto, el cual se centró en el análisis de actores externos e internos que interactúan con los SAI desde jerarquías de poder, los cuales homologando el modelo de Bronfenbrenner constituyen el exosistema. Este momento de la investigación consistió en la aplicación de entrevistas en profundidad para obtener información sobre los puntos de vista de algunos actores de acuerdo con sus experiencias (Robles, 2011) en materia de ambiente y sustentabilidad, y comprender los significados de sus acciones (Johnson, 2001, pág. 106) relacionadas con la forma de proceder de las IES y los aportes académicos que hacen las organizaciones externas para el desarrollo de los sistemas ambientales institucionales.

La información obtenida de actores externos fue a partir de entrevistas, y se utilizó para el acercamiento inicial al exosistema, donde se analizaron las

<sup>18</sup>Doctor en Desarrollo Sostenible de la Universidad de Manizales. Magister en Ciencias de la Educación con Énfasis en Gestión Educativa de la Universidad Libre; Especialista en Evaluación de Impacto Ambiental del Instituto de Investigaciones Ecológicas de España. Especialista en Manejo Integrado del Medio Ambiente de la Universidad de los Andes. Licenciada en Química y Biología de la Universidad Libre. Docente Investigadora de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad Libre, Bogotá.

<sup>19</sup>Ecóloga de la Pontificia Universidad Javeriana. M. Sc. en Ciencias Ambientales de la China University of Geosciences. Candidata a Doctor en xxx. Subdirectora del Instituto de Estudios y Servicios Ambientales (IDEASA) de la Universidad Sergio Arboleda. Investigadora con amplia experiencia en proyectos sobre temas de ambiente y sustentabilidad. Coordinadora de la Red Ambiental de Universidades Sostenibles (RAUS) en Colombia. Miembro del Comité de Coordinación de la Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente, ARIUSA. mail: angela.plata@usa.edu.co

<sup>20</sup>Sociólogo con Maestría en Desarrollo Urbano de El Colegio de México (COLMEX). Diploma de Estudios Avanzados en Teoría e Historia de la Educación, de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB). Profesor e investigador de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales (U.D.C.A). Líder del Grupo Red Universidad y Ambiente (GRUA), en la U.D.C.A, desde 2005. Coordinador del Observatorio de la Sustentabilidad en la Educación Superior de América Latina y el Caribe, desde 2018. mail: osaenz@udca.edu.co

formas de organización para reconocer, cómo las IES pueden vincularse y los aportes que cada una de estas organizaciones hacen a la inclusión de la DAyS en las IES.

Dado el compromiso de guardar confidencialidad de los procesos adelantados en las IES, los aportes de los entrevistados serán referenciados de manera anónima con la codificación del Anexo 1, apoyados del software Atlas-ti, para el análisis de la información en esta etapa. El resumen de la estructura de las entrevistas se puede observar en la tabla 2 y el extenso de la entrevista de referencia en el Anexo 2. Entre los actores externos se identificaron algunas redes como: Red Colombiana de Formación Ambiental, RTEA-RCE Bogotá, Red Ambiental de Universidades Sostenibles, RAUS, Red Temática de Educación Ambiental, RTEA-RCE Bogotá, Red Temática de Recurso Hídrico y la Unión Universitaria de Producción y Consumo Responsable y un actor privado, la Asociación Colombiana de Universidades, ASCUN, y una red de estudiantes, la Red Nacional de Jóvenes de Ambiente, RNJA, de las cuales fueron entrevistados sus coordinadores.

En cuanto a los actores internos, es de recordar que la unidad de trabajo de esta investigación consta de 13 Instituciones de Educación Superior entre públicas y privadas, localizadas en Bogotá, que en un estudio previo titulado “Diagnóstico sobre Institucionalización del Compromiso Ambiental en las Universidades Colombianas” (Sáenz, Plata, Holguín, Mora, & Blanco, 2017), indicaron contar con un Sistema Ambiental Institucional.

En la etapa de análisis de actores internos, un primer paso fueron las entrevistas a los rectores de las 13 instituciones o sus delegados (exosistema). En un segundo paso fueron las entrevistas a un grupo de actores de las IES, directamente relacionados con la ejecución de los SAI. En este segundo paso, 4 de las 13 instituciones indicaron no encontrarse listos para continuar en el estudio por razones como cambio de directivos, cambio de personal o de estructura estratégica en las IES, no obstante se mantuvieron los aportes de los rectores de las 13 IES por la importancia de sus comprensiones frente al asunto de la dimensión ambiental y la sustentabilidad en una jerarquía de poder. Por tanto, en la siguiente etapa participaron nueve IES, insumos que fueron igualmente utilizados para un segundo análisis de actores internos (meso y exosistema).

Adicionalmente, hicieron parte del análisis actores coordinadores de redes con presencia en Bogotá D.C. (6), entidades de la institucionalidad (2: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Secretaría Distrital de Ambiente) y una entidad privada del orden nacional que se relacionan con la incorporación de la DAyS en las IES. la Asociación Nacional de Universidades, ASCUN. A continuación, se describirán las unidades de análisis en cada etapa del proyecto en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Unidades de análisis usadas para la comprensión del contexto de las IES (exosistema)

Unidad de análisis	Número de instituciones que participaron	Información obtenida	Niveles del proceso de análisis.
Rectores de las IES o sus delegados	13	Entrevista con visión general sobre la incorporación de la DAyS en las IES	Mesosistema
Coordinador(es) de Gestión Ambiental	9	Entrevista sobre la visión en profundidad del funcionamiento de los sistemas ambientales en las IES	Mesosistema
Coordinadores de Redes en	5	Entrevista sobre la visión general de la incorporación de la DAyS en las IES e información en profundidad sobre el funcionamiento de las Redes Ambientales Universitarias	Exosistema
Actores de la Institucionalidad	3	Cuestionario diligenciado o documentación entregadas sobre la incorporación de la DAyS en las IES.	Exosistema
Actores de entidad privada	1	Entrevista sobre la visión general de la incorporación de la DAyS en las IES	Exosistema

Fuente: Elaboración propia.

Los instrumentos utilizados en el momento 2 del estudio, fueron los siguientes:

- Entrevistas semiestructuradas: usadas para un primer acercamiento al análisis del exosistema, a partir de la voz de actores externos (redes, sector privado, sector público) e internos (rectores y coordinadores de gestión ambiental), respectivamente. En este orden de ideas las entrevistas estuvieron dirigidas y adaptadas para tres tipos de actores:

Tipo 1: Coordinadores de redes, actor privado, actores de la institucionalidad.

Tipo 2: Directivos de las IES (rector o su delegado).

Tipo 3: Grupos de gestión ambiental de las IES analizadas.

La codificación de los actores entrevistados se puede encontrar en el Anexo 1. Los tres tipos de entrevistas contaron con preguntas comunes y específicas según el rol de los actores, como se muestra en la Tabla 2.

**Tabla 2.** Resumen de la estructura de las entrevistas

Tipo de entrevistas / Estructura	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3
Actores	5 rectores de IES y 8 delegados del nivel directivo.	9 grupos o persona encargada de la gestión ambiental	5 actores de redes, 1 actor privado y 2 actores de la institucionalidad
Conformación general de la encuesta	Conformada por 8 preguntas, 7 de ellas abiertas y 1 cerrada.	Conformada por 13 preguntas, 12 de ellas abiertas y 1 cerrada.	Conformada por 13 preguntas, 12 de ellas abiertas y 1 cerrada
Conceptualización sobre ambiente y sustentabilidad	1 pregunta abierta: Sobre los conceptos de "ambiente" y "sustentabilidad"	2 preguntas abiertas: Sobre qué es un Sistema Ambiental Institucional. Sobre los conceptos de "ambiente" y "sustentabilidad"	1 pregunta abierta: Sobre los conceptos de "ambiente" y "sustentabilidad"
Opinión sobre el rol de las IES	2 preguntas: 1 pregunta abierta sobre el rol de las universidades, en tópicos: formación integral, investigación, rol de los jóvenes, rol de los maestros, gestión de los campus. 1 pregunta cerrada con cuatro afirmaciones para evaluar con escalade tipo Likert (completamente de acuerdo, de acuerdo, en desacuerdo, no sabe), basada en los estudios de Unversia (2014).		
Lo que hace la institución: para apoyar a las IES y lo que las IES hacen en el maco del SAI.	1 pregunta abierta: Sobre la estrategia de sustentabilidad de la institución	5 preguntas abiertas: Cómo inicia el SAI. Aspectos fundamentales para desarrollar un SAI. Equipo de trabajo y estructura del SAI. Participación de los diferentes estamentos Procesos de interdisciplinaridad y transversalidad	2 preguntas abiertas: Indaga si tienen estrategias o un plan de acción para acompañar a las IES Cómo es la articulación con y entre las redes. A las redes además se les indagó por la estructura.
Perspectivas de futuro: respecto del camino que deben recorrer las IES para avanzar	1 pregunta abierta: Lo que se espera de la IES en temas de ambiente y sustentabilidad		
Obstáculos: que identifican las IES	1 pregunta abierta: Obstáculos identificados para avanzar en materia de ambiente y sustentabilidad en las IES. Basadas en los estudios de Leal, Filho (2000)		
Percepción sobre la materialización de la sustentabilidad	1 pregunta abierta: ¿Fácil o difícil? Basada en los estudios de Leal, Filho (2000)		
Opcional	1 pregunta abierta: aportes adicionales para el análisis		

Fuente: Elaboración propia.



A los actores de organizaciones de la institucionalidad, como Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la Secretaría Distrital de Ambiente; fue necesario radicarles por oficio el cuestionario, por declararse los funcionarios públicos impedidos para contestar entrevistas, por tanto, los cuestionarios fueron devueltos igualmente por oficio con los respectivos aportes.

El contenido de las entrevistas se sistematizó mediante proceso de transcripción de la información aportada por cada uno de los actores y codificación apoyada por el software Atlas-Ti, de donde emergen esquemas que permiten visualizar la información por categorías y la saturación según las tendencias identificadas sobre los conceptos de ambiente, sustentabilidad y SAI. A partir de las entrevistas se propició un encuentro intertextual entre las voces de los tres tipos de actores.

Las entrevistas aplicadas a los actores externos e internos en el período comprendido entre finales de 2017 y junio de 2018, se identifican como parte del exosistema por ubicarse en un entorno de poder, según el Modelo Ecológico de Bronfenbrenner (1987). En la estructura de los SAI este entorno es fundamental porque puede marcar una pauta sobre cómo avanzar estratégicamente en la inclusión de la dimensión ambiental y la sustentabilidad, tanto en el interior de las IES como en el contexto político y normativo, regional y nacional.

A continuación, se presenta el análisis de actores en tres partes: 1) Las redes ambientales y el aporte que hacen a las IES; 2) Entidades del Estado y otros organismos estratégicos para avanzar en la inclusión de la DAYs en las IES; 3) Encuentro de las voces de los actores internos y externos, sobre las percepciones y opiniones del rol de las IES a partir de la codificación y categorización de las entrevistas.

### **Las redes ambientales universitarias y sus aportes en la incorporación de la dimensión ambiental y la sustentabilidad en las IES**

Una red se entiende como una organización de personas, entidades y voluntades que se unen tras un fin común y se autogestionan para trabajar

de manera conjunta y fortalecer mutuamente las gestiones de los actores en torno al tema por el que han sido convocados (Holguín, 2019), convirtiéndose en espacios de colaboración como lo señala Reynaga (2005), “para enfrentar los constantes problemas y retos que el ámbito académico presenta” (p.11). Los procesos que se generan en el interior de las redes pueden homologarse, desde los conceptos de la ecología, a una forma de mutualismo académico, de allí que se identifica a las redes como una plataforma para fortalecer la interinstitucionalidad, la interdisciplinariedad y la participación de las comunidades académicas en temas que son de fundamental interés para múltiples actores.

Basados en dichos conceptos, en este apartado se analizan algunas de las redes ambientales universitarias existentes en Colombia y sus aportes a la inclusión de la dimensión ambiental en el país, las cuales se identifican como una oportunidad para potenciar el trabajo de las IES, así como para catapultar el impacto de las redes de acuerdo con sus propósitos específicos. El trabajo colaborativo entre la academia y organismos del sector público y privado trae múltiples beneficios para las partes interesadas. Por el contrario, el trabajo independiente de las IES implica grandes esfuerzos para los actores que dirigen el proceso, mientras que el dinamismo que imprime el trabajo en red reduce esfuerzos innecesarios y mejora los resultados del equipo. En particular, las redes resultan de gran valor, en los temas de ambiente y sustentabilidad por su enfoque interdisciplinario, interinstitucional y transversal, lo que siempre implicará la integración de múltiples saberes, la relación con organizaciones multisectoriales para una comprensión holística de los problemas del contexto.

Un resumen de este apartado fue presentado como ponencia en el 5º Congreso de Ciencias Ambientales realizado ente del 22 al 24 de septiembre de 2021. Este tema de las redes hace parte integral del proyecto titulado “Análisis sobre la inclusión de la dimensión ambiental y la sustentabilidad en universidades de que tienen sistema ambiental institucional, basado en el modelo ecológico de Bronfenbrenner” y también del proyecto de investigación del equipo Universidad Ambiente y Sustentabilidad, UAS, “Universidades sostenibles” en el cual se consideran cinco áreas de acción

universitaria. Una de ellas es el ámbito de extensión o proyección social que incluye alianzas con diferentes sectores sociales, redes y entre las mismas instituciones educativas.

Para la compilación de la información se utilizaron diferentes fuentes, inicialmente se aplicaron entrevistas semiestructuradas a los coordinadores de las principales redes ambientales del país con presencia en Bogotá, realizando un análisis por categorías de análisis. Así mismo, se utilizó información secundaria, a partir de la búsqueda en las páginas web de cada una de las redes. Como resultado, se identifican 7 redes nacionales, y de 6 de ellas se amplía la información. De manera complementaria se complementó con información de algunas universidades que hacen parte de las redes colombianas. Cabe mencionar que los autores del presente apartado han sido parte activa de algunas de las redes consultadas, lo cual facilitó el desarrollo del estudio.

Las redes descritas que se analizan y de las cuales se amplía información son: la Red Colombiana de Formación Ambiental, RCFA, la Red Temática de Educación Ambiental, RTEA y RCE Bogotá la Red Temática de Gestión Integral de Recurso Hídrico, RTGIRH; la Red Ambiental de Universidades Sostenibles, RAUS; la Red Nacional de Jóvenes de Ambiente, RNJA, y la Unión Universitaria de Producción y Consumo Sostenible, UU-PyCS.

Las redes académicas internacionales identificadas con el apoyo de los actores que tienen lazos en redes colombianas fueron 4: la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe, RFA-ALC del PNUMA en la cual tuvo origen la RCFA. También se identificó la Alianza de Redes de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente, ARIUSA, a la cual pertenecen la RAUS y la RCFA; la Red Centro Regional de Experiencias en Educación para el Desarrollo Sustentable, RCE Global, una red liderada por la Universidad de Naciones Unidas en Japón a la cual pertenece la RTEA y RCE Bogotá. Otra red internacional identificada fue la Red de Indicadores de Sustentabilidad para las Universidades, RISU. Igualmente se identificaron redes que aportan a dichos procesos, aunque no se enfocan específicamente a la academia como el caso de la Red Pacto Global.

Se identifica que algunas redes son duraderas en el tiempo gracias a sus formas de organización y en otras su duración se ha limitado al cumplimiento de objetivos específicos. Las redes se dinamizan a través de diferentes estrategias de participación y comunicación como: reuniones periódicas, procesos de capacitación, encuentros académicos para la socialización de experiencias, desarrollo de talleres, cursos y diplomados para fortalecer capacidades en temas de ambiente y sustentabilidad. La financiación de sus procesos varía entre redes que cuentan con membresía y otras que unen los esfuerzos y capacidades de las IES para financiar sus iniciativas.

El rol de las redes en la incorporación de la dimensión ambiental y la sostenibilidad en las IES, es fundamental y se ve dinamizado por proyectos o iniciativas específicas como, por ejemplo: diagnósticos nacionales del compromiso ambiental, desarrollo de foros de universidades y sostenibilidad a nivel nacional y latinoamericano, consolidación del Observatorio de la Sustentabilidad en la Educación Superior de América Latina y el Caribe (OSES-ALC), generación de alianzas con entes gubernamentales y no gubernamentales para el trabajo en problemáticas reales del contexto de las IES, trabajo en proyectos de investigación, publicaciones, entre muchos otros resultados.

Algunas redes desarrollan procesos de investigación, generando documentos de base para la identificación de fortalezas y potenciales de las instituciones, los cuales a su vez han servido de anclaje para el desarrollo de proyectos y el intercambio de experiencias exitosas con potencial de replicación en las diferentes temáticas asociadas a los temas de ambiente y sustentabilidad. Así mismo, han aportado para los procesos de evaluación de la sustentabilidad permitiendo a las IES tener referentes para reconocer procesos de cambio y sus avances, generando publicaciones en donde se plasman los principales resultados de sus estudios.

Desde esta perspectiva se coincide con Payán (1998) citado por Reynaga (2005) en que “la participación en una red se convierte en una fuente de riqueza y estímulo tanto para las instituciones como para los académicos y estudiantes que participan, potencia el espíritu de la educación superior al favorecer la integración” (p.13).



Conocer cómo operan las redes ambientales y sus aportes para la inclusión de la DAYS en las IES es fundamental tanto para potenciar el trabajo de las IES como el de las mismas redes; por ello, a continuación se encuentra una descripción general, la conformación de cada una de las redes consultadas y los aportes que dichas redes ofrecen a las IES (Datos específicos de cada red se encuentran compilados en el anexo 3 del presente texto).

#### *La Red Colombiana de Formación Ambiental – RCFA:*

La Red Colombiana de Formación Ambiental (RCFA) es la más antigua de las redes latinoamericanas universitarias por el ambiente y la sustentabilidad. Surgió a comienzos de la década de los años ochenta, articulada a la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe (RFA-LAC), de la Oficina Regional (ORPALC) del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Desde entonces, ha trabajado de manera continua para promover la incorporación de la dimensión ambiental en las instituciones de educación superior del país.

En su prolongada trayectoria histórica de casi 40 años, se pueden identificar cuatro etapas: las tres primeras determinadas por las distintas instituciones del Estado colombiano encargadas de su coordinación y la última caracterizada por su constitución como una red universitaria autónoma. Así, entre 1982 y 1985 la RCFA estuvo asociada al Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente (INDERENA). De 1986 a 1995 su coordinación estuvo a cargo del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES). Desde 1996 hasta 2004 asumió como Punto focal y Coordinador el Ministerio de Medio Ambiente (MMA). A partir de 2005, la RCFA se constituyó como asociación civil con fines académicos y científicos, personería jurídica y patrimonio propio.

Es así como la RCFA comenzó a funcionar desde 1982, durante el Primer Seminario Internacional Universidad y Ambiente desarrollado en Bogotá D.C. Desde el año 2004 se constituyó en una asociación civil sin ánimo de lucro. Desde entonces funciona bajo la estructura de Asamblea, Junta Directiva y Secretaría Ejecutiva. Cuenta con ocho Nodos Regionales (Caribe, Nororiente, Antioquia-Chocó, Orinoquía, Eje Cafetero, Centro, Pacífico y Amazonía), y 4

Redes Temáticas (Administración Ambiental, Educación Ambiental, Gestión Integral de Recurso Hídrico y Gestión Integral del Residuos) (Red Colombiana de Formación Ambiental, 2015).

Los miembros fundadores de la RCFA son quienes estuvieron en el inicio de la conformación de la Red: Universidad Nacional de Colombia y la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales, UDCA. Los miembros activos son quienes realizan el pago de su membresía anual, es decir que cada año el número de IES es variable; cabe anotar que la pandemia de COVID 19, ha impactado a la Red puesto que ha generado crisis económica en las IES y en consecuencia ha limitado los aportes que recibe la Red para su sostenimiento y desarrollo de actividades académicas e investigativas. Los miembros asociados son todos aquellos que en algún momento de la historia de la RCFA pagaron membresía y actualmente continúan recibiendo beneficios. A 2021 se encontraban inscritos 74 miembros asociados, 58 de ellos son universidades (Entrevista P32, 2018). Entre los aportes que esta red brinda para fortalecer la DAs en las IES, están:

- Hacer parte de los programas del PNUMA en temáticas de ambiente y sustentabilidad
- Aporta al proceso de Acreditación Institucional de Alta Calidad de las instituciones en el aspecto denominado “participación en redes académicas científicas, técnicas y tecnológicas a nivel nacional” (Consejo Nacional de Acreditación, 2013) o en el nuevo modelo “Relaciones externas de profesores y estudiantes” (Consejo Nacional de Acreditación, 2021).
- Participación y posibilidad de crear redes temáticas de conocimiento.
- Respaldo y aval a grupos de investigación de Colciencias – Institulac
- Financiación de publicaciones.
- Participación exclusiva en eventos y reuniones organizados por la RCFA y sus miembros.
- Convenios de movilidad, de cooperación y acuerdos.
- Acceso a becas y apoyos para estudiantes que participen en los convenios de movilidad.
- Descuentos en la inscripción de eventos de la RCFA.

- Acceso a publicaciones de la RCFA.
- Apoyo logístico y académico en la organización de eventos, foros académicos, simposios, congresos, etc.
- Publicación gratuita de notas y eventos en la cuartilla informativa de la RCFA.
- Difusión de eventos e información a través de la página web y redes sociales de la RCFA.
- Voz y voto en la Asamblea General, en donde se decide sobre la planeación de actividades de la RCFA. (Red Colombiana de Formación Ambiental, 2015).

Por ser esta la más antigua de las redes ambientales universitarias identificadas en el país, ha hecho aportes de larga data y de gran interés para las IES de Colombia. Entre los muchos trabajos a destacar se tiene, por ejemplo, el intercambio de experiencias entre las universidades con diferentes encuentros académicos en el tiempo, el Seminario Nacional “Universidad y Medio Ambiente” en tres versiones en: 1988, 1993 y 1997 y el Seminario Internacional bajo el mismo nombre en 5 versiones en: 1985, 1999, 2005, 2007 y 2009 (Román, 2016).

Partiendo de la necesidad de desarrollar capacidades en educación ambiental en los maestros universitarios, la Red desarrolló en su segunda década un material bibliográfico en ocho tomos que inicia con un primer Módulo de Conceptualización Ambiental Ecosistema y Cultura (Angel-Maya, 1999) y un segundo módulo dirigido a maestros de diferentes campos: Zootecnia (Gómez, Montoya, 2000), Veterinaria (Cano, 2000), Ingeniería Agronómica (Cuellar, Agüello, & Acosta, 2000), Ingeniería Química (Ospina, García, & Riveros, 2000). Estos libros se configuran como unos de los primeros materiales elaborados con enfoque interdisciplinario liderados por la RCFA que buscaban materializar la inclusión de la dimensión ambiental en la educación superior.

Posteriormente, la RCFA en alianza con la RAUS, en el marco de la agenda de Foros Latinoamericanos de GUPES acordada entre la RFA-ALC y ARIUSA

(Sáenz, 2014b), se han realizado los Foros Nacionales de Universidades y Sostenibilidad en cuatro versiones en los años 2013, 2015, 2018, 2020. De igual manera, se identificaron los “Foros Latinoamericanos” con el mismo nombre en dos versiones 2013 y 2018. Y los siguientes como “Foro Iberoamericanos” en 2021 y próximamente en 2023.

Dichos eventos nacionales e internacionales se han convertido en espacios permanentes abiertos a la socialización, disertación y aprendizaje de las universidades en temáticas de formación y gestión ambiental. Los primeros foros mostraron una tendencia de las IES a socializar sus avances en materia de gestión ambiental de los campus, sin embargo, los tres últimos foros nacionales permitieron a las IES integrar además sus avances en la inclusión de la DAYs en sus políticas institucionales, en la docencia, en la investigación, en la extensión y proyección social, atendiendo a la apuesta de los Sistemas Ambientales Institucionales - SAI

El liderazgo de la RCFA ha sido muy destacado en la región, y ha sido potenciado por su alianza con RAUS. Evidencia de ello, es que estas dos redes vienen liderando la investigación titulada “Diagnóstico sobre el compromiso ambiental de las IES Colombianas”, estudio que se adelanta no solo en Colombia sino también en Latinoamérica. Igualmente se han integrado para trabajar en la creación del Observatorio de Sustentabilidad de la Educación Superior en Latinoamérica y el Caribe, OSES-LAC. ASCUN ha sido un aliado estratégico de la RCFA, por cuanto la Asociación de Universidades tiene asiento en la Asamblea General de esta red, lo que permite hacer un intercambio directo y de gran apoyo, entre otras cosas, para convocar de las IES a participar en los estudios proyectados por esta red.

*La Red Ambiental de Universidades Sostenibles, RAUS:*

*Esta Red se crea en 2010, liderada por el Instituto de Estudios y Servicios Ambientales de la Universidad Sergio Arboleda, IDEASA. Es una red ambiental de instituciones de educación superior que se unen para aportar su experticia y su buena voluntad en la dinámica ambiental del país (Entrevista P28). Funciona a través de la estructura de Junta Directiva y Asamblea General, la afiliación es institucional pero también acepta miembros de manera individual. En 2021 contaba con 50 instituciones de educación superior miembros y 6 nodos*



regionales, de los cuales 3 están activos: norte, centro y nor-occidente. Entre los aportes que esta red brinda para fortalecer la DAyS en las IES, se tienen los siguientes (Entrevista P28):

- *Compartir las experiencias de las universidades y adoptar ejemplos exitosos de otras IES.*
- *Plataforma para permitir el trabajo interinstitucional con entidades públicas y privadas. A través de alianzas, la red busca fortalecer el aporte de las IES a procesos de toma de decisión del país, aplicando resultados de investigación a situaciones y problemáticas ambientales reales y actuales. Algunas de las alianzas se han dado con: la Dirección de Cambio Climático y Gestión del Riesgo de Desastres del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Autoridad Nacional de Licencias ambientales (ANLA), Departamento Nacional de Planeación (DNP), entre otras.*
- *Un aporte reciente, en el marco de las alianzas, fue el trabajo de la red en el proceso de actualización de la contribución nacional determinada de Colombia (NDC) en 2020, cinco años después del acuerdo de París. Las universidades de la red trabajaron puntualmente en la formulación de las metas de educación, en el marco de los medios de implementación del cambio climático.*
- *Realizar proyectos interinstitucionales e interdisciplinarios, como, por ejemplo: 1) Universidades Sostenibles, 2) Caracterización Ambiental del humedal Torca - Guaymaral, como estrategia de la conservación, 3) Eco-Análisis de la Contaminación de Alimentos en , 4) Educación en cambio climático en público rural, 5) Cátedra ambiental ciudadana, entre otros (Red Ambiental de Universidades Sostenibles, 2019).*

Una situación interesante identificada en RAUS es que al nacer esta Red con funciones similares a las de la RCFA, más allá de generarse una competencia entre redes, se dio lugar a una alianza que ha permitido potenciar el trabajo de las dos redes y de las universidades participantes. Dicha alianza se consolida en 2014 con un equipo de trabajo interuniversitario Universidad Ambiente y Sustentabilidad, UAS. En este equipo han venido participando

instituciones como: Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales, UDCA, Universidad Sergio Arboleda, Universidad Libre y en algunos momentos del proceso se vincularon la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y la Uniagustiniana. Hasta la fecha el grupo se encuentra activo en la actualización y análisis del diagnóstico del compromiso ambiental y el diagnóstico del compromiso con los ODS de las IES de Latinoamérica, y abriendo espacios académicos de intercambio señalados en el apartado de la RCFA, entre otras tareas.

Evidencia de los proyectos que se trabajan de manera conjunta, son algunas publicaciones que apoyan el trabajo de las IES, como las de Sáenz, Plata, Holguín, Mora, & Blanco (2017); Callejas, Sáenz, Plata, Mora, & William (2018) y Sáenz O., y otros (2018), cuyo principal aporte es el trabajo a través de Sistemas Ambientales Institucionales, SAI. Esta propuesta, considera que el compromiso ambiental de las IES debe organizarse de manera sistémica, a través de acciones desde cinco ámbitos de acción: 1) Gobierno, 2) Investigación, 3) Docencia y formación, 4) Extensión y proyección social y 5) Gestión ambiental y ordenamiento físico de los campus. Este modelo sistémico implica acciones relacionadas entre sí a través de procesos, programas o proyectos, busca evitar iniciativas aisladas que pueden no surtir el efecto deseado de la incorporación integral y transversal de la DAyS. El SAI, se considera según el equipo UAS como el nivel más complejo en el que se deben organizar las acciones por el ambiente y la sustentabilidad en las instituciones de educación superior.

#### *La Red Temática de Educación Ambiental, RTEA y RCE Bogotá:*

Esta es una de las redes temáticas de la RCFA, y por tanto, reporta sus acciones a esta, pero funciona de manera autónoma bajo la estructura de una coordinación general y equipo de trabajo de las IES participantes, siendo liderada por el Instituto de Estudios Ambientales, IDEA de la Universidad Nacional de Colombia (Entrevista P29).

La RTEA en 2009 se afilió a la Global RCE Network Education for Sustainability Development, una red promovida por la Universidad de Naciones Unidas

como respuesta al Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (DESD, 2005-2014). Desde entonces la RTEA adicionó a su denominación la sigla RTEA-RCE Bogotá. Dicha Red cuenta actualmente con 11 instituciones miembros activos; no obstante, su filiación no es solamente institucional; las personas pueden ingresar a ella por el interés en el tema de la educación ambiental sean académicos de comunidades universitarias o de colegios, empresarios, miembros de ONG, grupos de jóvenes y ciudadanos del común. Entre los aportes que esta red brinda para la fortalecer la DAYS en las IES se tienen los siguientes:

- ◆ Hacer parte de la Red Colombiana de Formación Ambiental – RCFA
- ◆ Hacer parte de RCE Global y los programas de la Universidad de Naciones Unidas, sobre Educación para el Desarrollo Sostenible - EDS.
- ◆ Participar en el Proyecto Nacional de los Foros Ambientales Universitarios, para fortalecer la cultura ambiental de las comunidades. Anualmente se desarrolla un ciclo de foros, en promedio 10 foros en diferentes universidades del país que hacen parte de una agenda común.
- ◆ Apoyo a proyectos institucionales como el caso de Proyecto de la Universidad El Bosque sobre “Estilos de Vida Sostenibles” financiado en convenio institucional con ONU Medio Ambiente por temas relacionados con la Política de producción y consumo responsable, en donde se participa en red como aliados estratégicos
- ◆ Vincularse a los procesos de formación ambiental que ofrece cualquiera de las instituciones miembros (Entrevista P29).

Cuando se habla de la inclusión de la dimensión ambiental en las IES, se reconoce a la educación ambiental como uno de los retos que tiene el país para completar la formación integral de los futuros profesionales; de allí que el rol de la RTEA-RCE sea fundamental para fortalecer a las universidades en esta materia. Sin embargo, el número de instituciones que participan es todavía muy limitado para el número de universidades y

de IES que hay en el país. También hacen parte, otro tipo de instituciones como la ONG Econciencia, la Mesa de Educación Ambiental Local, MEAL de Suba, Minambiente y la La Asociación Colombiana de Investigadores en Suiza, ACIS. Por tanto, para avanzar en el tema será necesario que los actores de esta red continúen centrando todos sus esfuerzos en incorporar más instituciones y desarrollar procesos formativos de impacto en las comunidades académicas que intervienen.

#### *La Red Temática de Gestión Integral de Recurso Hídrico:*

Dicha red se creó en 2016, como Red Temática de la RCFA reporta sus acciones a esta, pero funciona de manera autónoma liderada por el MADS. Su estructura obedece a una coordinación tripartita que rota cada dos años integrada por el Ministerio y tres universidades más. Así mismo, una Junta Directiva conformada por 6 miembros. La afiliación es institucional, integrada por organizaciones públicas y privadas con acciones en materia de recurso hídrico que acrediten una actuación destacada en el ámbito nacional, departamental, municipal o local con relación a la planificación, el uso, la conservación, la difusión y la capacitación en recurso hídrico (Red Colombiana de Formación Ambiental, 2015). Entre los beneficios para la IES de participar en dicha Red se tienen los siguientes

- ◆ *Incidir en Política Pública*
- ◆ *Aportar a la generación del conocimiento en el tema de agua.*
- ◆ *Hacer parte de los eventos que en esta materia organizan el MADS, la Red Temática y las diferentes instituciones que la integran.*

La constancia y dinamismo de esta red responde, entre otras cosas, a que la coordinación de la misma está en cabeza de un funcionario público de planta quien ha garantizado la continuidad del proceso. Actualmente uno de los temas que están liderando es la formulación de las líneas de investigación en materia de gestión integral del recurso hídrico para Colombia e investigaciones asociadas a la recuperación del río Atrato, a propósito de haber sido declarado por la Corte Constitucional Sujeto de Derechos mediante la Sentencia T-622 de 2016.



*Unión Universitaria en Producción y Consumo Sostenible, UU-PyCS:*

Esta organización se creó en 2012 bajo el liderazgo de la Dirección de Asuntos Ambientales, Sectorial y Urbana del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, como una de las Estrategias de la Política Nacional en Producción y Consumo Sostenible (MADS, 2012). Aunque han discutido el hecho de ser o no ser una red, lo cierto es que funciona de manera similar a las demás redes, con una coordinación tripartita rotativa, un Comité Ejecutivo y la Secretaría Ejecutiva la ejerce el MADS (Entrevista P31). La afiliación a esta red es institucional.

Busca implementar prácticas, tecnologías y negocios sostenibles, entendidos como elementos básicos para avanzar en la innovación y la difusión de patrones de producción y consumo. Desde allí, se reconoce a las IES un rol importante en la formación e investigación para fomentar cultura en esta materia. Una de las iniciativas de la UU-PyCS, es aumentar el número de IES con programas de formación, investigación, gestión y proyección social en el tema específico, tomando como base algunas líneas estratégicas: la transversalidad, la investigación, los servicios y la sostenibilidad (Entrevista P31).

Las instituciones de educación superior que hacen parte de la UU-PyCS, han adelantado acciones encaminadas al cumplimiento del Marco Decenal en Programas de Producción y Consumo Sostenible-10YFP<sup>21</sup>. Dicha Unión se

basa en la Política Nacional de PyCS, la cual tiene como objetivo “orientar el cambio en los patrones de producción y consumo de la sociedad colombiana hacia la sostenibilidad ambiental, contribuyendo a la competitividad de las empresas y al bienestar de la población”, de la mano con lo establecido en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), específicamente en lo que propone el objetivo No. 12. Algunos de los beneficios identificados por pertenecer a dicha red son:

<sup>21</sup>El Marco de 10 años de programas sobre consumo y producción sostenibles (10YFP), es un marco global de acción para mejorar la cooperación internacional a fin de acelerar el cambio hacia la producción y consumo sostenibles (PyCS) en países desarrollados y en desarrollo. Los jefes de Estado reafirmaron su implementación en Río+20.

- ◆ Hacer parte de los programas del MAyDS sobre producción y consumo sostenible
- ◆ Trabajar de primera mano con necesidades del país
- ◆ Conexiones para identificar el norte de las investigaciones que requiere el país en materia de producción y consumo sostenible
- ◆ Participación en procesos de política pública sobre la materia (Entrevista P32).

Entre las dificultades identificadas para su operación y permanencia en ésta red está la alta rotación de los coordinadores que asigna el MADS, lo cual obstaculiza también los procesos que adelanta la red. Desde su creación a la fecha han pasado por allí por lo menos cuatro o cinco funcionarios contratistas en el rol de coordinación, lo que hace que funcione de manera intermitente. La información que se reporta en el presente documento fue aportada por el coordinador a cargo en 2019.

*Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente, ARIUSA:*

Esta es una red internacional de redes universitarias creada en 2007 como resultado del “IV Congreso Internacional Universidad y Ambiente”, para la cooperación académico – científica y la coordinación de acciones entre redes y universidades que actúan en Iberoamérica con un compromiso ambiental explícito. Actualmente cuenta con 25 redes y más de 400 IES de 20 países de la región: Colombia, Guatemala, México, Cuba, España, Argentina, Brasil, Costa Rica, Perú, República Dominicana, Venezuela, Chile, Ecuador, Portugal, Panamá, Nicaragua, Honduras, Trinidad y Tobago, Bolivia y Jamaica (ARIUSA, 2018). ARIUSA está conformada por el Comité de Coordinación, en donde participan las redes activas y una coordinación ejercida desde 2007 con el apoyo de la UDCA en Colombia. Desde finales de 2017 se conformó un Comité de Gestión, en donde se comparte la coordinación entre Chile, México y Colombia. A esta red pertenecen las redes colombianas RCFA y RAUS, así como otras redes latinoamericanas y de España con las cuales se han establecido alianzas y procesos de cooperación.

Un ejemplo de cooperación es la Red de Indicadores de Sostenibilidad para las Universidades, RISU Iberoamérica, la cual nace durante la Segunda Jornada de ARIUSA en 2012, por la necesidad de contar con un sistema de indicadores para evaluar las actividades de sustentabilidad y ambiente en la docencia, la investigación, la extensión y la gestión ambiental de las instituciones de educación superior de América Latina. Entre los beneficios de pertenecer a dicha red, se cuentan:

- Difusión de las agendas de las redes de los diferentes países propiciando el conocimiento y coordinación de actividades entre estas, como eventos, reuniones o cursos en temas de interés.
- Sirve de plataforma de acción, representación e intercambio entre las redes y universidades de los diferentes países en los temas de sustentabilidad universitaria.
- Potencia el trabajo de las redes ante las instancias institucionales y gubernamentales que definen y aprueban los programas académicos y de política ambiental en la región.
- Propicia el desarrollo de investigaciones y proyectos, así como de acciones enfocadas a los sistemas de gestión institucional y ordenamiento de campus universitarios, como aspectos importantes de la sustentabilidad institucional (ARIUSA, 2018).

Esta red evidencia la unión de voluntades que ha generado una cooperación permanente entre las redes, las universidades y los países participantes, posibilitando el intercambio de experiencias, así como el reconocimiento de los investigadores especialistas en los temas de universidad y sustentabilidad y el desarrollo de proyectos de manera conjunta.

#### *Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe*

La idea de crear una red regional de instituciones para promover la educación ambiental se remonta a la Conferencia de Estocolmo. (Sáenz, 2021, pp.115-

142). En 1982 la Oficina Regional del Programa de las Naciones Unidas creó la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe (RFA-ALC) como un programa de cooperación entre gobiernos, universidades y otras instituciones para promover la educación ambiental en la región, con especial énfasis en el nivel superior. Desde entonces, la RFA-ALC ha sido uno de los principales impulsores de la educación ambiental en Latinoamérica.

Durante sus cuatro décadas de operación, en la historia de esta red se pueden distinguir cuatro grandes etapas de relacionamiento con las instituciones de educación superior. Entre 1982 y 1985, la RFA-ALC promovió la creación de redes nacionales con el mismo nombre en varios países de la región. Una de las primeras y que se ha mantenido hasta ahora es la Red Colombiana de Formación Ambiental (RCFA). Entre 1986 y 2007, las actividades de la red latinoamericana se centraron en su relación con las redes universitarias ambientales. Durante el período 2008-2011 se perdió la comunicación entre ellas, pero desde 2012 se restablecieron fuertes vínculos de cooperación con ARIUSA.

#### *Regional Center Expertise in Education for Development Sustainability RCE Global*

En respuesta a la declaración de la década de la Educación para el Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas en 2003, el Instituto Universitario de las Naciones Unidas para el Estudio Avanzado de la Sostenibilidad (UNU-IAS) crea, la Red global de múltiples partes interesadas de los Centros Regionales de Expertos en EDS (RCE). Dicha red, es parte de una de las iniciativas del proyecto EDS, la cual retoma la Hoja de ruta de la EDS para 2030 planteada por la UNESCO en cinco áreas de acción prioritarias: promoción de políticas, transformación de los entornos de aprendizaje, desarrollo de capacidades de los educadores, empoderamiento y movilización de los jóvenes, y aceleración de las acciones a nivel local. La RCE cuenta con más de 170 nodos reconocidos oficialmente por la Universidad de las Naciones Unidas en todo el mundo, entre ellos Colombia cuenta con el RCE. Entre las temáticas que se han venido priorizando en los RCE están el cambio climático, consumo responsable, biodiversidad (United Nations University, sf).



*Otras redes identificadas en el tiempo, que han influido el accionar de las IES:  
Red de Programas de Reciclaje en instituciones de educación superior, PRIES*

Aunque esta red ya no se encuentra activa se menciona porque el trabajo desarrollado marcó un hito en el proceso de la gestión ambiental de muchas IES en Colombia. En el año 2010 PRIES fue liderada por la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos, UAESP y la Pontificia Universidad Javeriana, una red del Distrito Capital que logró agrupar en menos de un año a 29 universidades de Bogotá. Su principal actividad fue el desarrollo de un diplomado, en el marco del cual se buscaba institucionalizar el tema de manejo integral de residuos en las IES, proceso que incluyó análisis del contexto interno, diagnósticos sistematizados, campañas comunicativas, procesos operativos para el manejo de residuos, ferias del reciclaje, donaciones de puntos ecológicos a las universidades participantes, entre otros.

Aunque el tema de la red PRIES fue muy concreto y su existencia limitada en el tiempo al año de desarrollo del diplomado, el proceso dejó una huella muy importante entre las IES que hicieron parte, entre otras cosas, porque el producto final fue oficialmente el Plan de Manejo Integral de Residuos (PMIRS) enfocado al contexto de la educación superior en cada institución participante. Los aprendizajes resultantes del trabajo en esta red con las diferentes universidades fueron invaluable, reconociendo así la importancia de trabajar en equipo, así como las fortalezas y potenciales de cada una de las IES, se avanzó en el reconocimiento de las mismas instituciones entre sí como sus pares, en ello, las redes en Colombia y particularmente en Bogotá han tenido un rol fundamental.

*Red Pacto Global Colombia*

Esta red proviene de la Red Pacto Global de Naciones Unidas, otra de las redes identificadas que está interactuando con las IES. Es una de las organizaciones que promueve la aplicación del Global Reporting Initiative, GRI. Promueve el compromiso del sector privado, sector público y sociedad civil a alinear sus estrategias y operaciones con diez principios universalmente aceptados en cuatro áreas temáticas: derechos humanos, estándares laborales, medio ambiente y lucha contra la corrupción. Así como contribuye a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (Pacto Global Colombia, 2019).

*Red sobre Principios para la Educación Responsable en Gestión (PRIME):*

Parte del trabajo de la red Pacto Global ha sido conectar la academia y la empresa a través de los PRIME convirtiéndose en una nueva red. Es la primera organización entre las Naciones Unidas y las instituciones académicas relacionadas con la gestión, escuelas de negocios y universidades. Promueve la sostenibilidad y la responsabilidad social corporativa, y un marco de compromiso para la incorporación de los valores universales en los programas y la investigación. Desde su lanzamiento oficial en 2007 por el secretario general de la ONU, Ban Ki-Moon, la iniciativa ha crecido a más de 650 instituciones académicas líderes de más de 85 países en todo el mundo, e incluye más de un tercio de las 100 mejores escuelas de negocios del Financial Times (Pacto Global Colombia, 2019).

Seis principios para la educación responsable en gestión PRIME son: 1) desarrollar las capacidades de los estudiantes para que sean futuros generadores de valor sostenible; 2) incorporar en las actividades académicas y programas de estudio los valores de la responsabilidad social global; 3) crear marcos educativos, materiales, procesos y entornos que hagan posible experiencias efectivas de aprendizaje para un liderazgo responsable; 4) participar en la investigación conceptual y empírica que permita mejorar nuestra comprensión sobre el papel, la dinámica y la repercusión de las empresas en la creación de valor social, ambiental y económico sostenible; 5) interactuar con los gestores de las corporaciones empresariales para ampliar nuestro conocimiento de sus desafíos en el cumplimiento de las responsabilidades sociales y ambientales; 6) facilitar el diálogo de apoyo y debate entre educadores, estudiantes, negocios, gobierno, consumidores, medios de comunicación, organizaciones de la sociedad civil y otros grupos interesados en asuntos críticos relacionados con la responsabilidad social global y la sostenibilidad (Pacto Global Colombia, 2019).

*La Red Nacional de Jóvenes de Ambiente:*

Es un espacio de participación creado desde 2003 y enfocado a la articulación de acciones para la gestión ambiental, el diálogo y la socialización de experiencias entre jóvenes (Minambiente, 2019), promovido y acompañado por el MADS. Aunque no es una red exclusivamente universitaria muchos

de los jóvenes que participan están vinculados a universidades. Funciona bajo la estructura de Asamblea General con un delegado por Departamento, una Coordinación Nacional y cuatro coordinaciones de apoyo: Temática, Territorial, Comunicaciones e Institucional (Minambiente, 2019). La afiliación puede ser institucional, o también puede hacerse de forma individual. Esta red ha sido de gran apoyo para dinamizar los Sistemas Ambientales Institucionales, SAI. Los jóvenes apoyan tanto las actividades de educación ambiental como de investigación y en varios casos se encuentran liderando procesos sociales de protección de ecosistemas locales. Entre las dificultades identificadas para su funcionamiento, está la constancia de los jóvenes y la rotación de los funcionarios del MADS que asignan a este acompañamiento de la RNJA (Entrevista P35).

### *Entidades del estado y otros organismos estratégicos para avanzar en la inclusión de la DAyS*

Varias son las entidades que se han identificado como organismos estratégicos para avanzar en los temas de ambiente y sustentabilidad en las IES, algunas públicas y otras privadas. Entre ellas, algunas de las que pueden apalancar el trabajo de la IES de Bogotá, se tiene la Secretaría Distrital de Ambiente, SDA, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, MADS, el Ministerio de Educación Nacional, MEN, la Asociación Nacional de Universidades, ASCUN, entre otras. A continuación, se describirán algunos procesos que han venido desarrollando estas entidades con relación a la inclusión de la DAyS en las IES en la perspectiva de potenciarlos para que se conviertan en procesos más asertivos para el acompañamiento de las IES.

#### *Secretaría Distrital de Ambiente, SDA*

La SDA por su naturaleza presta apoyo a entidades públicas y privadas del Distrito Capital principalmente en dos oficinas o direcciones con sus respectivas subdirecciones, la Dirección de Gestión Ambiental (Subdirección de Ecourbanismo y Gestión Ambiental Empresarial, y Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad) y la Dirección de Control Ambiental (Subdirección de

Control Ambiental al Sector Público, Subdirección de Recurso Hídrico y Suelo, Subdirección de Silvicultura, Flora y Fauna Silvestre, y Subdirección de Calidad del aire, auditiva y visual) (SDA, 2019).

La SDA cuenta con el Programa de Excelencia Ambiental Distrital, PREAD, el cual aporta a la gestión y ordenamiento ambiental de los campus universitarios, aunque es un programa dirigido al sector empresarial apoya igualmente a las IES que deseen mejorar su desempeño ambiental sin costo y que deseen vincularse de manera voluntaria. Algunas universidades de Bogotá se han adscrito al PREAD; sin embargo, según reportes de la SDA en 2018 en la entrevista generada para el presente estudio, ninguna de las universidades objeto de estudio están adscritas actualmente a dicho programa.

Tal programa “requiere de una clara voluntad para asumir su responsabilidad con el tema ambiental, yendo más allá del cumplimiento normativo, desarrollando actividades de carácter preventivo e incorporando, la variable ambiental dentro de toda la estructura organizacional de la empresa” (Entrevista P30). Se desarrolla a través de tres niveles: Nivel I: Acercar, Nivel II: Producción Sostenible; Nivel III: Sistemas de Gestión Ambiental (SDA, 2019).

La SDA desarrolla igualmente acciones de educación ambiental con instituciones educativas, empresas, organizaciones y ciudadanía en general desde la Oficina de Participación, Educación y Localidades. Los estudiantes de las universidades son unos de los grupos participantes en acciones pedagógicas, recorridos de interpretación en las aulas ambientales (Humedal Santa María del Lago, Mirador de los Nevados, Soratama y Entrenubes) y procesos de formación en temáticas ambientales (Entrevista P30). De las 13 universidades estudiadas en el mesosistema, 7 han participado en dichos procesos.

*Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS y Ministerio de Educación Nacional - MEN:*

Dada la competencia del MADS por su naturaleza con el tema ambiental y la competencia del MEN en coordinar y evaluar a las IES, se buscó acceder a entrevistas con actores de los Ministerios en múltiples ocasiones, para conocer el apoyo que prestan estas entidades a las IES en la incorporación de



la DA. El MADS respondió a los llamados aportando para esta investigación documentación relacionada con la apuesta de articulación intersectorial denominada “Formación de ciudadanía responsable: Un país más educado y una cultura ambiental sostenible para Colombia, (Acuerdo No. 407 del 8 de julio de 2015)”, una alianza suscrita entre el MADS y el MEN, considerada como fundamental y estratégica para la implementación y proyecciones del programa en lo referente al fortalecimiento de la Política de Educación Ambiental. La estrategia 3 de dicho programa integra de manera explícita a las universidades,

Instalación de un ejercicio formativo y de gestión, para la incorporación de la educación ambiental y la participación, en los procesos de formación, investigación y proyección social, en catorce (14) universidades del país; el cual presenta evidentes avances en la configuración de cuatro (4) mesas interuniversitarias, instaladas en las subregiones Caribe, Eje Cafetero, Sur Pacífico y Centro Oriente. Este ejercicio, orientado a la elaboración de una “Propuesta técnica para el mejoramiento de la calidad de la formación ambiental y de la educación ambiental en Colombia (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; Subdirección de Educación y Participación, 2016)

Los resultados de esta estrategia fueron socializados en el “Encuentro Nacional Interuniversitario: Calidad y excelencia en la formación y la Educación Ambiental: retos para la universidad en el marco del postconflicto, la paz y una nueva ciudadanía ambiental en Colombia, 2017” y en el Encuentro Nacional Interuniversitario 2018 “Calidad y excelencia en la educación, la educación ambiental y la formación profesional en las universidades de Colombia”. En dicho evento, en el cual participaron los investigadores de este estudio, se presentaron los resultados de un proyecto piloto con diez universidades de diferentes partes del país sobre sus avances y análisis relacionados con la inclusión de la DA en el currículo de los diferentes programas académicos en cada institución.

Producto de este evento, se generó la “Propuesta para el mejoramiento de la calidad de la formación ambiental y de la educación ambiental en

la educación superior en Colombia” (MADS y SEP, 2016), en donde se presentan algunas sugerencias al MADS asociadas con los ámbitos de docencia, investigación y proyección social, producto del trabajo de las instituciones que participaron en el pilotaje y cinco universidades más que fueron invitadas y aportaron sus conocimientos para continuar fortaleciendo el proceso. Esta estrategia, no contempla la gestión ambiental de los campus universitarios, ni el ámbito de políticas universitarias, como ejes estratégicos de análisis de la inclusión de la DA en la educación superior.

Una situación identificada a lo largo de la investigación es que en 2018 el MEN no estuvo presente en los eventos propiciados ni por el MADS ni por la SDA, a los cuales asistieron también los investigadores en búsqueda de información para la presente investigación. Las dos entidades en comunicación personal con servidores públicos manifiestan la ausencia del MEN en diversos procesos que tenían que ver con la inclusión de la DA en la educación superior. La misma situación es la que expresan las redes ambientales universitarias (Entrevistas P28, P29, P32). Lo anterior, se pudo evidenciar en que, la propuesta de trabajo desarrollada por los dos ministerios sobre formación ambiental y educación ambiental en la educación superior, antes citada, no evidencia haber consultado los avances de más de treinta años de las redes ambientales universitarias, con los cuales se ha fortalecido el proceso en las IES, tanto en los temas de formación ambiental como de investigación, proyección social y gestión ambiental.

En la búsqueda de información y en las entrevistas adelantadas se identificó un rol fundamental en los asuntos de ambiente y sustentabilidad en las IES al Consejo Nacional de Acreditación (creado con la Ley 30 de 1992), como entidad vinculada al MEN por sus funciones de coordinación, planificación, recomendación y asesoría en el tema de acreditación de programas y de instituciones de Educación Superior en Colombia (CNA , 2019), al igual que a la Comisión Nacional Intersectorial de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, CONACES, encargado de la evaluación de requisitos para la creación de IES y de programas académicos. Por

recomendación casi unánime por los entrevistados fueron revisados los lineamientos de acreditación institucional en donde se identifica que la DAYS se hace explícita en la introducción a los documentos indicando el compromiso en formar ciudadanos comprometidos con la preservación del medio ambiente, al igual que en los principios, destacando el rol de la educación superior “en construir una actitud consciente para la preservación del ambiente y en ser factor esencial para el desarrollo integral de los colombianos” (CNA 2014); en el actual documento de lineamientos de 2021 solo se menciona en el subtítulo 2, para hablar de los desafíos que enfrenta la sociedad actual “sostenibilidad ambiental (manejo sostenible de la biodiversidad y del medio ambiente)” (Consejo Nacional de Acreditación, 2021)

Por otra parte, de los doce factores para evaluar en los lineamientos de 2014 solo se hace mención a la DAYS en uno de ellos, y no es precisamente el que tiene que ver directamente con procesos académicos, investigación o con los estamentos estudiantes o profesores, sino con el factor de infraestructura, en el ítem 10.11 relacionado con los recursos de apoyo académico e infraestructura física (Consejo Nacional de Acreditación, 2014). Se esperaría que, al estar declarado el tema en los principios este tenga un rol fundamental en cada uno de los factores y no es así, la DA queda relegada a temas de orden administrativo. En el documento de lineamientos de 2021 se toca el asunto tangencialmente solamente en la característica 11 de desarrollo profesoral “la Institución implementa acciones que acogen prácticas de inclusión y garantizan un desarrollo sostenible y armónico con las demandas del cuidado del ambiente” (Consejo Nacional de Acreditación, 2021); y en el factor 3, que se titula “Desarrollo, gestión y sostenibilidad institucional” se observa que su contenido nada tiene que ver con el concepto primigenio de la sostenibilidad que nace para llamar al mundo la atención sobre las emergencias ambientales como consecuencia del modelo de desarrollo con miras a presionar la búsqueda del equilibrio entre economía-sociedad-naturaleza.

En el caso de los lineamientos para acreditación de programas, en el documento de 2013 se menciona la DayS en la introducción al documento desde una de las

tres dimensiones del desarrollo y de los impactos del conocimiento generado por las IES económico, social y ambiental. Así mismo lo cita en el preámbulo del documento como uno de los aspectos para pensar la calidad de la educación superior, “La formación integral de las personas hacia el desarrollo de la capacidad de abordar con responsabilidad ética, social y ambiental los retos de desarrollo endógeno y participar en la construcción de una sociedad más incluyente” (Consejo Nacional de Acreditación, 2013). Al igual que el documento de lineamientos de acreditación institucional, habla de la DAyS en el preámbulo de los principios, pero cuando desglosa los principios no lo explicita en ninguno de los ítems, ni tampoco lo desarrolla a lo largo del documento.

En el ítem 5.4 Factor procesos académicos del documento de 2013, incluye en la característica 16: para la integralidad del currículo como uno de los aspectos por evaluar es la ampliación de la formación del estudiante, entre otras, en la dimensión ambiental (Consejo Nacional de Acreditación, 2013). Dicha ampliación en las universidades se soporta cotidianamente con asignaturas electivas u optativas, que al no ser parte obligatoria del currículo, los estudiantes pueden o no recibir este tipo de formación y, por tanto, no completarse la formación integral si la DA está ausente. En el nuevo documento de lineamientos para acreditación programas de 2021, en el título 10, señala que los procesos de generación de conocimiento, de desarrollo tecnológico y de innovación deben mejorar el bienestar de las comunidades desde la sostenibilidad económica, social y ambiental (Consejo Nacional de Acreditación, 2021).

Lo anterior permite concluir que, que no se avanzó en los nuevos documentos de lineamientos de acreditación institucional y de programas en el asunto de la inclusión de la dimensión ambiental y la sustentabilidad en la educación superior, pues las inserciones del tema fueron absolutamente limitadas, es así que a lo largo de estos se usa la palabra “ambiente” especialmente para referirse a los ambientes de aprendizaje y la de “sostenibilidad” para hablar de la sostenibilidad de las actividades el tiempo y con los recursos económicos necesarios.



Las inserciones tan limitadas de la DAYs en los procesos de acreditación institucional y de programas, requiere que los documentos guarden sinergia interna tanto en sus criterios como en sus principios y características, haciendo explícita la DAYs en la formación integral y la coherencia en los procesos de evaluación que adelanta el CNA. De igual forma, dicha sinergia debe hacerse evidente no solo internamente en cada documento sino entre los lineamientos de acreditación de programas e institucional. Lo anterior, se justifica dada la necesidad de afrontar los retos del cambio climático y las emergencias generadas por las relaciones negativas ya expuestas entre sociedad-naturaleza.

*Asociación Colombiana de Universidades, ASCUN:*

Otro actor fundamental en materia de educación superior es la Asociación Colombiana de Universidades, ASCUN<sup>22</sup>, la cual cuenta con un documento marco titulado “Desarrollo humano sostenible y transformación de la sociedad”, en este considera algunos retos estructurales para la educación asociados a la DAYs, como por ejemplo “Generar conciencia y nuevos conocimientos para preservar el medio ambiente y las riquezas naturales” (Asociación Colombiana de Universidades, Consejo Nacional de Rectores, 2012, p. 40). Así mismo, su propuesta de política pública plantea que uno de los ejes fundamentales debe ser “Propiciar el funcionamiento de la educación superior como un sistema” y que requiere “la aplicación de innovaciones para la solución de las necesidades sociales, la preservación de los recursos naturales y la prevención de los grandes riesgos globales” (p.61).

Sobre sus aportes para acompañar a las IES en la incorporación de la DAYs, señala la Asociación en la entrevista que además del documento citado en el apartado anterior, no cuenta con una estrategia de acompañamiento a las IES, en esta materia, dado que una de sus principales funciones es la generación y participación en procesos de política pública. Sin embargo, sí

<sup>22</sup>*Institución autónoma y de duración indefinida permanente, con naturaleza jurídica de asociación de personas jurídicas, de utilidad común y sin ánimo de lucro. Integra a la comunidad académica a nivel nacional e internacional mediante mecanismos de interrelación y asociatividad y genera procesos de interlocución con el Estado y la sociedad (Asociación Colombiana de Universidades, Consejo Nacional de Rectores, 2012).*

cuentan con las representaciones institucionales, las cuales son parte del plan estratégico denominado Interlocución e incidencia en política pública (Entrevista P11).

Entre las áreas de representación asociadas a los asuntos ambientales, existe la de “Medio Ambiente”, y los espacios en los que actualmente tiene representación son el Consejo Consultivo de Ambiente, CCA y el Comité Técnico Nacional de Asuntos Antárticos, CTNAA. Estos son escenarios de participación en su mayoría de carácter estatal en donde tiene asiento ASCUN como representante del sector académico, cumpliendo con otra de sus funciones que es buscar coordinación interinstitucional (Entrevista P11).

Para estos espacios, los rectores en la Junta Directiva postulan una terna de docentes especialistas en las temáticas que requiera cada espacio, y después de la presentación y análisis de sus hojas de vida se elige al docente que represente a las universidades. No obstante, la participación en dichos espacios tiene limitantes que en ocasiones se salen del alcance de ASCUN, relacionados con los mecanismos de interlocución del representante con las universidades, el nivel de respuesta de las IES a procesos de participación social y conflictos de orden político relacionados con la administración distrital de turno en manos de quienes está permitir o no el intercambio entre la comunidad civil, la academia y el Estado, dado los intereses que se entretajan respecto de los temas ambientales (Entrevistas P33 y P10, P11).

Otro de los aportes de ASCUN es la representatividad de uno de los rectores de la Junta Directiva en la Red Colombiana de Formación Ambiental, RCFA, a través de quien se mantiene al tanto a los rectores de la Asociación sobre el plan de trabajo e informes de actividades de la red. Dicho trabajo ha dado como resultado el aval para las investigaciones tituladas “Diagnóstico sobre la institucionalización del compromiso ambiental en las universidades” en sus niveles básico y avanzado.

Frente al rol que las universidades están desempeñando con respecto a las temáticas de ambiente y sustentabilidad, los entrevistados de cinco redes y de

organizaciones como ASCUN coinciden en reconocer el liderazgo de algunas universidades y algunos maestros; sin embargo, señalan que en general a las universidades les falta mayor compromiso en la formación ambiental que imparten a sus estudiantes. Por ejemplo, sobre el impacto de la productividad en el ambiente, observan que aún falta mucho en esta materia, refieren que muchas universidades están a espaldas de los problemas socioambientales en diferentes contextos y en ocasiones la misma estructura fragmentada de la educación hace que el análisis integral de los problemas sea incipiente (P11, P28, P29, P30, P31 y 32). Respecto a la gestión ambiental, aun a pesar de las acciones y apuestas de las universidades en esta materia, los resultados muestran que se está convirtiendo simplemente en uno de los elementos de moda, pero sin los impactos suficientes para aportar a la gestión ambiental en el país (Entrevista P11).

Los coordinadores de redes refieren estar adelantando procesos de investigación con las instituciones participantes (28, 29, 32, 34), sin embargo, los directivos entrevistados de las IES reconocen los esfuerzos que vienen haciendo, pero a la vez sobre el bajo impacto de estas en las problemáticas del territorio, expresan que no todas las IES están realmente comprometidas con la investigación socialmente útil (Entrevista P2, P3, P8, P9, P11, P17).

Sobre el exosistema, en el que se analizó el rol de las entidades del Estado, las redes y ASCUN, se puede evidenciar que dichos actores son fundamentales tanto en la generación de políticas, como de programas que permitan el avance de las universidades en los asuntos de la DAYs en las IES. Sin embargo, se identifica que el principio de la intersectorialidad no se aplica permanentemente; existen fallas de coordinación entre la institucionalidad lo que genera desgaste para las IES, dado que reciben llamados de diferente naturaleza de los diversos organismos del Estado y en ocasiones no es fácil canalizar o dar respuesta oportuna a los mismos. Por ello, hay asuntos en los que entidades como la SDA, el MADS, el MEN, ASCUN y las redes universitarias deben ponerse de acuerdo para potenciar el trabajo de las IES:

- ◆ Por una parte, en que la DAyS deben ser incorporadas en la formación integral de todos los profesionales y que esto debe tener tanta importancia como cualquiera de las demás dimensiones (cognitiva, social, ética, estética, comunicativa, física, emocional, espiritual) y por tanto, se deben allanar todos los espacios posibles del currículo desde una mirada amplia, considerando tanto los espacios académicos (docencia, formación, extensión y proyección social) como los de orden administrativo (gobierno universitario, gestión operativa y gestión de los campus).
- ◆ Se requiere la coordinación intersectorial y diálogo permanente entre las redes y los actores del Estado, procurando que los empleados públicos designados a la coordinación de estos procesos sean de planta, dado que la alta rotación de contratistas limita igualmente la continuidad en los mismos.
- ◆ Los procesos de seguimiento y evaluación de las IES por parte del MEN y el CNA deben incorporar de manera explícita la DAyS en cada uno de sus factores. Ello permitirá a su vez integrar en esta materia a los directivos de las IES como tomadores de decisiones, de quienes depende en buena medida el éxito o el fracaso de los sistemas ambientales institucionales.

### *Consideraciones generales sobre el papel de las redes y actores institucionales*

El panorama anterior, sobre las redes ambientales universitarias, muestra una dinámica muy activa de las IES del país, posibilitando la interacción entre comunidades académicas locales, nacionales e internacionales, respondiendo a los retos planteados por los acuerdos internacionales de la UNESCO y del PNUMA (1977, 1985, 2005, 2016, 2017) en las diferentes conferencias en donde se ha convocado a los países para comprometerse con la protección del ambiente. Las redes existentes en Colombia actualmente sirven en buena medida como soporte para los procesos de incorporación de la DAyS en las IES.



De las seis redes colombianas identificadas, tres tienen conexión directa con redes internacionales, dos a nivel nacional y una a nivel distrital (RCFA, RAUS, RTEA-RCE ). Igualmente, tres de ellas trabajan en asuntos puntuales como educación ambiental, agua, producción y consumo responsable (RTEA-RCE , RGIRH, UUPyCS) y una de ellas es de jóvenes la RNJA. Entre las redes internacionales identificadas tres son redes globales (RCE Global, Pacto Global y PRIME), una es latinoamericana (RFA-ALC) y una es iberoamericana (ARIUSA), según los datos aportados por Saéñz (2014) y los reportes de las páginas web de las mismas redes.

Cuando se indagó a las universidades sobre su afinidad con las redes, la mayoría de los entrevistados, coincidiendo con Reynaga (2005) se identifican en que consideran que el trabajo en red es muy importante, y que permiten compartir experiencias, aciertos y fracasos, para evitar caer en el ensayo y error. De acuerdo con algunas entrevistas, la gestión de muchas universidades es buena pero individualizada, por ello es necesario aprovechar las fortalezas de otros y potenciar las propias compartiéndolas con sus pares (Entrevistas P5 y P6).

Otros señalan que el trabajo en red es el antídoto para avanzar juntos. Por ejemplo, uno de los entrevistados afirma lo siguiente

Sí se trabaja en red y se dejan a un lado los egoísmos entre las universidades, el egocentrismo, va a ser posible alinearse en un ideal de país con un ideal civilizatorio. Y entonces el profesor que se mueva de una universidad para otra va a convertirse en diáspora y esa diáspora ayudará, a que lo ambiental sea realmente un medio para lograr la sustentabilidad de la organización y por tanto de la sociedad (Entrevista P12).

No obstante, los actores también reconocen algunas dificultades, indicando que el trabajo en redes es difícil, a veces desgastante porque en los equipos de trabajo se encuentra todo tipo de perfiles, de personas, formas de pensar y de proceder, lo que dificulta llegar a consensos, y por tanto, no siempre es efectivo para dar respuestas inmediatas a las comunidades.

A su vez los coordinadores de redes expresan falta de constancia de los actores y dificultad cuando las instituciones cambian a sus delegados generando una cierta inercia o retroceso en el proceso. Sin embargo, en que ellas no dejan de ser una oportunidad para potenciar el trabajo de las IES. Por otra parte, expresan de manera general que las redes requieren ser reconocidas por el Estado, de quien esperan credibilidad, confianza y espacios de participación e intervención en las políticas públicas.

Algunos actores de las redes identifican que el nivel de desarrollo de los temas ambientales y de sustentabilidad es desigual entre las IES. De allí que el trabajo con los indicadores usados en los diagnósticos ha permitido a las instituciones reconocer las tendencias no solo en el plano local, sino nacional e internacional en la búsqueda de avanzar juntos con los mismos derroteros. Igualmente, se identifican los reportes de sostenibilidad y la participación en IU Green Metric Ranking y demás herramientas enfocadas a esta materia como procesos positivos para avanzar hacia la sustentabilidad en las IES, contrario a lo que señalara Leal-Filho (2000) al señalar que estas herramientas contribuyen a la banalización de la sustentabilidad en las IES.

Un aspecto identificado en el estudio, para el caso de las redes que son lideradas por contratistas de las entidades del Estado, es la frecuente rotación de los funcionarios, lo que lesiona las dinámicas de los equipos de trabajo. Por el contrario, el caso de las redes que dependen de la autonomía de las mismas universidades ha permitido su permanencia y constancia en el tiempo e impacto de sus acciones.

Aunque la participación en redes ambientales es un proceso voluntario para las IES, este es un criterio considerado en la acreditación de programas<sup>23</sup> y acreditación institucional<sup>24</sup>, considerándolas de importancia para las relaciones externas de docentes y estudiantes. Por tanto, la participación en las redes ambientales universitarias se configura como una fortaleza para las IES, no solo por el hecho de abrir espacios de participación para los actores, es decir, para estudiantes, docentes y administrativos, sino además porque favorecen la incorporación de la DAyS en las funciones académico-administrativas desde el enfoque de los SAI los cuales abordan los ámbitos de: docencia, investigación, extensión y proyección social.

Respecto a sus formas de organización, en el anexo 3 se puede observar que las redes manejan una cierta complejidad en su estructura, la mayoría de ellas dan cuenta de una asamblea, una coordinación conformada de una a tres personas de las mismas universidades y en algunos casos de la institucionalidad del Estado.

En cuanto a los procesos que se desarrollan en el interior de las redes, tienen en común que todas hacen procesos de capacitación a los participantes, apoyados de sus propias fortalezas pues son los mismos miembros y sus aliados, quienes ofrecen su experticia en temas de ambiente y sustentabilidad dependiendo del enfoque de las redes. Algunas están especializadas, por ejemplo, en cuestiones de recurso hídrico, producción y consumo responsable, educación ambiental, y otras en asuntos más generales como la formación ambiental y la investigación ambiental.

Otro elemento común entre las redes es el desarrollo de proyectos de investigación que agrupan a varias universidades. Este es uno de los procesos que se considera de gran valor, evidenciando que aquellas redes que tienen mayor persistencia en el tiempo han logrado también avanzar en proyectos de investigación interdisciplinarios e interinstitucionales.

Sin embargo, es necesario tener claro hasta dónde llegan los alcances de las redes, cuáles son sus mecanismos de interacción y cómo pueden las instituciones vincularse o potenciar su trabajo para aumentar el impacto en las comunidades. Coincidiendo con Reynaga (2005) las redes sirven de plataforma para dinamizar el trabajo de las IES. No obstante, dicha participación debe ser de gran compromiso y capacidad de respuesta por parte de estas, puesto que en su mayoría las redes movilizan propuestas pero son los directivos y líderes de los procesos en el interior de cada institución quienes deben implementarlas. El Anexo 3, puede ser útil a las IES para reconocer información general sobre las redes a las cuales

<sup>23</sup>Características 27, 28 y 31 (Consejo Nacional de Acreditación, 2013)

<sup>24</sup>Características 16 y 18 (Consejo Nacional de Acreditación, 2014)

pueden tener acceso para apoyarse en sus procesos de inclusión de la DAyS. Se aporta igualmente en el Anexo 4, un listado consolidado de redes y la participación de las IES colombianas reportadas a 2020 en cada una de ellas, como reconocimiento al trabajo que desarrollan tanto las instituciones como las redes y la oportunidad de continuar fortaleciendo los lazos para trabajar juntos por objetivos comunes.

Entre los retos identificados por los actores que representan a las redes ambientales universitarias se tiene, entre otros, permear directamente a los rectores de las IES dada su importancia en la toma de decisiones estratégicas para incorporar la DAyS de manera sistémica. Apoyar a la comunidad académica para comprender que la primera red por consolidarse en las IES y en las entidades del Estado es la red de cooperación interna de la propia institución.

Por otra parte, las redes deben continuar trabajando por mejorar sus canales de comunicación entre las IES y con otras redes. Es fundamental seguir fortaleciendo la relación ya existente de algunas redes con ASCUN, por ejemplo, teniendo en cuenta el potencial de la Asociación de influir a rectores de las IES afiliadas y su interlocución permanente con el Ministerio de Educación y el CNA. No obstante, será necesario seguir posicionando el tema ambiental en la agenda de ASCUN y a su vez en la agenda de los directivos tomadores de decisiones en las IES.

Generar procesos de coordinación de las redes con las entidades del Estado como las Secretarías de Ambiente, las Corporaciones Autónomas Regionales, el MADS y el MEN, para que reconozcan a las redes no solo como plataforma para la acción de las IES, sino para potenciar las propuestas de la institucionalidad. Es importante que tanto las redes como las IES sean reconocidas como centros de pensamiento ambiental, como generadoras de conocimiento que aportan al desarrollo del país. Así mismo, se debe fortalecer el trabajo de las redes posibilitando dar respuesta a los problemas socioambientales con estrategias de mayor impacto en las comunidades.



Todos los aportes de las redes antes mencionadas se ven reflejados en productos y publicaciones que apoyan la divulgación del conocimiento generado en colaboración con las redes, las cuales se pueden encontrar en los sitios web de cada una.

## Bibliografía

Acuerdo No. 407 del 8 de julio de 2015. Por el cual se establece un acuerdo marco entre el MEN y MADS. Alianza Nacional por “La formación de una ciudadanía responsable: un país más educado y una cultura ambiental sostenible para Colombia”

Ángel-Maya, A. (1999). Capacitación de docentes universitarios en educación ambiental. Módulo I. Conceptualización Ambiental Ecosistema y Cultura. Santafé de Bogotá: Ministerio de Ambiente; ICFES.

ARIUSA. (2018). Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente. Recuperado el Junio de 2015, de <http://ariusa.net/es/sobre-ariusa/mision>

Asociación Colombiana de Universidades, Consejo Nacional de Rectores. (2012). Desarrollo humano sostenible y transformación de la sociedad. Política pública para la educación superior y agenda de la Universidad, de cara al país que queremos. Bogotá, Colombia: SAB.

Bronfenbrenner, U. (1987). La teoría del desarrollo humano (1 edición ed.). Barcelona: Paidós.

Cano, M. (2000). Capacitación de docentes universitarios en educación ambiental. Modulo II: Veterinaria. Santafé de Bogotá: Ministerio de Ambiente; ICFES.

CNA (2019). CNA Consejo Nacional de Acreditación República de Colombia. <https://www.cna.gov.co/1741/article-186382.html>

Consejo Nacional de Acreditación. (2013). Lineamientos para la acreditación de programas de pregrado. Bogotá D.C. [http://cms.colombiaaprende.edu.co/static/cache/binaries/articles-186359\\_pregrado\\_2013.pdf?binary\\_rand=7432](http://cms.colombiaaprende.edu.co/static/cache/binaries/articles-186359_pregrado_2013.pdf?binary_rand=7432)

Consejo Nacional de Acreditación. (2014). Lineamientos de acreditación institucional 2015. Bogotá D.C., Colombia. [https://www.cna.gov.co/1741/articles-186359\\_Lin\\_Ins\\_2014.pdf](https://www.cna.gov.co/1741/articles-186359_Lin_Ins_2014.pdf)

Consejo Nacional de Acreditación. (2021). Lineamientos y aspectos por evaluar para la acreditación en alta calidad de las instituciones de educación superior. Bogotá D.C. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgicclefindmkaj/https://www.cna.gov.co/1779/articles-404751\\_norma.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgicclefindmkaj/https://www.cna.gov.co/1779/articles-404751_norma.pdf)

Consejo Nacional de Acreditación. (2021). Lineamientos y aspectos por evaluar para la acreditación en alta calidad de programas académicos. Bogotá D.C., Colombia. Recuperado el 2022, de [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgicclefindmkaj/https://www.cna.gov.co/1779/articles-404750\\_norma.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgicclefindmkaj/https://www.cna.gov.co/1779/articles-404750_norma.pdf)

Cuellar, D., Agüello, H., & Acosta, J. (2000). Capacitación de docentes universitarios en educación ambiental. Modulo II. Submódulo: Ingeniería Agronómica. Santafé de Bogotá: Ministerio de Ambiente; ICFES.

Gómez, L.; Montoya, C. (2000). Capacitación de docentes universitarios en educación ambiental. Modulo II: Zootecnia. Santafé de Bogotá: Ministerio de Ambiente; ICFES.

Holguín, María T. (2019) Análisis sobre la inclusión de la dimensión ambiental y la sustentabilidad en universidades de Bogotá que tienen sistema ambiental institucional, basado en el Modelo Ecológico de Bronfenbrenner. Proyecto presentado para optar por el título de Doctor en Desarrollo Sostenible con la Universidad de Manizales. Bogotá D.C Colombia..

Johnson, J. M. (2001). In-Depth Interviewing. En J. F. Gubrium, & H. J. (Eds.), *Handbook of Interview Research* (págs. 103–120). Thousand Oaks: Sage.

Leal-Filho, W. (2000). Dealing with misconceptions on the concept of sustainability. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 1(1), 9-19. <https://pdfs.semanticscholar.org/coab/d094eed998bf50c95116e33c712fc325f12b.pdf>

Ley 30 de 1992. Por la cual se organiza el servicio público de la Educación Superior. Bogotá D.C. Congreso de la Republica de Colombia - Ministerio de Educación. <http://www.legal.unal.edu.co/sisjurun/normas/Norma1.jsp?i=34632>

Mesa de educación ambiental local, MEAL de Suba (2022) <https://www.mesadeeducacionambientaldesuba.com/>

Minambiente. (2019). Así Funciona la Red Nacional de Jóvenes de Ambiente. Recuperado el Marzo de 2019, de El Ambiente es de Todos. Minambiente: <http://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias-minambiente/2903-asi-funciona-la-red-nacional-de-jovenes-de-ambiente>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; Subdirección de Educación y Participación. (2016). Formación de Ciudadanía Responsable: Hacia una Cultura Ambiental Sostenible para Colombia. Encuentro Nacional Interuniversitario. Calidad y excelencia en la formación y la Educación Ambiental: retos para la universidad en el marco del postconflicto, la paz y una nueva ciudadanía ambiental en Colombia. Bogotá, Colombia: MADS.

Ospina, A., García, I., & Riveros, H. (2000). Capacitación de docentes universitarios en educación ambiental. Módulo II. Sumódulos: Ingeniería Química. Santafé de Bogotá: Ministerio de Ambiente: ICFES.

Pacto Global Colombia. (2019). ¿Qué es PRME? <https://www.pactoglobal-colombia.org/prme/prme.html#introduccion-a-prme>

Red Ambiental de Universidades Sostenibles. (2019). RAUS. Bogotá, Colombia. <http://www.redraus.com.co/index.htm>

Red Colombiana de Formación Ambiental. (2015). RCFA Red Colombiana de Formación Ambiental. <https://redcolombianafa.org/>

Red Colombiana de Formación Ambiental. (2015). Red Temática de Gestión Integral de Recurso Hídrico. <https://redcolombianafa.org/es/redes-tematicas/red-tematica-de-gestion-integral-de-recurso-hidrico>

Red Colombiana de Formación Ambiental. (2015). Red Temática de Educación Ambiental, RTEA-RCE Bogota. <https://redcolombianafa.org/es/redes-tematicas/red-tematica-de-educacion-ambiental-rce-bogota>

Reynaga, S. (2005). Redes. Posibilidades para la mejora de los procesos de formación y trabajo académico. Guadalajara: Universidad de Gualajara. <https://books.google.es/>

obles, Bernardo (2011) La entrevista en profundidad: una técnica útil dentro del campo antropológico Cuicuilco, vol. 18, núm. 52, septiembre-diciembre, 2011, pp. 39-49 Escuela Nacional de Antropología e Historia. Distrito Federal, México.

Román, Y. (2016). Sistema Ambiental Universitario: Modelo integrado de gestión para la inclusión de la dimensión ambiental y urbana en la educación superior (Primera ed.): Universidad Piloto de Colombia.

Sáenz, O. (2014a). Fóruns nacionais de universidades e sustentabilidade na América Latina e no Caribe. En A. V. Mundos". Sao Paulo.

Sáenz, O. (2014b). Universidades y Sostenibilidad en América Latina y el Caribe. Informe sobre los Foros Nacionales y Latineamericanos realizados en 2013. U. d. UDCA, ed. Bogotá, D.C [http://www.pnuma.org/educamb/documentos/GUPES/Informe\\_sobre\\_FOROS\\_UNIV\\_2013.pdf](http://www.pnuma.org/educamb/documentos/GUPES/Informe_sobre_FOROS_UNIV_2013.pdf)

Sáenz, O., Plata, A., Holguín, M., Mora, W., & Blanco, N. (2017). Institucionalización del compromiso ambiental en las universidades



colombianas. (U. S. Arboleda, ed.) *Civilizar Ciencias Sociales y Humanas*, 17 (33), 189-208. doi:<http://dx.doi.org/10.22518/16578953.908>

SDA. (2019). Secretaría Distrital de Ambiente. Recuperado el Febrero de 2019, de <http://www.ambientebogota.gov.co/web/sda/organigrama>

Sentencia T-622 de 2016. Río Atrato como sujeto de derechos. (2016) : Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. <https://archivo.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/3573-sentencia-t-622-de-2016-rio-atrato-como-sujeto-de-derechos#:~:text=Esta%20sentencia%20hist%C3%B3rica%20declara%20a,presenta%20el%20or%C3%ADo%20Atrato%2C%20sus>

UNESCO (1975). La Carta de Belgrado. Seminario Internacional de Educación Ambiental 13 al 22 de octubre de 1975. Belgrado. <https://www.gob.mx/semarnat/educacionambiental/documentos/la-carta-de-belgrado>

UNESCO (1977) Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, Tbilisi (Georgia). <https://www.gob.mx/semarnat%7Ceducacionambiental/documentos/conferencia-mundial-sobre-educacion-ambiental-celebrada-en-tbilisi-rusia#:~:text=La%20primera%20Conferencia%20Intergubernamental%20sobre,un%C3%A1nime%20de%20los%20Estados%20Miembros.>

UNESCO; PNUMA; ICFES; Universidad Nacional de Colombia. (1985). Primer Seminario Latinoamericano sobre Universidad y Medio Ambiente. Bogotá D.C. <https://eaterciario.files.wordpress.com/2015/09/universidad-y-medio-ambiente-en-america-latina-unesco-1985.pdf>  
UNESCO; PNUMA. (17-21 de Agosto de 1987). Congreso Internacional

UNESCO/PNUMA sobre la educación y la formación ambientales. Elementos para una estrategia internacional de acción en materia de educación y formación ambientales para el decenio 1990, 32. Moscú. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000075072\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000075072_spa)

UNESCO. (2005). Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005 - 2014.

UNESCO. (10-12 de Noviembre de 2014). Declaración de Aichi - Nagoya sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible. Conferencia Mundial de la UNESCO sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible. Nagoya. <http://biologia.cubaeduca.cu/media/biologia.cubaeduca.cu/pdf/pdf1/Declaraci%C3%B3n%20de%20Aichi-Nagoya%20sobre%20la%20Educa%C3%B3n%20para%20el%20Desarrollo%20Sostenible.pdf>

UNEP-PNUMA. (Marzo de 2016). XX Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina. <http://www.pnuma.org/forodeministros/20-colombia/documentos.htm>

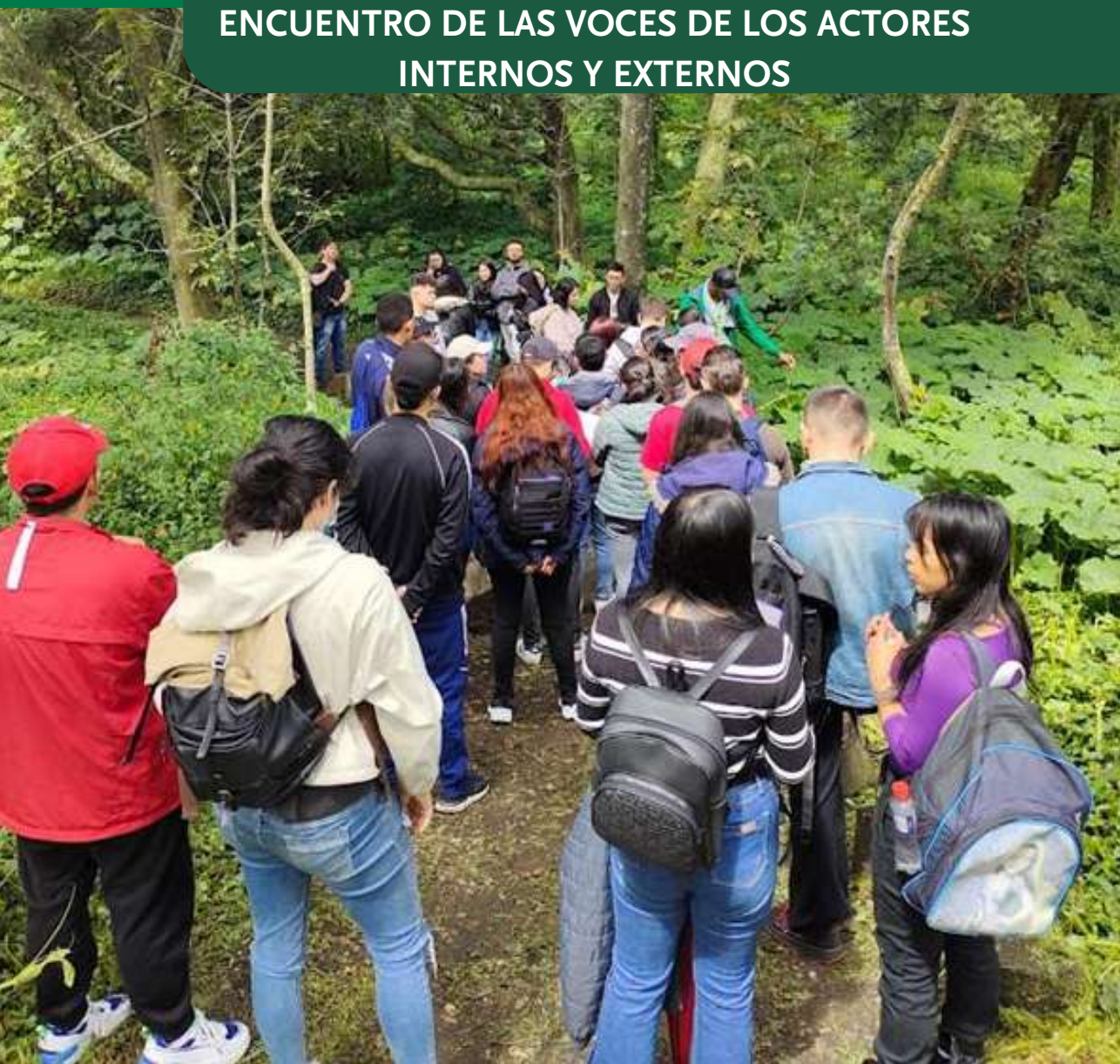
UNESCO. (2018). IIIª Conferencia Regional de Educación Superior en América Latina y el Caribe – CRES 2018. Córdoba, Argentina. <https://www.iesalc.unesco.org/2019/02/20/declaracion-final-de-la-iii-conferencia-regional-de-educacion-superior-en-america-latina-y-el-caribe-cres-2018/>

UNESCO. (2019). La UNESCO en la COP 21: cambiar las mentalidades gracias a la educación, la ciencia, la cultura y la comunicación. <https://es.unesco.org/news/unesco-cop-21-cambiar-mentalidades-gracias-educacion-ciencia-cultura-y-comunicacion>

United Nations University. (sf). Global RCE Network. Education for Sustainable Development. <https://www.rcenetwork.org/portal/>

# CAPÍTULO V.

**PERCEPCIONES Y OPINIONES SOBRE EL ROL DE LAS IES FRENTE A LA INCLUSIÓN DE LOS TEMAS DE AMBIENTE Y SUSTENTABILIDAD: ENCUENTRO DE LAS VOCES DE LOS ACTORES INTERNOS Y EXTERNOS**





## **CAPÍTULO V. PERCEPCIONES Y OPINIONES SOBRE EL ROL DE LAS IES FRENTE A LA INCLUSIÓN DE LOS TEMAS DE AMBIENTE Y SUSTENTABILIDAD: ENCUENTRO DE LAS VOCES DE LOS ACTORES INTERNOS Y EXTERNOS**

*María Teresa Holguín Aguirre<sup>25</sup>*

### **Introducción**

Este capítulo va de la mano con el anterior por cuanto después de identificar los actores, se integraron al estudio en un diálogo intertextual a partir de entrevistas, realizadas con los actores internos (rectores y/o directivos delegados de las IES y coordinadores de procesos asociados a la DAs) y externos (redes y entidades de la institucionalidad) relacionados con las IES. El análisis arroja diversos datos que serán cruzados (triangulados) en la búsqueda de comprender sus percepciones sobre las formas de proceder de las IES estudiadas con relación con al ambiente y la sustentabilidad (Holguín, 2019).

Con respecto a los actores internos es de resaltar que de las 13 instituciones que hicieron parte de esta investigación, solo en cinco de ellas el rector permitió acceder a la entrevista. En cuatro instituciones los rectores delegaron el proceso en un directivo, y en los cuatro restantes lo remitieron el equipo de gestión ambiental. Aunque se reconocen las múltiples actividades que atienden los rectores de las IES, para esta investigación era fundamental el primer contacto con el rector con el fin de identificar el liderazgo y el direccionamiento estratégico de la institución en materia de ambiente y sustentabilidad. De las entrevistas adelantadas con rectores, directivos y coordinadores de las IES se deduce la importancia de que la alta dirección esté convencida de visibilizar el tema en las IES, puesto que justamente las instituciones en que su rector accedió a atender el estudio son a la vez las que mostraron un compromiso mayor a través de los diferentes momentos analizados a lo largo de la presente investigación.

Por una parte, en las entrevistas desarrolladas se analizaron las tendencias sobre los conceptos de ambiente, sustentabilidad y de sistema ambiental universitario, así como los obstáculos, retos y experiencias exitosas asociadas



con los ámbitos de: gobierno y participación ambiental, docencia y formación ambiental, investigación ambiental, extensión y proyección socioambiental, gestión y ordenamiento ambiental (Callejas, Sáenz, Plata, Holguín, & Mora, 2018). Igualmente, se indagó sobre qué tan fácil o difícil era comprender la sustentabilidad cuando se lleva a un plano operativo, entre otros temas, retomando algunas de las preguntas formuladas por Leal-Filho (2000) a las universidades de su estudio. En esta fase del análisis se hace un primer cruce de información entre el exosistema y el mesosistema, aquí se categorizan las voces de los actores internos y externos de las IES a partir de los cuestionamientos planteados en las entrevistas a los dos tipos de actores. Esta categorización se puede observar en las figuras 3,4,5 y 7.

### **Sobre las tipologías analizadas para la lectura de las voces de los actores**

Es de recordar que los sistemas ambientales institucionales en esta investigación se analizan con relación a dos categorías de análisis fundamentalmente: dimensión ambiental y sustentabilidad. La DA entendida como una dimensión que es parte de la formación integral humana necesaria para mediar las relaciones del ser humano con su entorno natural, la cual debe hacerse explícita en todos los ámbitos, procesos y escenarios de la formación para que, entrando en interacción con las demás dimensiones, (comunicativa, social, científico-tecnológica, ética, estética, psico-afectiva y espiritual), transforme la cultura ambiental, partiendo de reconocer al ser humano como parte de la naturaleza y su dependencia total de esta para su propia supervivencia y la de quienes cohabitan con él en este planeta.

La sustentabilidad se explica desde la transformación de la cultura del consumo irracional, el derroche, la explotación indiscriminada de los recursos, degradación de los ecosistemas y contaminación generalizada del entorno, hacia la cultura de la producción y el consumo responsables, protección de la biodiversidad y de los ecosistemas en general, optimización de los recursos naturales, minimización de desechos, innovación de procesos y generación de tecnologías limpias, acogiendo los principios de la responsabilidad social, la biomímesis (Riechman, 2003; Gómez de Segura, 2014), Economía azul (Gunter, 2011), la economía circular, los mercados

verdes, entre otros, conceptos, modelos y estrategias que hoy por hoy muestran rutas distintas para el desarrollo de la humanidad.

Basados en el análisis documental y el análisis de los resultados a lo largo del estudio, se identifica afinidad entre las tipologías del concepto de ambiente propuestas por Reigota (1995), Américo y Bernardo (2007), así como la tipología de Schwartz (1992) y las de sustentabilidad que propone Gudynas (2004) manifiestas en el capítulo III. Dichas tipologías se recogen en la tabla 3, en la cual se presentan algunas tendencias del concepto de ambiente ubicando además sus correspondencias con el concepto de sustentabilidad así: el concepto de ambiente antropocéntrico con el concepto de sustentabilidad débil; el concepto de ambiente naturalista con el concepto de sustentabilidad fuerte; el concepto de ambiente ecocéntrico o biocéntrico como una transición de la sustentabilidad fuerte a la superfuerte, y el concepto de ambiente globalizante con el de sustentabilidad super fuerte

En la tabla 3 se observa igualmente una columna que habla sobre rol del ser humano frente a las categorías identificadas para el concepto de ambiente y el de sustentabilidad, por considerarse que como individuos y como colectivos existen diferentes roles a la hora de asumir responsabilidad en la protección del ambiente: indiferentes, pasivos y activos estos roles son asumidos por los actores tanto internos como externos. Los indiferentes no reconocen su compromiso en la protección del ambiente. Los pasivos reconocen que los recursos son necesarios e igualmente su afectación, pero no toman acciones, creen que los compromisos recaen en los otros ambientalistas, el Estado, la institución. Y los activos son los que reconocen la crisis ambiental global y se transforman desde el pensar, el hablar y en el obrar. Esta clasificación se soporta en la tipología de profesionales propuesta por Beltrán (2014) quien los clasifica según su compromiso como: “los que se rebelan a asumir el compromiso con la sociedad, los que ignoran tener un compromiso, los que saben que tienen un compromiso, pero no lo asumen, y los que saben de su compromiso con la sociedad y lo asumen” (p. 23). Trascender a un concepto de sustentabilidad super fuerte basados en una perspectiva de ambiente globalizante u holístico, implica asumir un rol activo basado en el reconocimiento de la responsabilidad que se tiene con la sociedad y con el ambiente, y en consecuencia se actúe desde dicho rol.

**Tabla 3.** Tipologías del concepto de ambiente con relación a las tendencias del concepto de sustentabilidad

Tipologías del concepto ambiente	Reconocimiento del sistema/entorn	Valoración de la naturaleza	Tendencias del concepto de sustentabilidad	Valoración de la naturaleza	Rol de serhumano
Antropocéntrico	Se prioriza el ser humano como centro de todo	Se valoran los efectos ambientales en la salud y su calidad de vida de los seres humanos (Valores socio-altruistas de Schwartz, 1992)	Débil	Economización del ambiente. El ambiente es objeto de gestión técnica. Capital natural	Indiferentes: se atribuyen las soluciones a los otros, actores de poder (Estado, educación, directivos) (Beltrán, 2014)
Naturalista	Se reconocen los elementos naturales (agua, aire, suelo, flora y fauna) y los ecosistemas	Se valoran los efectos negativos sobre los elementos de la naturaleza (Valores de tipo biosférico de Schwartz, 1992)	Fuerte	Avanza en la crítica al progresionismo, Se considera la necesidad de un stock de capital natural. Procesos técnicos y políticos en la toma de decisiones. Consumo moderado, Impactos ambientales	Pasivos: los seres humanos no se perciben integrados al sistema y no asumen una clara responsabilidad en las soluciones (Beltrán, 2014),
Ecocéntrico o biocéntrico	Se reconoce a la naturaleza como centro de todo. Rechazo de supremacía humana, el hombre es uno más de la comunidad biosfera (Ibarra, 2009).	Valor intrínseco de la naturaleza. Recupera derechos a la naturaleza: derechos de los animales, del agua, de la madre Tierra	Transición de fuerte a super fuerte	Se distancia de la ideología del progreso y el crecimiento económico sin límites. Rechazo del capitalismo. La naturaleza es patrimonio y no capital.	Activos: Los seres humanos se perciben estrechamente integrados a la naturaleza. Asume posición de defensa. Emergen movimientos activistas que van en contra de toda forma de agresión a la naturaleza, así mismo se adoptan hábitos de vida como: veganos, vegetarianos, retiro de las ciudades urbanizadas a eco aldeas, trueque entre otros)
Globalizante	Se reconoce al ser humano y su cultura como parte de la naturaleza, así como la interacción entre aspectos sociales y naturales (agua, aire, suelo, flora y fauna), los demás seres vivos y en general de los ecosistemas.	Se valoran los efectos en todos los elementos del medio y en todos los seres vivos donde el ser humano es uno más. Ser humanos con alto potencial de cambio.	Super fuerte	Rechaza el progresionismo. Reconoce los límites del desarrollo. Múltiples dimensiones para valorar el ambiente. La cultura como potencial de cambio de las relaciones sociedad-naturaleza. Valores propios a la naturaleza más allá de la utilidad. Se inserta el concepto de patrimonio natural. La dimensión ética y bioética es expresa. Reconoce la necesidad de cambios profundos en los procesos de producción y consumo.	Activos: Se reconoce la responsabilidad de los seres humanos como agentes de cambio socioambiental. Se asumen papeles roles de liderazgo político (Beltrán, 2014). Se incorporan hábitos de producción y consumo que consideran los límites, desde conceptos como la capacidad de carga, biomimesis, economía circular, comercio justo, apoyo a los mercados locales creadle to creadle (de la cuna a la cuna), etc.

Fuente: *Elaboración propia basada en las propuestas teóricas de Reigota (1995), Américo y Bernardo (2007) y Gudynas (2004) y Schwartz (1992), Ibarra (2009).*

### ***Concepto de ambiente desde los actores que participaron en la investigación***

Con relación a lo antes expuesto y respecto a la voz de los actores sobre el concepto de ambiente, se pueden observar en la Figura 3 algunas de las frases más citadas. En cuanto al concepto antropocéntrico los entrevistados refieren aspectos en donde el ambiente se concibe al servicio de los humanos, como el espacio en donde se desenvuelve diariamente y de donde se obtiene el sustento. Otros citan, el concepto de la ISO14001 centrando su atención en el entorno en que opera la organización (ICONTEC, 2015). En estos conceptos el rol del ser humano es indiferente, no se explícita la existencia de un problema ambiental.

Respeto al concepto naturalista, los actores asocian términos como recursos naturales, naturaleza, seres vivos, explicitando las relaciones que se dan entre ellos, considera los servicios que la naturaleza provee como alimento y materias primas. Se identifica que la tendencia de tipo naturalista se asocia con la sustentabilidad fuerte que propone Gudynas (2004) porque posiciona a la naturaleza desde sus relaciones de dependencia entre seres vivos y su medio, pero acá no se evidencia claramente el rol del ser humano, es aparentemente pasivo porque considera los impactos generados a la naturaleza y la necesidad de preservar recursos naturales para el futuro por el bien que ofrecen a la sociedad, pero no expresa su rol activo para su conservación.

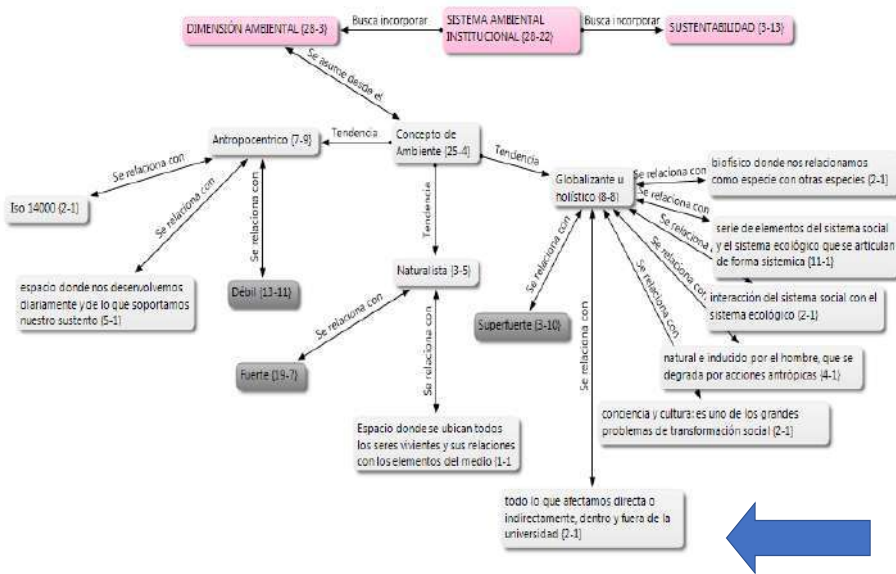
Los resultados se analizan a la luz de la propuesta de las tres tipologías de Reigota (1995), pero se considera la perspectiva ecocéntrica o biocéntrica como una transición a la perspectiva globalizante porque pasa por posicionar a la naturaleza como centro de todo, desanclando el protagonismo humano e incluso en lo posible lo invisibiliza o incluso lo pone como centro de todos los problemas del ambiente en la actualidad.

No obstante, los conceptos que se aproximan a la concepción globalizante u holística incorporan la visión sistémica integrando la dimensión social (ambiente inducido por el hombre) dimensión natural (ambiente natural)



para referirse a las relaciones ser humano-naturaleza o sociedad-naturaleza. Así mismo algunos actores definen el ambiente, como uno de los grandes problemas de transformación social, en algunos casos explicitando la afectación directa e indirecta de la universidad en dicho entorno. Esta forma de definir el ambiente está asociada a la sustentabilidad super fuerte de Gudynas (2004), porque considera el sistema ecológico y el sistema social, mediados desde sus interacciones, relaciones y articulación sistémica, concepto que igualmente coincide con Leff, y otros (2000) y González-Gaudio, Meira-Carrea, & Martínez-Fernández (2015), Ángel-Maya (2013) y otros. Acá los actores asumen un rol activo, se sienten parte del cambio y toman decisiones como lo propone Beltrán (2016). Esta fue la tendencia que tuvo mayor peso semántico en la voz de los actores (Figura 3). Más adelante en la sección en donde se analizan las representaciones sociales podrá analizarse de nuevo la relación que guarda esta forma de concebir el concepto de ambiente respecto de lo que las personas hacen cotidianamente y sus prácticas proambientales.

Figura 3. Tendencias del concepto de ambiente desde la voz de los actores internos y externos



Fuente: Elaboración propia apoyado por el software Atlas-ti

De este análisis emerge una reconstrucción del concepto de ambiente globalizante u holístico como propuesta para ser considerado por las IES con el aporte de los actores entrevistados, soportado además en los autores citados en el análisis del globosistema y cronosistema como Leff (2000, 2002, 2014); Gonzalez-Gaudiano, y otros (2008), Ángel-Maya (2013).

*El ambiente es el espacio biofísico en donde nos desenvolvemos y nos relacionamos como especie con otras especies y con los elementos del medio que hacen posible la vida en el planeta y de los cuales soportamos nuestro sustento. La interacción humana entre el sistema social y el sistema ecológico posibilita el desarrollo de la cultura de donde emergen nuevos ambientes inducidos por el ser humano. Dichos ambientes afectan directa e indirectamente el sistema planetario, generando grandes problemas, dilemas y retos a la sociedad por una falta de articulación sistémica del pensamiento, con las acciones, las políticas y en general las formas de desarrollo*

### **Concepto de sustentabilidad desde los actores que participaron en la investigación**

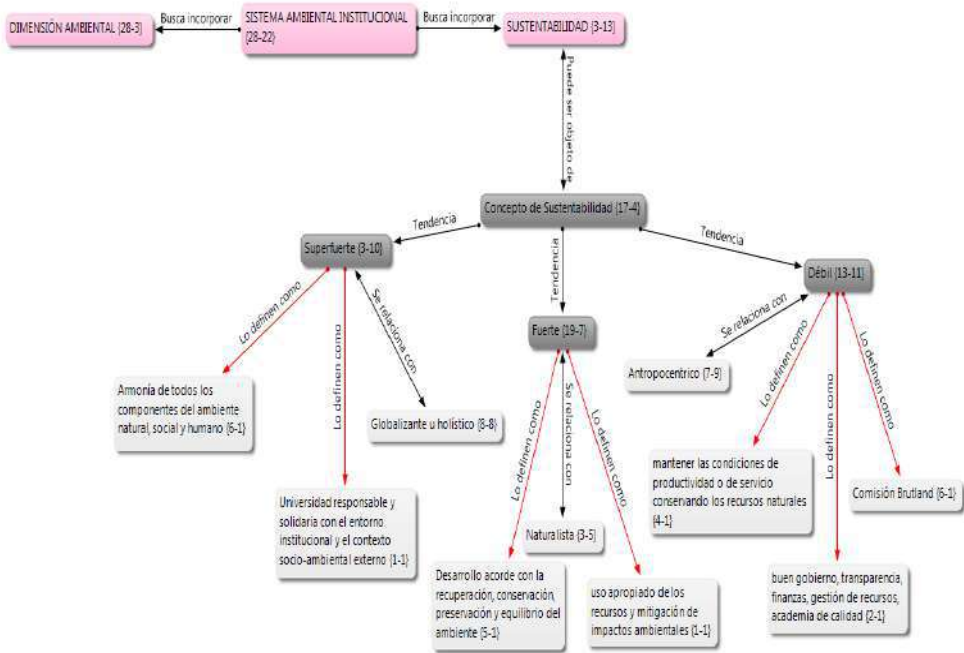
Cuando se indaga sobre el concepto de sustentabilidad los entrevistados refieren múltiples formas de expresar sus conocimientos sobre el tema; algunas de las frases citadas por ellos se pueden observar en la Figura 4. Por una parte, los entrevistados mencionan aspectos asociados a la sustentabilidad débil cuando se refieren al concepto que ofrece la comisión Bruntland (Naciones Unidas, 1987), el cuál igualmente se asocia al concepto de ambiente antropocéntrico porque centra el desarrollo en la satisfacción de necesidades humanas de ahora y del futuro; o centrándolo en la necesidad de mantener la productividad y el crecimiento económico, aunque conservando de los recursos naturales, apartándose como lo señala Alba (2017) de la concepción primigenia de sostenibilidad que nace con un carácter eminentemente ambiental. Se identifica que este último concepto y otros enfocados a definir la sustentabilidad desde el punto de vista empresarial como el buen gobierno, finanzas, gestión de los recursos, que no explicitan el componente ambiental, son conceptos más afines con una categoría emergente que es la tendencia ECONOCÉNTRICA.

Por otra parte, algunas definiciones mencionadas por los actores más afines con la sustentabilidad fuerte en donde a la vez se hace expreso el concepto de ambiente naturalista, fueron las siguientes, *la sustentabilidad es el desarrollo acorde con el uso de los recursos naturales, los cuales son asociados desde la conservación, preservación, recuperación y la mitigación de los impactos*, acá se es consciente de la dependencia, pero el valor esta dado principalmente por el valor de uso que los recursos naturales tienen para los humanos.

Los más afines con el concepto de sustentabilidad super fuerte hicieron mención del equilibrio y la armonía entre todos los componentes, natural, social y humano, no obstante, reposicionando el rol de la naturaleza para el equilibrio de todo el sistema planetario (Figura 2), lo cual coincide con la propuesta de la UNESCO (2017) cuando al representar el esquema de desarrollo sustentable ubica a la naturaleza como la fuente principal de todo (Figura 2C), en la cual la sociedad está inmersa en la naturaleza y la economía inmersa en la sociedad. De allí, que desde esta investigación se cuestiona la representación del concepto de desarrollo sostenible, esquematizado con la Figura 2A, en la cual se sitúa la economía con una esfera tan importante como la naturaleza e independiente de la sociedad, cuando en realidad los seres humanos dependen prioritariamente de las relaciones con su entorno natural (demás seres vivos y factores del medio con los cuales coexisten) para mantener su bienestar y calidad de vida. Y en 2B se plantea una representación de la importancia que la sociedad actual le da a la economía, el desarrollo sostenible habla de equilibrio entre lo social, ambiental y económico, pero en realidad las dinámicas de desarrollo presentan un desequilibrio que pondera la esfera económica y minimiza la importancia de la esfera ambiental.

Del análisis anterior es posible proponer un concepto sobre sustentabilidad para ser considerado por las IES, basado en los aportes de los entrevistados: *La sustentabilidad es la capacidad de las IES para desarrollar su misión generando armonía entre lo natural y lo social, en donde la institución es responsable y solidaria con el entorno interno y externo, que hace uso apropiado de los recursos naturales guardando para las generaciones futuras de humanos y no humanos, y que mitiga sus impactos ambientales innovando en herramientas que le permitan sostenerse a futuro ambiental, social y económicamente.*

Figura 4. Tendencias del concepto de sustentabilidad en la voz de los actores.



Fuente: Elaboración propia apoyado por el software Atlas-ti

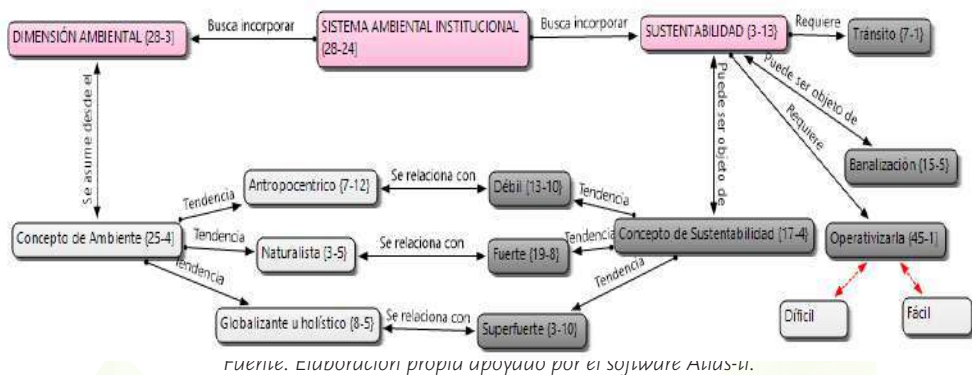
A partir de allí se formuló también un acercamiento conceptual a lo que es una institución sustentable, es aquella que reconoce la dependencia del desarrollo humano por el ambiente natural, y por tanto prioriza el enseñar a su comunidad sobre conservar y preservar la naturaleza, sobre mantener las condiciones de productividad o de servicio en equilibrio con los recursos naturales y los diferentes factores que componen el ambiente, es un laboratorio vivo en donde es posible la enseñanza y el aprendizaje de la sustentabilidad en su filosofía, principios procesos y contexto biofísico.

Además, es una institución que propicia espacios de investigación y de proyección social para trabajar en la recuperación de lo perdido (patrimonio natural y sociocultural), y promotora de un buen gobierno, transparencia en sus finanzas, gestión justa y respetuosa de su talento humano. Solo así es posible hablar de una academia de calidad.



Como puede observarse en la Figura 5, mientras más actores fueron afines con el concepto de ambiente globalizante u holístico, en el concepto de sustentabilidad más actores fueron afines con el concepto de sustentabilidad fuerte. Ello permite deducir que mientras el concepto de ambiente está cambiando hacia una concepción más integral, es decir, globalizante u holístico en donde se reconoce al ser humano parte de la naturaleza y su estrecha interacción con ella, el concepto de sustentabilidad apenas avanza en la crítica al progresionismo, al uso de los recursos naturales desde una perspectiva económica valorados como capital natural y son objeto de procesos técnicos y políticos para el consumo moderado y la reducción de impactos ambientales. Ello explicaría porque la práctica de la sustentabilidad en ocasiones sea contraria al concepto integrador que manifiestan la mayoría de los actores.

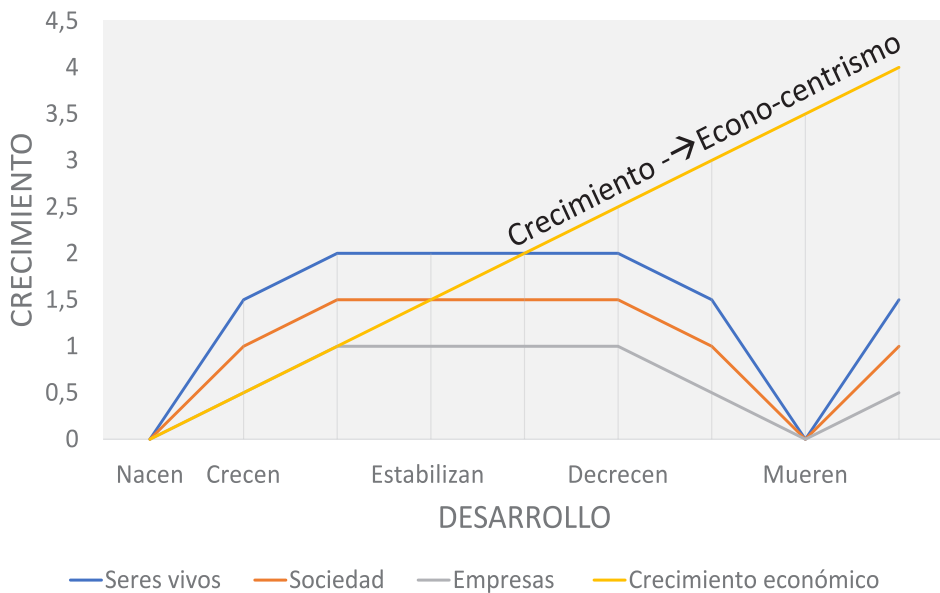
**Figura 5.** Cruzamiento de las categorías a la luz de los planteamientos de Reigota (1995), Amérigo y Bernardo (2007) y Gudynas (2004)



Es evidente que basados en el modelo de desarrollo actual no se avanza consistentemente en la perspectiva del decrecimiento o el crecimiento limitado por la naturaleza, por tanto, coincidiendo con Alba, (2017) tampoco se avanza en retomar la concepción de desarrollo sostenible desde su concepción original centrado en lo ambiental. El concepto de desarrollo sostenible al ser revaluado debería hacerse análogo al ciclo vital de desarrollo de los seres vivos, el cual pasa por los procesos evolutivos de crecimiento, estabilización y decrecimiento, ciclo del que también es objeto el ser humano en el contexto individual biológico y social. En la Figura 6, se propone un esquema para representar el antagonismo de los

conceptos crecimiento y desarrollo, en el contexto de los seres vivos, la sociedad y las empresas. Cada uno de ellos finitos, mientras que el crecimiento se concibe como infinito. Por tanto, la sociedad debe revalorar igualmente el ambiente desde una dimensión ética y bioética, en el que se priorice la vida por encima de los intereses económicos, se reconozca que la naturaleza tiene límites y tiene un valor propio más allá de la utilidad. Es necesario desanclar las posturas antropocéntricas y más aún las ECONOCÉNTRICAS para posicionar las posturas ecocéntricas o biocéntricas e incluso trascender hacia posturas globalizantes, en donde producto de la interacción proactiva del ser humano con la naturaleza genera armonía y en consecuencia cambios profundos culturales en los procesos productivos y en los patrones de consumo de la sociedad.

**Figura 6.** Esquema que representa la analogía del ciclo vital de crecimiento, estabilización y decrecimiento de los seres vivos del cual son objeto la sociedad y la economía.



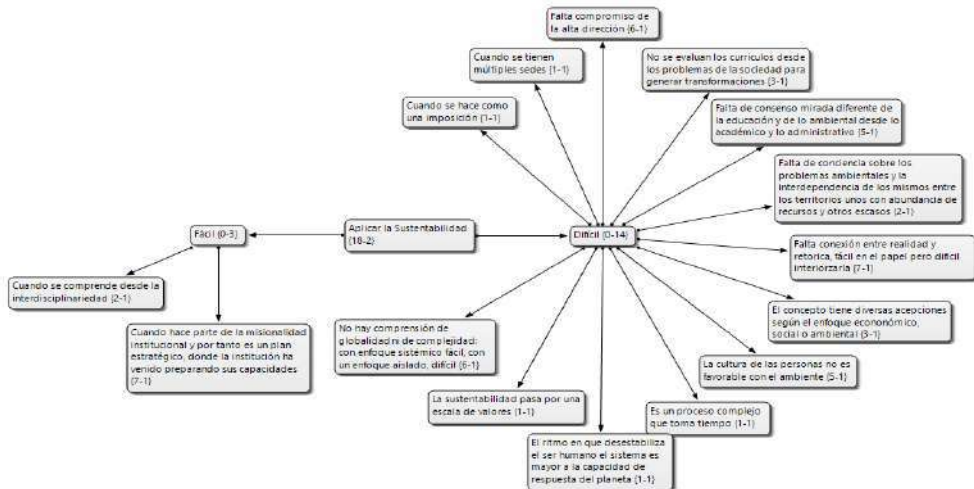
Fuente: Elaboración propia.

Cuando se indagó a los actores con relación a los planteamientos de Leal-Filho, (2000) y Gonzalez-Gaudio, y otros (2008), sobre si es fácil o difícil operativizar la sustentabilidad, la mayor parte de los participantes estuvieron de acuerdo en que es difícil, aunque no imposible. Y más allá de plantear

ideas falsas sobre la sustentabilidad, avanzan en presentar miradas más complejas, por ejemplo, aportando que con el enfoque sistémico es más fácil, pero con un enfoque aislado, es realmente difícil. Esto confirma la apuesta de esta investigación sobre la necesidad de trabajar la DAyS desde una perspectiva sistémica a través de los SAI.

Como se puede observar en la Figura 7 de las 15 categorías identificadas como tendencias de las respuestas de los participantes, 12 hacen referencia a lo difícil que la perciben para llevarla al plano operativo.

**Figura 7.** Consideraciones sobre la aplicabilidad u operatividad de la sustentabilidad



Fuente: Elaboración propia apoyada del software Atlas-ti.

Entre los aspectos que presentan una mayor carga semántica sobre la dificultad de aplicar u operativizar la sustentabilidad se encuentran: la falta de compromiso de la alta dirección, la falta de conexión entre realidad y retórica, la falta de consenso entre concepción de la educación y de lo ambiental desde lo académico y lo administrativo y la falta de comprensión de los actores institucionales sobre la globalidad y la complejidad de los problemas sociales y ambientales del mundo de hoy. Señalan que es fácil en el papel pero difícil interiorizarla, aspectos que coinciden con los identificados en los estudios

de Leal-Filho (2000), y González Gaudiano, Meira-Carteá, & Martínez-Fernández (2015).

Algunos consideraron que aplicar u operativizar la sustentabilidad es fácil cuando se comprende desde la interdisciplinariedad y cuando hace parte de la misionalidad institucional y por tanto se cuenta con un plan estratégico en donde la institución ha venido preparando sus capacidades.

Varios actores coinciden con el concepto usado por Gonzalez-Gaudiano y otros (2015) sobre la banalización de la sustentabilidad en las IES, indicando que la adopción de la sustentabilidad es más adjetiva que sustantiva, que se ha convertido en un interés pasajero, un tema filosófico mas no práctico, que se queda en el papel y en discursos teóricos, porque en las decisiones políticas, las prácticas administrativas y académicas de las IES prevalecen los intereses del mercado. Algunos actores indican igualmente que en la educación superior se invierten más esfuerzos en aparecer en los rankings científicos, rankings de universidades verdes, firmas de pacto global, que en dar respuestas a las comunidades de los territorios en que están inmersas las IES (Entrevistas P5, P18, P20, P23) aspecto que igualmente coincide con los planteamientos de Leal-Filho (2000), y González Gaudiano, Meira-Carteá, & Martínez-Fernández (2015).

Portanto, la academia debe continuar esforzándose para que la sustentabilidad se haga vida en el contexto (institucional, local, nacional, internacional y global). Sí bien sobre sustentabilidad y sostenibilidad se han escrito diversas teorías y desde múltiples autores como Naciones Unidas (1987), Gudynas (2004), Serna (2004), Sach (2014), Ángel-Maya (2013), Leff (2002, 2014), Leonard (2013), Gonzalez-Gaudiano y otros (2008), Alba (2017), UNESCO (2017), entre muchos otros, a través de por lo menos de las últimas cuatro décadas, es necesario pasar de las disertaciones teóricas que propone la academia y llevarlas a la cotidianidad de la sociedad y de las IES, puesto que también es necesario que estas últimas actúen en consecuencia con las teorías del desarrollo sostenible que se enseñan en las aulas.



De allí, que cuando se plantea a los actores sobre lo que se espera de las universidades con relación al tránsito hacia la sustentabilidad, ellos mencionan aspectos como la necesidad de dotar de herramientas al ser humano para que tenga una mejor comprensión de la sustentabilidad, que la gestión educativa y de los campus sea coherente con la teoría que ofrecen los programas académicos afines, y por tanto las IES sean verdaderos laboratorios de aprendizaje de la sustentabilidad y que se amplíe la visión de la responsabilidad social hacia la protección decidida del resto de la naturaleza, no solo por el valor de uso que esta representa para los seres humanos, sino por el derecho de esta a existir y coexistir en equilibrio con todos los seres que ella alberga

### **Concepto de sistema ambiental institucional desde los actores que participaron en la investigación**

Otro de los conceptos analizados en las entrevistas con los actores internos de las IES específicamente, fue el de sistema ambiental institucional, SAI, para identificar la sintonía de sus conceptos y las acciones de la IES con la principal categoría de análisis de esta investigación. Algunas frases utilizadas por los actores para definir el SAI, coincidiendo con Román (2016), y Holguín (2017), lo identifican como “un sistema académico administrativo”; es “alinear gestión y educación ambiental”; es el “compromiso en todos los niveles estratégicos de la institución” y otros actores de acuerdo con Callejas, Sáenz, Plata, Holguín, & Mora (2018) indican que es un “sistema que busca generar transformación cultural, conceptual y curricular” y otros señalan que “Integra la formación y la gestión”.

Manifestaron igualmente algunos actores tener una visión holística, señalando que en un SAI se integran todas las partes, promoción de actividades que fomentan la conservación del ambiente soportado en sistemas de información, actividades curriculares y extracurriculares. Otras IES de manera innovadora lo identifican como un “sistema de transformación autónoma de la conducta”. Algunos actores, en su definición lo asocian con la definición que propone ICONTEC (2015), es decir, con el sistema de gestión ambiental que proponen las normas ISO14001, con el cumplimiento de la política

ambiental y a la vez coincide con que son los mismos actores que lo asocian con los temas de salud y seguridad en el trabajo.

Esta última es una de las visiones que se pretende desanclar con el presente estudio, pues se considera que un SAI va mucho más lejos de las búsquedas planteadas por la ISO14001 para las empresas, pues acá se está hablando de una institución de educación superior que no puede ser concebida desde la visión pragmática de lo empresarial ya que su misionalidad y función social tiene en sus manos el desarrollo humano y, por ende, la transformación de la sociedad trasciende más allá de la gestión técnica del ambiente (gestión y ordenamiento de los campus) para abordar los procesos de enseñanza aprendizaje desde la docencia, las propuestas de solución a los problemas del contexto desde investigación, la intervención de las comunidades desde la extensión y la proyección social.

A pesar de los conceptos integradores sobre el sistema ambiental institucional de la mayoría de los entrevistados, hubo algunos hallazgos al contrastarlos con las formas de organización en cuanto al tipo de dependencias que coordinan los asuntos ambiente y sustentabilidad en las IES y el tipo de actores involucrados. Por ejemplo, sobre las formas de organización las universidades analizadas expresan diversas formas de denominar sus dependencias y equipos de trabajo.

En cuanto a las formas de organización se identificaron las siguientes denominaciones: Coordinación de gestión ambiental (1), Coordinación de Sostenibilidad (1), Secretaría Técnica Ambiental (1), Departamento de Gestión Ambiental (3), Oficina de responsabilidad social (1), Unidad de Gestión Ambiental (2), Oficina de Calidad (2), Proyecto manejado desde un centro de investigaciones (1), Instituto de Posgrados (1). En la mayoría de los casos estas eran dependencias administrativas (7) y en otros casos la estructura era híbrida administrativo-académica (4), es decir, con predominancia administrativa, pero con lazos académicos entre las facultades. Y en otros casos se encontró que era académico-administrativa (2), es decir, que la coordinación está en manos de una dependencia académica que jalona el proceso y apoya a los administrativos en la gestión ambiental.

Sobre la conformación de los equipos se identifican que la predominancia sigue siendo administrativa, así:

- Equipo de trabajo: 13 personas (5 jardineros, 2 ruta sanitaria, 2 operarios, 3 profesionales, 1 secretaria y 1 líder académico-administrativo).
- Equipo de trabajo: 18 personas (4 coordinadores de investigación, 2 docentes, 8 investigadores, 4 directores de áreas administrativas).
- Equipo de trabajo: 4 personas (2 ingenieros ambientales, 1 licenciada en química, 1 director)
- Equipo de trabajo: 4 personas (3 profesionales y 1 operario).
- Equipo de trabajo: 5 personas (1 director ingeniero, 1 coordinadora, 1 ingeniero ambiental, 1 practicante de ingeniería ambiental y 1 profesional académico de asesoría y apoyo).
- Equipo de trabajo: 1 persona (coordinador personal de servicios generales, de infraestructura, arquitectos).
- Equipo de trabajo: 3 personas (1 administradora de sede, 1 director de programa, 1 profesor de apoyo).

No existe una directriz sobre la forma ideal de denominar y proceder en estos casos, dada la autonomía de las IES, su tamaño, número de estudiantes y programas, sin embargo, la denominación y posición que esta unidad tiene en el esquema organizacional da cuenta de sus niveles de autonomía, intervención y transformación del contexto y de la comunidad. Igualmente, tampoco existe para definir quiénes ni cuantos deben conformar los equipos de trabajo, pero la mayoría de las instituciones reconoce en el personal de servicios generales un equipo clave para potenciar el tema en las IES, puesto que gracias a su trabajo es posible que la gestión de los campus enseñe con el ejemplo.

Aquellas instituciones que tienen una estructura académico-administrativa o administrativo-académica oficialmente reconocida por la institución son las que muestran mayor madurez en el desarrollo de sus sistemas ambientales institucionales y dedican un mayor número de personas a la coordinación del mismo.

En una universidad se encontró un caso particular que vale la pena resaltar. Gracias al apoyo y convocatoria del rector confluyeron a la entrevista un grupo interdisciplinario de funcionarios de distintas dependencias académicas y administrativas, quienes desarrollaban funciones y proyectos afines sobre ambiente y sustentabilidad, pero no todos se conocían, ni trabajaban en red. Y gracias al proceso adelantado por esta investigación, lograron identificarse como equipo reconociendo el potencial de la institución para desarrollar un proceso más sistémico y en consecuencia abanderar la temática con otras IES de Bogotá.

Basados en el análisis anterior, es posible extraer un concepto de Sistema Ambiental Institucional que emerge de conjugar la voz de los actores: *El SAI es una visión holística sobre la incorporación de la dimensión ambiental y la sustentabilidad en las IES, en donde se integran todas sus partes y procesos académico-administrativos, se alinean la gestión y la educación ambiental, así como todos los niveles estratégicos de la institución para generar una transformación autónoma de la conducta de los individuos, enfocada a una transformación cultural, conceptual y curricular mediante la promoción de actividades que fomentan la conservación del ambiente soportado en sistemas de información, actividades curriculares y extracurriculares.*

Señalan igualmente, que *un SAI debe contar con una política ambiental y o de sustentabilidad institucional con el mismo enfoque holístico. Y están de acuerdo en que dicho sistema no debe homologarse con un sistema de gestión ambiental empresarial dado que el objeto social de las IES es entregar a la sociedad personas formadas a través de sus políticas, de sus procesos de docencia, investigación, proyección-socio ambiental, soportados en una gestión e infraestructura coherentes con dichos procesos. El modelo de certificación ISO14001 y las nuevas políticas de salud y seguridad en el trabajo, apoyan el desarrollo del sistema desde el punto de vista administrativo, pero el proceso de incorporación de la DAs no puede limitarse a ellas.*



Además de los conceptos identificados que permiten reconocer el enfoque de los SAI en las IES, los entrevistados identificaron fortalezas, obstáculos y retos para la inclusión de la DAyS que se relacionan con los cinco ámbitos de análisis propuestos por Callejas, Sáenz, Plata, Holguín, y Mora (2018): Gobierno y participación, docencia y formación ambiental, investigación ambiental, extensión y proyección socio ambiental, gestión y ordenamiento ambiental. A continuación, se consolida dicha información distribuida por cada uno de los ámbitos en las tablas 4 a 8.

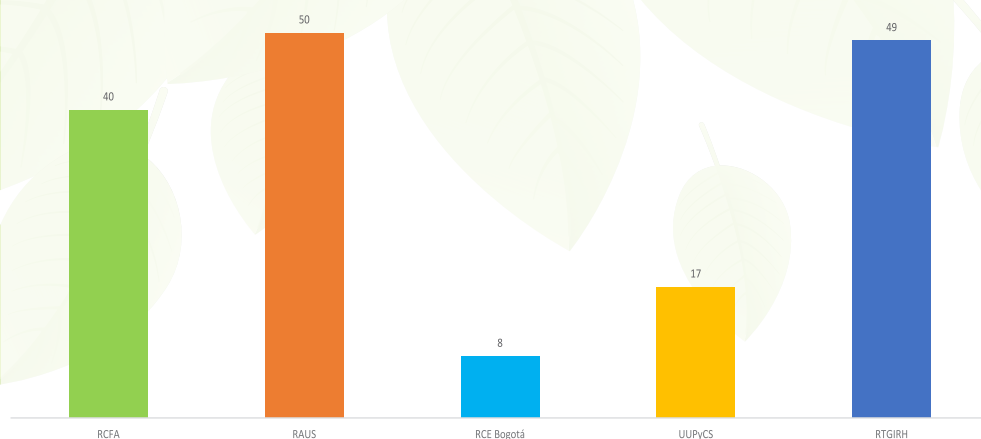
### **Percepciones de los actores sobre el ámbito de gobierno y participación ambiental**

En este ámbito se agruparon aspectos que los actores mencionaron frente a decisiones que se toman o se deben tomar como parte de la estrategia institucional para la incorporación de la DAyS, las políticas institucionales, las políticas del Estado y las diversas formas en que se involucra la comunidad universitaria.

Algunos actores señalan que el rol de las IES es todavía muy tímido, aunque hay preocupación hace falta más compromiso que se vea reflejado en las decisiones y se requiere que las instituciones sean coherentes y consistentes en lo ambiental (Entrevista P3, P8, P20, P23). Lo anterior se atribuye en parte a que no existe una política de inclusión de la DAyS que aplique específicamente a las IES en Colombia. Se identificó que nueve de las 13 IES analizadas en la etapa inicial de esta investigación cuentan con política ambiental institucional y dos de ellas, cuentan adicionalmente con políticas específicas como: política de cero papel, política de cero plástico, política de cero poliestireno expandido, más conocido en Colombia como icopor.

Sobre los procesos de participación las IES citan algunos escenarios de participación externa e interna. La participación externa se relaciona con espacios como las redes; entre ellas redes académicas como: RCFA, RAUS, RCE, RTGIRH, UUPyCS y RNJA (En la Figura 8 se puede observar la participación de las IES analizadas en dichas redes). Pero también se encontraron espacios comunitarios como: Mesa de la Cuenca del Salitre, Mesa de Humedales, Mesa de Cerros Orientales, Mesa de Educación Ambiental - MEAL de Suba, Consejo Consultivo de Ambiente, entre otras.

**Figura 8.** Número de IES colombianas que se encuentran vinculadas a redes ambientales universitarias



*Fuente:* Elaboración propia basada en los datos aportados por cada una de las redes

Los reportes integrales de la sostenibilidad y procesos de evaluación y medición se identifican como otra forma de participación en procesos externos, porque permiten el intercambio de información y la comparación con otras instituciones. El Global Reporting Initiative - GRI4, es un ejemplo de ello; de las 13 universidades estudiadas en la primera etapa de esta investigación, dos de ellas cuentan con dicho reporte.

Otras instituciones están participando en el IU Green Metric Ranking, el cual, posibilita la comparación con IES de otras latitudes especialmente en lo que se refiere a la gestión de sus campus; En 2018 se midieron 719 instituciones a nivel mundial con esta herramienta, de las cuales 37 son colombianas. Para 2022 se presentaron 1050 universidades de las cuales 124 son de Latinoamérica, y 43 son Colombianas. Los datos permiten evidenciar que el número total de IES a nivel mundial aumentó para 2022 así como la participación de IES colombianas que se midieron a través de dicha herramienta.

Sobre la participación de los diferentes estamentos, los actores refieren una particular necesidad de que los directivos se involucren tomando decisiones que favorezcan la incorporación de los temas ambientales de manera transversal en la institución, lo cual requiere apostarle a la formación de los directivos en esta materia. La Carta de Copernicus apoya esta visión señalando que la formación de los encargados de la toma de decisiones y

de los docentes debe orientarse hacia el desarrollo sostenible fomentando actitudes, habilidades y patrones de comportamiento favorables al ambiente, así como un sentido de responsabilidad ética, que les permita comprender que la educación en el sentido más amplio del término debe volverse ambiental (Copernicus Campus, 1994).

Sobre el rol de los maestros, los entrevistados señalaban que en particular este rol es preponderante en la transformación de la cultura hacia la sustentabilidad no solo en las IES sino en la sociedad en su conjunto. Así mismo, que hay maestros muy comprometidos y su participación es muy efectiva, pero es un número muy reducido. Por ello, a la vez observan que el liderazgo de la mayoría de los maestros es débil, muy pocos se comprometen con el tema ambiental, identificando que una de las causas del problema es la débil formación de los maestros en sus diferentes perfiles en asuntos de ambiente y sustentabilidad. No obstante, lo anterior se encontraron en algunas IES grupos temáticos muy activos de maestros como: comité de movilidad sostenible, comité de responsabilidad social universitaria, grupo de maestros de cambio climático, grupo de maestros de la cátedra UNESCO, entre otros.

Sobre la participación de los administrativos en los SAI señalan que el personal administrativo es fundamental, y que cumplen un rol mucho más protagónico. Por ejemplo, el personal de servicios generales ya que es el encargado de apoyar la gestión ambiental en los campus, y en el caso de las secretarías, porque a través de su gestión pueden ayudar a difundir la cultura ambiental entre la comunidad académica, dado su nivel de interacción e influencia con los diferentes estamentos institucionales e incluso en los visitantes. Otros de los administrativos destacados por los actores fueron los relacionados con las comunicaciones y mercadeo quienes son fundamentales para potenciar la participación diferentes actores de las IES. Se identificaron grupos de administrativos participando en espacios como, el comité de gestión ambiental y el grupo de bicisuarios, por ejemplo.

Sobre la participación de los estudiantes todos los actores sin excepción resaltaron la importancia y efectividad de la participación de los jóvenes, indicando que su liderazgo es muy superior al que puede tener la institución y actualmente hay más liderazgo de los jóvenes que de los maestros. Los jóvenes participan a través de: proyectos, práctica social y empresarial en torno

al sistema ambiental. En algunas IES se identificaron colectivos estudiantiles, como por ejemplo, grupo ambiental de jóvenes, comité ambiental de jóvenes, comité de movilidad sostenible, comité de responsabilidad social universitaria. Algunos de estos grupos de estudiantes se encuentran vinculados a la RNJA. Sobre el rol de los jóvenes, una de las entrevistadas señala,

“yo no soy de la corriente de la desesperanza, de la contemporaneidad y que hablan de la post-modernidad como el caos, yo siento que fue un poco tarde que, si tuvimos que llegar a un momento coyuntural importante, pero yo sí siento que se están dando movimientos importantes, siento que lo están liderando los jóvenes” (Entrevistado P16)

Los diferentes grupos identificados de cada uno de los estamentos en las IES analizadas pueden servir de referente para otras IES, a fin de potenciar la participación de la comunidad universitaria.

Relacionado con este ámbito, los actores entrevistados también identificaron un listado importante de obstáculos y retos para la incorporación de la DAYs, que se exponen en la Tabla 4, estos permiten dilucidar que el camino por recorrer en las IES en materia de ambiente y sustentabilidad debe abordar de manera directa aspectos que se relacionan con decisiones de la alta dirección de las IES, de las entidades del Estado relacionadas con las IES, y la participación decidida de la comunidad universitaria especialmente de docentes y administrativos, en la búsqueda de favorecer la inclusión de la DAYs en la formación de los estudiantes (Mendoza, 2016).

### **Percepciones de los actores sobre el ámbito de docencia y formación ambiental**

En este ámbito se analiza la importancia de incorporar la DAYs como eje transversal de la formación profesional garantizando la continuidad del proceso de educación ambiental que se emprende en la educación básica y media, y que debe extenderse a la educación superior en los pregrados y los posgrados para garantizar las relaciones armónicas sociedad-naturaleza, dando argumentos suficientes a los estudiantes sobre sus responsabilidades y su rol estratégico frente a la sociedad en el cuidado del entorno y en la necesidad de trascender a un modelo de desarrollo que como lo plantean



Leff (2000 y 2014) y Gudynas (2004) entre otros, replantee la visión antropocéntrica para reconocer los límites de las acciones humanas sobre la naturaleza.

**Tabla 4. Obstáculos y retos en el ámbito de gobierno y participación ambiental**

Obstáculos o problemas de las IES	Retos
<p><b>Políticas de la alta dirección:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Falta direccionamiento estratégico de la alta dirección, y políticas sólidas en materia de ambiente y sustentabilidad. Ello genera a su vez dificultad en la continuidad e institucionalidad de los temas ambientales, baja efectividad, limitados alcances y dificultades en la toma de decisiones respecto a la sustentabilidad porque existe una expresa división entre lo social, lo ambiental y lo económico.</li> <li>Falta mayor conciencia sobre la afectación del ambiente, en realidad solo se busca cumplir con las regulaciones ambientales y obtener beneficios económicos.</li> <li>Falta de coherencia entre el discurso y el contexto institucional, desconexión de las acciones ambientales con los diferentes procesos de las IES.</li> <li>No se nota un verdadero compromiso de las universidades en darle al ambiente la significación que merece. Otros temas de la gestión institucional suelen ser más importantes que la gestión ambiental y por tanto, el presupuesto siempre es limitado.</li> <li>Falta coherencia entre los planes estratégicos, misión y visión de las universidades con relación al tema.</li> <li>En ocasiones no se perciben las diferencias entre un sistema ambiental de una universidad y una empresa.</li> <li>Los temas de ambiente y sustentabilidad dependen del interés de la alta dirección de turno IES. Y a ello se suma que los asuntos de responsabilidad social son voluntarios.</li> </ul> <p><b>Participación de los diferentes estamentos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resistencia al cambio.</li> <li>Falta de continuidad del personal en las IES, se pierden los esfuerzos de cualificación que en esta materia hacen las IES.</li> <li>Frecuentemente cambian al responsable de lo ambiental en las IES.</li> <li>El personal de servicios generales rota frecuentemente.</li> <li>Rotación frecuente del personal docente</li> <li>Interiorizar las políticas de sustentabilidad por parte de los diferentes estamentos.</li> <li>Las personas creen que el tema ambiental solo es cuestión de los ingenieros ambientales.</li> <li>Los egos de las personas impiden reconocer lo que el otro hace, y que puede fortalecer nuestro propio trabajo.</li> <li>La mirada de globalidad es limitada o está ausente.</li> <li>Múltiples esfuerzos, pero no hay articulación entre los diferentes actores.</li> <li>Todos estamos esperando que alguien asuma la responsabilidad de la crisis.</li> </ul> <p><b>Políticas de Estado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Politización de lo ambiental con intereses particulares. Los gobiernos no priorizan el conocimiento de las IES sino las decisiones políticas partidistas.</li> <li>Las dinámicas de contratación del Estado no garantizan continuidad en los procesos en esta materia.</li> <li>Falta confianza por parte del Estado en lo que las universidades investigan para tomar decisiones. No siempre las universidades son tenidas en cuenta para la transformación de las políticas del país.</li> <li>Falta de coordinación entre los entes reguladores del cumplimiento de la normativa ambiental en las IES, lo que genera desgaste administrativo (descoordinación entre Secretaría de Ambiente, Secretaría de Salud, Secretaría de Gobierno, entre otras).</li> <li>Falta de liderazgo del Ministerio de Educación en estos temas. Es así como lo ambiental no está ampliamente desarrollado en la agenda del CNA para los procesos de acreditación.</li> <li>Las acciones del Estado en ocasiones son contrarias a las políticas de sustentabilidad de la ciudad y del país. La gestión ambiental en el territorio es débil</li> </ul>	<p><b>Políticas de la alta dirección:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Generar una mesa permanente de discusión de rectores para el abordaje de la DAYs.</li> <li>Convertir los temas de ambiente y sustentabilidad en parte de los ejes estratégicos de las IES. Se deben encontrar estrategias para que el campo ambiental y la sustentabilidad se hagan indispensable en las IES.</li> <li>Formalizar el tema ambiental mediante una política ambiental institucional es necesario en todas las IES, así como difundirla entre toda la comunidad universitaria, en la búsqueda de alinear paradigmas institucionales e individuales.</li> <li>Documentar el sistema ambiental universitario con las acciones de orden académico y administrativo.</li> <li>Tratar los temas de ambiente y sustentabilidad de la manera más transversal posible.</li> <li>Las IES deben esforzarse para que sus propuestas de sustentabilidad integren lo ambiental, lo social y lo económico. Además, deben ser ejemplo para el resto de la sociedad por lo que deben trascender en coherencia y consistencia, integrando lo formativo, la investigación y proyección social con la gestión ambiental en el contexto biofísico.</li> <li>Tener mecanismos de gestión y análisis de información ambiental para tomar decisiones administrativas apoyados de los grupos de investigación de las IES. Ello requiere fortalecer mucho más la cultura del trabajo en equipo a nivel institucional.</li> <li>Que la alta dirección comprenda que invertir en responsabilidad ambiental y social, mejora los ingresos, disminuye costos y gastos.</li> </ul> <p><b>Participación de los diferentes estamentos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conformar un equipo interdisciplinario equitativo entre académicos y administrativos, a fin de propiciar que la dimensión individual de cada institución se traduzca en una dimensión colectiva.</li> <li>Se requiere un talento humano responsable con el ambiente, para ello se deben generar capacidades para aplicar la sustentabilidad en el contexto, lo que requiere propiciar la formación profesional de los directivos y administrativos en los temas de sustentabilidad.</li> </ul>
	<p><b>Evaluación y medición:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Avanzar en sistemas de valoración y medición de los avances en sustentabilidad, tanto con iniciativas institucionales como con estrategias del Estado.</li> </ul> <p><b>Políticas de Estado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Generar una política para la inclusión de la DAYs específica para la educación superior en Colombia.</li> <li>Establecer objetivos y metas comunes a las IES, en donde sea requisito que se formalice el tema ambiental a través de una política ambiental institucional.</li> <li>Incluir el tema de ambiente y sustentabilidad en los lineamientos de registro calificado y acreditación de programas e institucional.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con base en los aportes de los actores internos y externos de las IES

Se considera que un proyecto educativo que no integre lo ambiental como eje transversal no garantiza la formación integral, y se insiste en la necesaria coherencia entre lo que se enseña y el contexto ambiental de los campus.

### **Percepciones de los actores sobre el ámbito de docencia y formación ambiental**

En este ámbito se analiza la importancia de incorporar la DAyS como eje transversal de la formación profesional garantizando la continuidad del proceso de educación ambiental que se emprende en la educación básica y media, y que debe extenderse a la educación superior en los pregrados y los posgrados para garantizar las relaciones armónicas sociedad-naturaleza, dando argumentos suficientes a los estudiantes sobre sus responsabilidades y su rol estratégico frente a la sociedad en el cuidado del entorno y en la necesidad de trascender a un modelo de desarrollo que como lo plantean Leff (2000 y 2014) y Gudynas (2004) entre otros, replantee la visión antropocéntrica para reconocer los límites de las acciones humanas sobre la naturaleza. Se considera que un proyecto educativo que no integre lo ambiental como eje transversal no garantiza la formación integral, y se insiste en la necesaria coherencia entre lo que se enseña y el contexto ambiental de los campus.

El entorno de la docencia privilegia las relaciones o diadas que propone Bronfenbrenner (1987), estudiante – docente, por ser actores fundamentales en el acto educativo. Sin embargo, es importante reconocer que los diferentes roles de las personas que hacen parte de la comunidad educativa (administrativos y directivos) influyen igualmente el sistema en su totalidad, por lo que las diadas docente- administrativo, administrativo-estudiante, directivo-docente, directivo-estudiante, y otras que puedan establecerse, son igualmente importantes para mantener la coherencia entre el discurso y el contexto, en que se ha insistido a lo largo del documento. Por ello, cada uno de los estamentos o actores de las IES son sujetos de formación cuando se habla de la DAyS. De allí, que en cualquier momento los roles pueden cambiar cuando los administrativos y los docentes toman igualmente el rol de estudiantes.

Al respecto, Bronfenbrenner (1997) señala que las actividades conjuntas en los entornos compartidos exigen la adaptación de los involucrados en el acto educativo a otras personas, tareas y situaciones, lo que amplía el alcance y flexibilidad de sus competencias cognitivas y sociales (p. 236), de la importancia que toda la comunidad genere capacidades en aspectos propios de la DAyS según sus roles.

Sobre la inclusión de la DAyS en el currículo mediante procesos de interdisciplinariedad y transversalidad, los entrevistados indican que se hace especialmente en programas académicos afines a lo ambiental pero falta mucho en programas con perfiles distintos a lo ambiental. Se requiere su integración en todos los programas académicos en pregrado y posgrado sin excepción y en los diferentes estamentos. Por ejemplo, a los programas relacionados con las perspectivas empresarial, de servicios, comercial y de manufactura se les debe formar demostrando el impacto de las empresas en el ambiente y sobre los mecanismos de cómo se puede ser sustentable en contextos reales. Una muestra de algunos tópicos en los que se puede reforzar la formación profesional de acuerdo a los perfiles y sus enfoques se observa en la figura 15, donde se presenta un listado de tópicos de formación de enfoque social, técnico, biofísico y económico.

Los actores entrevistados en general resaltan también que los jóvenes hoy tienen más conciencia y son ellos quienes exigen que se generen cambios en las formas de hacer las cosas en las IES; dinamizan a los maestros y son mucho más receptivos que los adultos. Algunas acciones de intervención en los procesos formativos que citan los actores son el desarrollo de cursos académicos o ejes temáticos asociados a los diferentes programas, salidas de campo y eventos académicos. Estos últimos, aunque se consideran como parte también del ámbito de extensión y proyección socioambiental, hacen parte integral de los procesos de formación de la comunidad académica. Algunos obstáculos y retos que deberán ser afrontados por las IES para avanzar en este ámbito se indican en la Tabla 5, los cuales igualmente han sido orientadores de la propuesta de lineamientos de política pública (Capítulo VIII).

**Tabla 5.** Obstáculos y retos en el ámbito de la docencia y formación ambiental

Obstáculos o problemas de las IES	Retos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La ambientalización del currículo es muy débil todavía en los diferentes programas de formación.</li> <li>• Falta de conciencia y cultura ambiental de las personas.</li> <li>• La percepción de la abundancia, un error de interpretación, que afecta las relaciones ser humano-naturaleza.</li> <li>• Fragmentación del currículo, y débil formación de los maestros en temas de ambiente y sustentabilidad.</li> <li>• Rotación frecuente del personal docente, se pierden los esfuerzos de cualificación que en esta materia hacen las IES.</li> <li>• La mirada de globalidad es limitada o está ausente.</li> <li>• Falta de diálogo y coordinación entre los académicos y los administrativos de la institución para dinamizar el sistema ambiental.</li> <li>• Falta mucho en materia de formación integral, hay muchos conocimientos, pero muy poca integración a la vida real.</li> <li>• La formación de los maestros de los diferentes perfiles profesionales en temas de ambiente y sustentabilidad es débil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alinear paradigmas institucionales e individuales</li> <li>• Enseñar con el ejemplo</li> <li>• Transformar la escala de valores de la sociedad, para la utilización adecuada de los recursos.</li> <li>• Formación de un talento humano responsable con el ambiente.</li> <li>• Conformar un equipo interdisciplinario académico administrativo.</li> <li>• Formación y fortalecimiento de los jóvenes.</li> <li>• La formación y fortalecimiento de los maestros en temas de ambiente y sustentabilidad es urgente.</li> <li>• La educación colombiana debe esforzarse por incorporar de manera más explícita en los currículos los asuntos de responsabilidad social y la responsabilidad ambiental.</li> <li>• La universidad debe propiciar el desarrollo de valores en favor de la sustentabilidad social y ambiental. Los maestros de todos los perfiles deben incorporar en sus agendas lo ambiental</li> <li>• Recuperar los saberes de nuestra ancestralidad. Ruptura del paradigma egocentrista o antropocentrista.</li> <li>• Transversalizar el tema ambiental en el currículo de todos los programas.</li> <li>• Desarrollar valores altruistas   lenar a nuestros jóvenes de benevolencia para fortalecerles ante las amenazas que les presenta la sociedad.</li> <li>• Formación de los maestros en temas de ambiente y sustentabilidad</li> <li>• Las universidades seamos reconocidas como centros de pensamiento ambiental y generadoras de conocimiento que aportan al desarrollo del país.</li> <li>• Fortalecer la cultura ambiental de la comunidad (estudiantes, docentes y administrativos).</li> <li>• Promover espacios interinstitucionales para compartir experiencias.</li> <li>• Potenciar el dinamismo de los jóvenes para movilizar la cultura ambiental hacia una cultura de la sustentabilidad.</li> <li>• Formar en perspectiva productiva demostrando cómo se impacta el medio ambiente y cómo puede ser sustentable.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con base en los aportes de los actores internos y externos de las IES

## Percepciones de los actores sobre el ámbito de investigación ambiental

En el ámbito de la investigación, igualmente prevalece la diada: docente-estudiante (Bronfenbrenner, 1997) desde la investigación formativa que se realiza en las aulas, los estudiantes en su rol de semilleros o auxiliares de investigación y los docentes en su rol de docentes investigadores o titulares de los ejes temáticos o asignaturas asociadas a la investigación formativa. Los actores consideran que el país tiene múltiples temas en los cuales se requiere investigación, pero las IES han estado muy tímidas en dar respuesta a las comunidades sobre las problemáticas de sus territorios, por lo que señalan que se deben enfocar todos los esfuerzos en hacer investigación



socialmente útil. Sin embargo, se resalta entre los factores de éxito que algunas IES están haciendo esfuerzos para desarrollar investigaciones con identidad y pertenencia desde lo local y regional y algunas están utilizando los campus universitarios como laboratorio de investigación de sustentabilidad. Los entrevistados mencionan algunos obstáculos y retos para avanzar en la investigación ambiental en las IES, los cuales se pueden observar en la Tabla 6, e igualmente han sido orientadores de la propuesta de lineamientos de política pública (capítulo VIII).

**Tabla 6.** Tendencias, roles, obstáculos y retos en el ámbito de la investigación ambiental

Obstáculos o problemas de las IES	Retos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación no comprometida con la realidad nacional.</li> <li>• Nos hace falta investigación socialmente útil</li> <li>• Falta confianza por parte del Estado en lo que las universidades investigan para tomar decisiones y transformar políticas.</li> <li>• Recursos escasos o de difícil acceso para la financiación de la investigación en materia de ambiente y sustentabilidad.</li> <li>• El sistema de Nacional de Ciencia y Tecnología de Minciencias y sus procesos de medición generan al interior de las IES presiones en los investigadores que no siempre garantizan la producción de calidad de la investigación, en particular en los asuntos de ambiente y sustentabilidad, teniendo en cuenta que los modelos de producción se basan en estándares internacionales que no reconocen la dinámicas propias, pretendemos medirnos con países desarrollados con las capacidades sociales y económicas de los países en vías de desarrollo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colombia requiere investigación en múltiples campos, es necesario avanzar en el desarrollo de investigación interdisciplinaria con impacto en las comunidades</li> <li>• Que la investigación de las IES se comprometa con la realidad nacional.</li> <li>• Se requieren proyectos de intervención en comunidades, sacar a los estudiantes del aula a trabajar- por las comunidades locales y de las periferias en proyectos de investigación y responsabilidad social.</li> <li>• Se debe fortalecer la investigación interdisciplinaria en ciencias humanas y aplicadas integrada a la DAyS.</li> <li>• Generar confianza social con impactos reales producto de nuestras investigaciones.</li> <li>• Fortalecer el emprendimiento y desarrollos tecnológicos que favorecen la sustentabilidad</li> </ul>

*Fuente: Elaboración propia con base en aportes de los actores internos y externos de las IES*

## Percepciones de los actores sobre el ámbito de extensión y proyección socioambiental

En este ámbito se resalta el desarrollo de proyectos de responsabilidad socioambiental con comunidades. Guarda una relación estrecha con el ámbito de investigación por la posibilidad de desarrollar proyectos de investigación enfocados a resolver problemas de las comunidades; sin embargo, esta conexión no siempre es explícita en los proyectos identificados en las IES. De allí que los actores señalan la necesidad de contar con investigación socialmente útil, que se traduce en investigación con impacto positivo en las comunidades, lo que a la vez implica un rol más activo de la educación superior en la transformación positiva de los territorios en perspectiva de sustentabilidad.

El ámbito de extensión y proyección socioambiental es de gran potencial para la participación dado que se involucran los tres estamentos, funcionando a manera de diadas o triadas docente-estudiante, estudiante-estudiante, estudiante-administrativo, docente-docente (Bronfenbrenner, 1997); claro está que en este ámbito pocas veces se expresa la diada administrativo-estudiante, pero son posibles, puesto que toda la comunidad debe ser movida desde su responsabilidad a trabajar por acciones sociales, especialmente en comunidades vulnerables.

La mayoría de los proyectos citados por los actores en este ámbito son de intervención directa en las comunidades y unos pocos muestran integración con proyectos de investigación. Algunas fueron acciones de impacto sobre el territorio como la recuperación de parques y adopción de monumentos históricos. Proyectos con comerciantes y residentes para enseñar sobre el manejo adecuado de residuos e integración de los orgánicos a la huerta. Campañas de recolección de llantas con líderes comunitarios. Apoyo a la comunidad universitaria para acceder a beneficios económicos producto de la venta de residuos enfocados a la formación en sustentabilidad.

Otros proyectos citados de trabajo con comunidades vulnerables fueron, por ejemplo, emprendimientos sostenibles con personas víctimas del conflicto armado, recolección de tapas de plástico para comercializarlas con empresas recicladoras y así ayudar a niños con problemas de cáncer. Otro proyecto que llamó la atención sobre el trabajo con madres comunitarias en el cual se identifica claramente la integración de las tres esferas del desarrollo sostenible: ambiental, social y económica, consiste en la recuperación de ropa, que después de ser utilizada por el primer consumidor usualmente no tiene garantizado su proceso de reciclaje y, por tanto, en ocasiones va a parar al relleno sanitario. Los textiles provenientes de la ropa recuperada son convertidos en piezas de vestir restauradas o en nuevos elementos de consumo como bolsos, por ejemplo, generando una fuente de empleo para las mujeres que se integraron al proyecto. Uno de los hallazgos en este ámbito es que los mayores desarrollos en asuntos de proyección socioambiental se identificaron en las instituciones que cuentan con oficina de responsabilidad social, la cual en una de las IES se encuentra vinculada con la coordinación de gestión ambiental y la sustentabilidad hace parte de toda la estrategia institucional.

Otro aspecto que es parte de este ámbito son los cursos de extensión con enfoque ambiental y de sustentabilidad dirigidos a la comunidad local y regional, sin embargo, a este respecto no hubo mención alguna de las IES. Con relación a la ejecución de congresos, foros y eventos desarrollados sobre el tema, mencionaron algunos avances especialmente en el marco del trabajo con las redes. Curiosamente, entre los obstáculos y retos identificados por los actores institucionales muy pocos se asociaron con este ámbito como se puede ver en la Tabla 7. Pero a la vez ello coincide con que es uno de los ámbitos menos desarrollados en esta materia. Igualmente, como en los ámbitos anteriores los aspectos acá señalados fueron insumo para la propuesta de política pública (capítulo VII).

**Tabla 7.** Tendencias, roles, obstáculos y retos en el ámbito de la extensión y proyección social-ambiental

Obstáculos o problemas de las IES	Retos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta vinculación de las universidades con el sector productivo.</li> <li>• Escasa intervención de las IES con las comunidades vulnerables</li> <li>• Escasa vinculación de los proyectos de investigación con los proyectos de responsabilidad social.</li> <li>• La vinculación con las redes genera compromisos que en ocasiones las IES no tienen en cuenta para potenciar el resultado de los equipos de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Políticas institucionales</b> Desarrollar estrategias institucionales para el desarrollo de proyectos de intervención en comunidades, llevando a los estudiantes fuera del aula para trabajar en proyectos</li> <li>• investigación y responsabilidad social.</li> <li>• <b>Integración con el sector productivo</b></li> <li>• Integración con el sector productivo para que el conocimiento ambiental de la academia llegue a los empresarios.</li> <li>• Integración con el sector productivo, para dar respuesta a los problemas de las comunidades</li> <li>• <b>Integración efectiva de las redes</b></li> <li>• Reconocer en el trabajo de las redes ambientales universitarias el potencial para ampliar los resultados de las IES en materia de ambiente y sustentabilidad.</li> </ul>

*Fuente: Elaboración propia con base en los aportes de los actores internos y externos de las IES*

## Percepciones de los actores sobre el ámbito de gestión y ordenamiento ambiental

Transformar los campus con enfoque de sustentabilidad para enseñar con el ejemplo, se configura en uno de los retos de las IES, en aras de buscar la coherencia entre las emergencias ambientales del cambio climático, lo que se enseña en las aulas y el contexto ambiental de los campus. Como lo señalaran algunos actores es necesario hacer efectiva la gestión ambiental en los campus más allá de una moda (Entrevistas P5, P10, P15, P18). En este ámbito, igualmente la responsabilidad social de las IES es fundamental a fin de minimizar los impactos de sus acciones en el ambiente, se requiere adaptar los contextos biofísicos para que la comunidad universitaria comprenda que el desarrollo sustentable es posible más allá del discurso.

Como ya se mencionó antes, los entrevistados en sus diferentes roles coinciden en que no existe normatividad ambiental explícita para las IES en lo que respecta a la inclusión de los temas ambientales en la docencia, la investigación y la extensión y proyección social, ni en los de gestión ambiental de los campus, sin embargo, es claro que los lineamientos existentes sobre los temas de la gestión ambiental administrativa y de infraestructura para las empresas pueden aplicar a las actividades y características de las IES, por ello muchas instituciones acogen dicha normatividad.

Al respecto, la SDA en la entrevista obtenida en 2018, señala que “a nivel nacional, no se cuenta con una normatividad clara al respecto, la cual comprometa a las universidades a incluir políticas que involucren un sistema ambiental en los campus”, “aunque no se tiene normativa explícita para las universidades, los lineamientos son aplicables a las actividades y características de las Instituciones de Educación Superior, lo anterior, se evidencia por cuenta de aquellos establecimientos que ya han adelantado los trámites pertinentes” “Muy pocas universidades han participado del Plan de Gestión Ambiental Empresarial PGAE (Programa de Excelencia Ambiental Distrital - PREAD) coordinado por la Subdirección de Ecorbanismo y Gestión Empresarial, solo 11 IES y solo una ha alcanzado el nivel de excelencia”

El ámbito de gestión y ordenamiento ambiental de los campus universitarios reconoce la necesidad de que los campus de las IES sean sostenibles y se conviertan en la mejor escuela para aprender de sustentabilidad. Los campus deben ser escenarios para enseñar a partir del ejemplo y expresar que la sustentabilidad es posible, entre otras cosas porque es real en el contexto universitario (Leal Filho, 2000) y por tanto favorece la sustentabilidad del territorio. Hoy ya es usual encontrar en las IES oficinas de gestión ambiental, y un hallazgo interesante, algunas de estas oficinas integran de manera explícita los procesos académicos, aunque son pocas es un paso fundamental que deben dar todas las IES.



La mayoría de los entrevistados para el presente proyecto, señalaron que, las dependencias de gestión ambiental existentes en cada universidad se dedican, a atender casi de manera exclusiva los aspectos relacionados con el cumplimiento de la norma y en particular, los aspectos relacionados con saneamiento básico, pues de manera permanente las autoridades de Ambiente y de Salud (Secretaría Distrital de Ambiente, SDA y Secretaría Distrital de Salud, SDS para el caso de Bogotá) están haciendo visitas, solicitando datos, soportes, reportes, evidencias, planes, registros, etc. Este aspecto, es considerado por la mayoría de las universidades analizadas un obstáculo para el desarrollo de los sistemas ambientales universitarios, los cuales trascienden más allá de la gestión ambiental de los campus.

Los coordinadores de gestión ambiental entrevistados expresan al unísono “falta de coordinación entre los entes reguladores del cumplimiento de la normativa ambiental”. La autoridad ambiental y de salud “solicita frecuentemente reportes y datos que en esencia son lo mismo, pero con formatos diferentes”, lo cual genera un desgaste para el personal adscrito a estas dependencias y retarda los procesos no solo de la gestión ambiental de orden técnico y administrativo, sino también la necesaria integración con los órganos académicos. Señalan que, si las autoridades de seguimiento y control coordinaran los procesos de manera conjunta, aportarían en gran medida a evitar el desgaste administrativo.

En aras de confrontar lo señalado por los coordinadores de gestión de varias universidades, en el acercamiento realizado a la Secretaría Distrital de Ambiente se indagó a cerca de los procesos de seguimiento y control e incluso de la sistematización de la información de las IES sobre sus avances en temas de agua, energía, residuos, entre otros. Al respecto los funcionarios informaron que esta entidad cuenta con varias dependencias que cumplen dicho rol, entre ellas, las subdirecciones de: recurso hídrico y del suelo; calidad del aire, auditiva y visual; silvicultura, flora y fauna silvestre; ecosistemas y ruralidad; ecourbanismo y gestión ambiental empresarial. Indicaron que cada una de estas dependencias hacen visitas en momentos diferentes a las universidades y, en cada visita evalúan todos los temas, pero centran su

atención en los aspectos puntuales que interesan a cada subdirección. Lo que lleva a entender el aspecto que señalan las universidades, frente al desgaste administrativo que dichos procesos generan en el interior de las instituciones.

Algunas IES señalaron que ya han adoptado en el SAI los objetivos de desarrollo sostenible, ODS, relacionándolos específicamente con temas de la gestión ambiental de los campus. Los aspectos citados por los actores institucionales que se abordan en las IES se agrupan en las siguientes categorías, como propuesta para su inclusión en las IES:

- ◆ Saneamiento básico (Ley 9/1979): Uso eficiente del agua, gestión integral de residuos sólidos, vertimientos y drenajes, manejo de plagas, desinfección y limpieza con criterios de sustentabilidad.
- ◆ Mitigación del cambio climático: huella ecológica, mitigación de huella de carbono, movilidad sostenible, uso de bicicleta y otros medios de transporte menos contaminantes. uso eficiente de la energía, energías alternativas.
- ◆ Gestión del aire: control del consumo de cigarrillo, contaminación visual, auditiva y material particulado.
- ◆ Uso eficiente de los recursos: optimización de insumos, compras sostenibles, producción y consumo responsable, estilos de vida sostenibles.
- ◆ Infraestructura sostenible: construcción sostenible, armonización paisajística, techos verdes, jardines verticales.
- ◆ Protección de la biodiversidad: protección de ecosistemas estratégicos como humedales, cerros, rondas de ríos y parques y demás escenarios de la estructura ecológica principal donde está inmersa la institución.

Es fundamental también recordar que la gestión ambiental de las IES debe incorporar la mirada territorial, es decir, reconocer el territorio en que ésta se ubica, sus impactos en el mismo y los potenciales de trabajo en donde la institución puede intervenir para mitigar el impacto de sus acciones en el lugar en que esta se halla. Algunos documentos de corte internacional son de gran utilidad cuando se concibe el aporte desde la gestión ambiental institucional

en la gestión ambiental territorial (urbana y rural); es el caso de Nueva Agenda Urbana - Hábitat III: Declaración de Quito sobre ciudades y asentamientos humanos sostenibles para todos, hacia ciudades más inclusivas, equitativas, resilientes para todos (Naciones Unidas, 2017), procesos que a su vez se asocian con el ODS 11 “Ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles”, entre otros ODS-

Por su puesto estas temáticas deben ir ligadas con las líneas identificadas en los cuatro ámbitos antes analizados. Algunos obstáculos y retos identificados por los actores entrevistados de las IES que se hallan en este ámbito se encuentran en la Tabla 8; estos señalan el camino para avanzar hacia campus sustentables en las IES y, por su puesto, fueron también orientadores de la propuesta de política pública (capítulo VII).

**Tabla 8.** Tendencias, roles, obstáculos y retos en el ámbito de gestión y ordenamiento ambiental.

Obstáculos o problemas de las IES	Retos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Múltiples sedes en la ciudad, difícil adaptación del contexto.</li> <li>• La complejidad de los temas ambientales en las IES es mayor según el tipo de programas que se ofrecen y el lugar en donde estén ubicadas las IES.</li> <li>• La autonomía universitaria, genera encierro de las IES en sí mismas, lo que impide compartir éxitos y fracasos en materia de ambiente y sustentabilidad.</li> <li>• Seguimiento y control de múltiples actores del Estado de forma descoordinada, los cuales generan desgaste operacional, de recursos humanos y pocos resultados favorables para el ambiente</li> </ul>	<p><b>Políticas institucionales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poner en consonancia el discurso con las innovaciones y transformaciones en el contexto.</li> <li>• Apoyar la gestión ambiental del territorio local en donde se ubican las IES.</li> </ul> <p><b>Políticas de Estado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se requiere mayor exigencia de los órganos reguladores y de control de la gestión ambiental de los campus, a fin de no sobrepasar los impactos a niveles intolerables.</li> </ul>

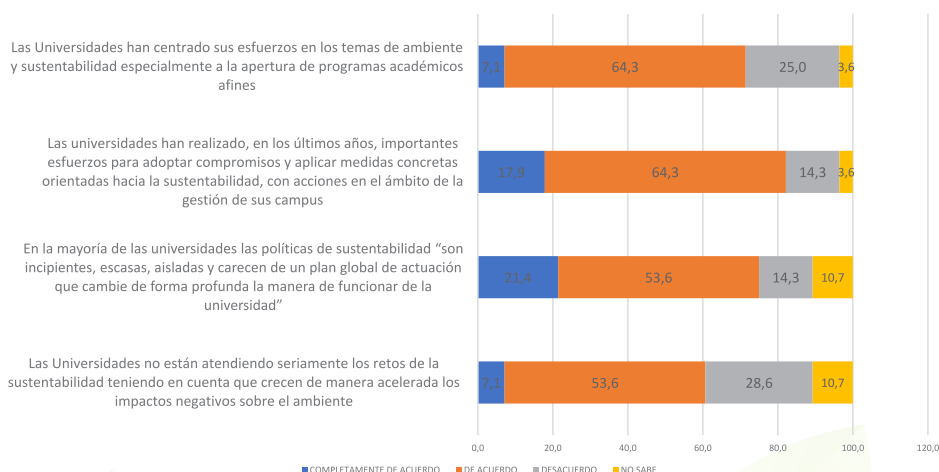
*Fuente: Elaboración propia con base en los aportes de los actores internos y externos de las IES*

Como se puede observar en el listado de obstáculos y retos identificados en los ámbitos relacionados con la formación, la investigación, la proyección social y gestión de los campus dependen en buena medida de las políticas y decisiones relacionadas con el ámbito de gobierno y participación. La DAYs debe convertirse en un compromiso institucional en todos los niveles estratégicos de las IES, en donde está demostrado que los directivos tienen un rol fundamental. Así mismo, para garantizar la superación de todos y cada uno de los retos es necesario fortalecer la red interna de las instituciones entre directivos, docentes y administrativos para hacer viva la sustentabilidad en todos los ámbitos del

contexto educativo propiciando la participación intencionada y coordinada de los estudiantes y comunidad de las IES.

Cuatro afirmaciones analizadas fueron tomadas de los estudios de Leal-Filho (2000) y González Gaudiano, Meira-Cardesa, & Martínez-Fernández (2015), en 27 entrevistas con actores de diferentes roles, rectores, coordinadores de redes y coordinadores de gestión ambiental, para indagar su opinión y percepción general sobre el quehacer de las universidades en Bogotá D.C. en materia de ambiente y sustentabilidad (Figura 9).

Figura 9. Afirmaciones sobre el rol de las universidades evaluadas con 27 actores internos y externos de las IES



Fuente: Elaboración propia.

Sobre las cuatro afirmaciones planteadas, entre 50% y 70% de los actores mostraron un acuerdo casi generalizado con las afirmaciones aportadas por los estudios de Laeal-Filho (2000) y Gonzalez-Gaudiano (2015), situación que puede ser concluyente, respecto de la mirada de 27 actores de poder de los SAI en las IES analizadas. Con relación a los temas de ambiente y sustentabilidad, los actores evidencian desde su opinión un acuerdo en que las universidades en general han centrado sus compromisos más en la apertura de programas



académicos afines y en aplicar acciones enfocadas a la sustentabilidad de sus campus; no obstante, piensan que las políticas de sustentabilidad son incipientes, escasas, aisladas y carecen de un plan global que cambie en forma profunda la manera de funcionar de la institución.

Por ello, a la vez un alto porcentaje (53,6%) están de acuerdo en que las IES no están asumiendo en su totalidad los retos de la sustentabilidad porque continúan creciendo los impactos negativos sobre el ambiente. Aunque dichos de impactos no pueden atribuirse la responsabilidad exclusiva de la educación superior, sí es verdad que un porcentaje importante de los funcionarios públicos y dirigentes de nuestro país, tomadores de decisiones en asuntos que impactan negativamente el ambiente han pasado por las aulas universitarias colombianas.

Algunos de dichos impactos negativos están registrados en el Informe del Estado del Ambiente y los Recursos Naturales Renovables (IDEAM; INVEMAR; IIAP; IAvH, 2018), el cual cita datos como, por ejemplo, sobre condición mala o muy mala de calidad del agua del río (p. 16); degradación de la calidad del aire por presencia de contaminantes con mayor potencial de ocasionar afectación a la salud como el PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> y el O<sub>3</sub> (p. 43); anomalías de la temperatura media en el país durante varios períodos que oscilan entre 1°C y 5°C (p. 49); pérdida de más de 40% de los bosques de la Amazonía (p. 71) y especies amenazadas 41% de 2965 evaluadas en 2017, entre otros datos, que deben ser analizados, investigados y evaluados por las IES para asumir la responsabilidad de la transformación cultural que reclaman estas problemáticas en su mayoría con una incidencia directa de orden antrópico.

### **Consideraciones generales sobre las voces de los actores con relación a los temas de DAYs**

Se reconoce que, aunque se sigue avanzando en materia de ambiente y sustentabilidad en las IES, los retos por los que aún deberán seguir trabajando para evidenciar sus esfuerzos que se reflejen con cambios positivos en el ambiente son enormes. Sin embargo, llevarlos a una propuesta de política pública

puede permitir a las IES dar pasos de mayor impacto en esta materia donde se comprometan desde los niveles de la más alta dirección hasta los estudiantes, docentes y administrativos, y porque no las comunidades locales y vistantes.

Identificar obstáculos y retos con la participación de diversos actores que intervienen en las IES permite a la vez establecer rutas para superarlos y alcanzarlos. De allí, que los aspectos señalados en cada uno de los ámbitos fueron orientadores de la propuesta de lineamientos de política pública para el avance de las IES en esta materia (capítulo IX).

## Bibliografía

Alba, D. (2017). Hacia una fundamentación de la sostenibilidad en la educación superior. (OEI/CAEU, Ed.) Revista Iberoamericana de Educación, 73, 15-34.

Amérigo, M., & Bernardo, A. (2007). Representaciones del ser humano Vs naturaleza y su relación con las creencias medio ambientales. Revista de Psicología Social, 220.

Ángel-Maya, A. (2013). El reto de la vida. Ecosistema y Cultura. Una Introducción al Estudio del Medio Ambiente. (Segunda ed.). Colombia. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://rds.org.co/apc-aa-files/bao3645a7c069b5ed406f13122a61c07/el\_reto\_de\_la\_vida.pdf

Beltrán, L. (2014). El tópico responsabilidad social como componente curricular en los programas académicos de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables – Universidad Libre, Sede Principal. Bogotá D.C.

Bronfenbrenner, U. (1987). La teoría del desarrollo humano (1 edición ed.). Barcelona: Paidós.

Callejas, M., Sáenz, O., Plata, Á., Holguín, M., & Mora, W. (Septiembre-diciembre de 2018). El Compromiso de las Instituciones de Educación Superior en Colombia. Praxis & Saber, 9(21), 197 - 220. [https://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis\\_saber/article/view/8928/7413](https://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis_saber/article/view/8928/7413)

Copernicus Campus. (1994). Carta Copernicus. The University Charter For Sustainable Development. <https://redcampussustentable.cl/wp-content/uploads/2018/03/2-CARTA-COPERNICUS.pdf>

ICONTEC. (2015). Compendio NTC Sistema de Gestión Ambiental. Bogotá D.C., Colombia.

Global Reporting Initiative. (2011). GRI e ISO 26000: Cómo usar las directrices del GRI en conjunto con las normas ISO26000. <https://www.globalreporting.org/resourcelibrary/Spanish-GRI-ISO-Linkage-Documents-Updated-Version.pdf>

Gómez de Segura, R. (2014). Del desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis. Bilbao, País Vasco: Universidad del País Vasco.

Gonzalez-Gaudiano, E., Suave, L., Berryman, T., Brunell, R., Meira, P., Caride, J., . . . Irwin, R. (2008). Educación, Medio Ambiente y Sustentabilidad. Mexico: Siglo XXI Editores.

González Gaudiano, E. J., Meira-Carrea, P. Á., & Martínez-Fernández, C. N. (2015). Sustentabilidad y Universidad: retos, ritos y posibles rutas. *Revista de la Educación superior (RESU)*, julio-septiembre, XLIV(175), 69-93. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=60445662004>

Gudynas, E. (2004). Economía, Ecología y Ética del Desarrollo Sostenible. (E. E. Centro Latino Americano de Ecología Social y D3E - Desarrollo, Ed.) Montevideo: Coscorba Ediciones.

Gunter, Pauli (2011). Economía Azul. 10 años, 100 innovaciones, 100 millones de empleos. Tusquets Editores.

Holguín, M. T. (2017). Inclusión de la dimensión ambiental desde la perspectiva sistémica en la educación superior. Estudio de caso de la Universidad Libre como referente para un modelo institucional. (U. Libre, Ed.) Bogotá D.C.: Universidad Libre. <http://www.unilibre.edu.co/bogota/pdfs/2017/siaulmt.pdf>

Holguín, María T. (2019) Análisis sobre la inclusión de la dimensión ambiental y la sustentabilidad en universidades de Bogotá que tienen sistema ambiental institucional, basado en el Modelo Ecológico de Bronfenbrenner. Proyecto presentado para optar por el título de Doctor en Desarrollo Sostenible con la Universidad de Manizales. Bogotá D.C Colombia.

IDEAM; INVEMAR; IIAP; IAvH. (2018). Informe del Estado del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. Bogotá D.C. <http://www.andi.com.co/Uploads/Informe%20del%20estado%20del%20ambiente%20y%20los%20recursos%20naturales%20renovables..pdf>

Leal-Filho, W. (2000). Dealing with misconceptions on the concept of sustainability. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 1(1), 9-19. <https://pdfs.semanticscholar.org/coab/d094eed998bf50c95116e33c712fc325f12b.pdf>

Leff, E., Montes, J., Gollpín, G., Gutman, P., Vessuri, H., Roberto, F., . . . García, R. (2000). *Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo* (Segunda ed.). Siglo XXI Editores.

Leff, E. (2002). *Saber Ambiental. Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. (Segunda ed.). (P. UNAM, Ed.) México: Siglo XXI Editores.

Leff, E. (2014). *La apuesta por la vida. Imaginación sociológica e imaginarios sociales en los territorios ambientales del sur* (Primera ed.). Mexico: Siglo XXI Editores.

Leornad, A. (2013). *La historia de las cosas*. Buenos Aires, Argentina: Fondo de Cultura Económica.

Ley 9 de 1979. Por la cual se dictan Medidas Sanitarias. Congreso de la República de Colombia. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1177>

Mendoza-Cavazos, Y. (2016). Sistemas de evaluación de la sustentabilidad en las Instituciones de Educación Superior. (U. A. Tamaulipas, Ed.) *Ciencia UAT Ciencias Sociales*, 11 (1). [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-78582016000200065](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-78582016000200065)



Naciones Unidas; Comisión Brundtland. (1987). Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo “Nuestro Futuro Común”. Naironbi: PNUMA Ed.). [http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE\\_LECTURE\\_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf](http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf)

Naciones Unidas. (2017). Agenda Urbana Habitat III. Quito, Ecuador. <http://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Spanish.pdf>

Reigota, M. (1995). Meio ambiente e representacao social (Vol. 41). Sao-Paulo: Cortez.

Riechman, J. (2003). Biomímesis: el camino hacia la sustentabilidad. [www.cabildodelanzarote.com](http://www.cabildodelanzarote.com)

Román, Y. (2016). Sistema Ambiental Universitario: Modelo integrado de gestión para la inclusión de la dimensión ambiental y urbana en la educación superior (Primera ed.): Universidad Piloto de Colombia.

Sachs, J. (2014). The Age of Sustainable Development. Nueva York: Columbia University Press.

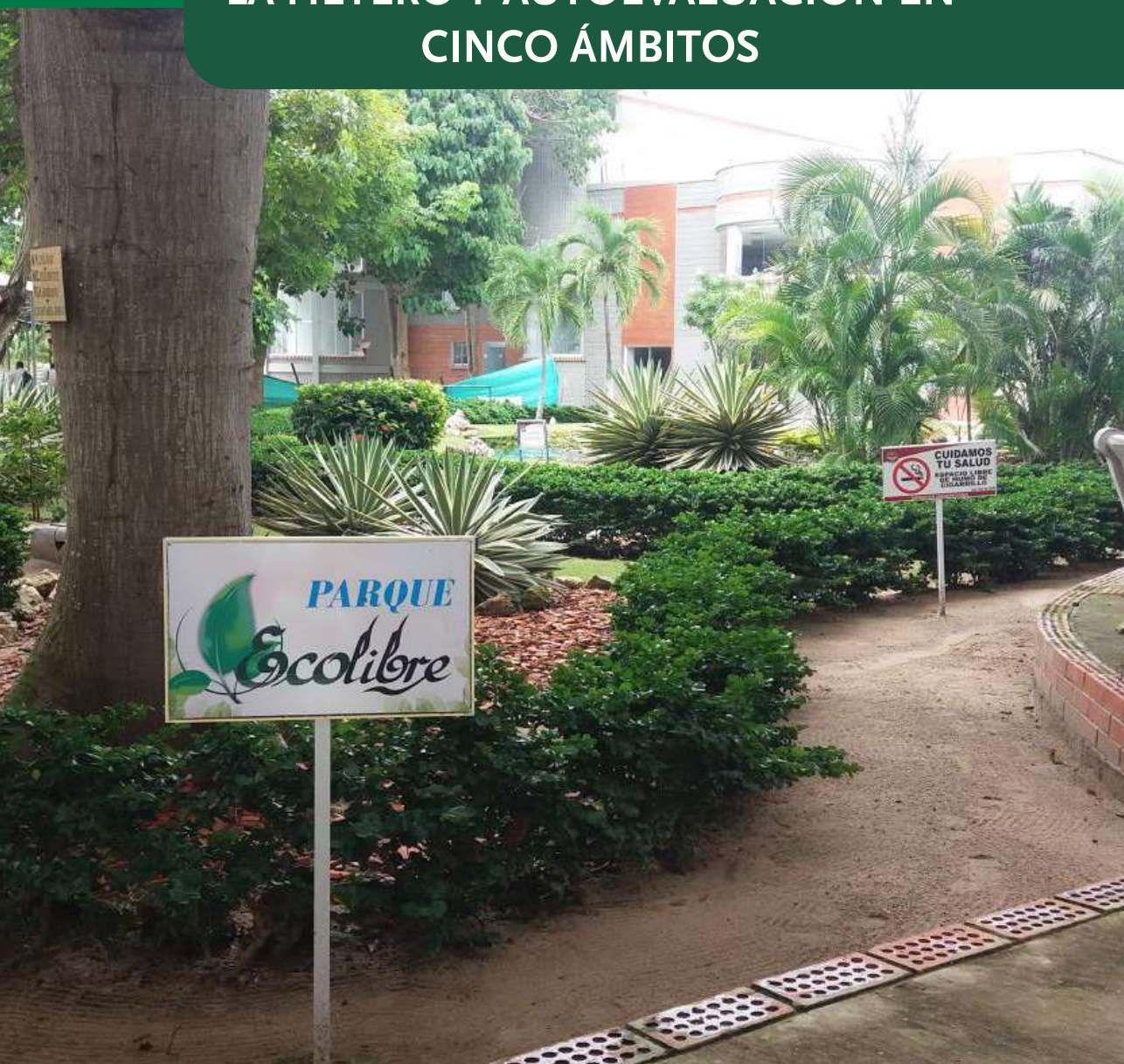
Schwartz, S. (1992). Universals in the content and structures of values: Theoretical advances and empirical tests in 20 countries. *Advances in experimental social psychology*.

UNESCO. (2017). Introducción a la Sostenibilidad. Guión de la sesión 1.2 de la formación para el liderazgo en EDS.

Universitas Indonesia. (2015). Greenmetric UI. <http://greenmetric.ui.ac.id/>

# CAPÍTULO VI.

## ANÁLISIS SOBRE EL COMPROMISO AMBIENTAL DE LAS IES A PARTIR DE LA HETERO Y AUTOEVALUACIÓN EN CINCO ÁMBITOS



## CAPÍTULO VI. ANÁLISIS SOBRE EL COMPROMISO AMBIENTAL DE LAS IES A PARTIR DE LA HETERO Y AUTOEVALUACIÓN EN CINCO ÁMBITOS

María Teresa Holguín Aguirre<sup>26</sup>

Eliseo Ramírez Rincón<sup>27</sup> – Autor invitado

### Introducción

Parte del contenido de este capítulo fue publicado en el libro Colección Internacional, Apropriación, Gestión y Uso Edificador del Conocimiento, Tomo X. Investigación Interdisciplinaria y Gestión Educativa, se consideró traerlo acá con la autorización de la editorial REDIPE, por ser parte integral del estudio que se publica en el presente texto.. Aquí se hace mención del mesosistema, uno de los niveles del Modelo Ecológico de Bronfenbrenner adaptado para estudiar los sistemas ambientales institucionales, SAI, en la investigación que recoge el presente libro. El mesosistema nivel de los SAI, más próximo a la comunidad universitaria. De allí que, este nivel se basa en los cinco ámbitos de acción institucional propuestos por Sáenz, Plata, Holguín, Mora, & Blanco (2017): Gobierno y Participación Ambiental; Docencia y Formación Ambiental; Investigación Ambiental en las IES; Extensión y Proyección Socioambiental; Gestión y Ordenamiento Ambiental. Estos ámbitos fueron tomados como categorías de análisis para el estudio de medición del compromiso ambiental de las IES (Holguín, 2019); Holguín y Ramírez, 2020), denominado índice de Compromiso Ambiental, ICA.

<sup>26</sup>Doctor en Desarrollo Sostenible de la Universidad de Manizales. Magister en Ciencias de la Educación con Énfasis en Gestión Educativa de la Universidad Libre; Especialista en Evaluación de Impacto Ambiental del Instituto de Investigaciones Ecológicas de España. Especialista en Manejo Integrado del Medio Ambiente de la Universidad de los Andes. Licenciada en Química y Biología de la Universidad Libre. Docente Investigadora de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad Libre, Bogotá.

<sup>27</sup>Profesor investigador; doctor en Educación, M.sc. en Docencia de las Matemáticas y Licenciado en Matemáticas UPN. Asociado en Colciencias en Educación Matemática en las líneas de; modelación matemática como apoyo a otras disciplinas y Lenguaje matemático en la alfabetización científica, de la facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la Universidad Libre, sede Bogotá Colombia. Director del grupo de investigación DIMATES y semillero FRACTALES. Correo electrónico: eliseo.ramirezr@unilibre.edu.co



## Generación de un índice de compromiso ambiental - ICA

Esta fase se centró en el análisis de nueve IES, las cuales después de las entrevistas confirmaron contar con un SAI. Estas instituciones contestaron una encuesta en línea que contenía 54 preguntas. (Anexo 5). Este instrumento es resultado de la investigación adelantada por Callejas, Sáenz, Plata, Mora, & William (2018) apoyados en Benayas, Alba, & Justel (2014) y aplicado en 2017.

Los datos obtenidos por dicho instrumento fueron evaluados teniendo en cuenta los criterios de Callejas, Sáenz, Plata, Holguín, & Mora (2018), en donde se valora no solo la respuesta positiva o negativa respecto de los criterios analizados, sino que valora la ampliación de la información como evidencia de las acciones adelantadas por las IES, según los criterios de la tabla 9.

Paralelo a la heteroevaluación se hizo un análisis de la misión y visión de las nueve instituciones para identificar la relación con la información obtenida de las IES en el instrumento. En dicho análisis se pudo identificar que las nueve IES participantes en este momento del estudio resaltan en la misión su compromiso con la formación integral de los profesionales en formación. Sin embargo, cuatro de ellas explicitan además su compromiso con la protección del ambiente, cuatro expresan su compromiso con el desarrollo sostenible o con la sustentabilidad y cinco de las IES enuncian su compromiso con la formación en responsabilidad social de su comunidad educativa. Así mismo, en la visión, dos instituciones se visionan como instituciones comprometidas con el cuidado del ambiente, cuatro comprometen su aporte de transformación de la sociedad y tres con el desarrollo sostenible. Ello devela que en sus documentos institucionales las nueve IES están comprometidas con la inclusión de la DAyS en su proyecto educativo institucional, PEI, aspecto que se considera fundamental cuando se inicia un análisis que busca incorporar un eje transversal.

Los resultados consolidados de las nueve instituciones codificadas de las letras A hasta la I, con sus respectivas hetero y autoevaluación, en cada uno de los



cinco ámbitos podrán ser contrastados con los compromisos declarados en la misión y visión del PEI (Figura 12).

Este análisis se realizó en tres partes:

Con las respuestas obtenidas se realizó una heteroevaluación o evaluación externa efectuada por la investigadora, actuando como par del proceso (Consejo Nacional de Acreditación, 2013), con base en los parámetros propuestos por Callejas, Sáenz, Plata, Holguín & Mora (2018) asignándole a cada pregunta un puntaje entre 0 y 4, de acuerdo con los siguientes criterios: si la respuesta era negativa: 0; si la respuesta era positiva: 1; si se incluía una ampliación pertinente de la información: 2; si se citaba un documento oficial de la institución que soporta dicha gestión: 3; si se divulga a través de su página web la información relacionada y anexa el enlace: 4. Se otorgó la mayor valoración para la información que está publicada en la web institucional, porque se espera que la sistematización, sea producto de la institucionalidad de los procesos que adelantan las IES con relación a la inclusión de la dimensión ambiental y la sustentabilidad - DAYs, lo cual permite que la información a la vez esté disponible para el libre acceso de la comunidad académica y potencie su difusión.

Teniendo en cuenta que cada ámbito tenía el mismo peso relativo respecto al total de ámbitos, su valoración numérica se determinó a través de cinco rangos cuyos intervalos contenían desde el valor 0 hasta el 4 y por ello fue posible tener en cuenta la sumatoria de los valores asignados a cada pregunta para calcular el promedio aritmético<sup>28</sup> por ámbito según el número de preguntas correspondientes a cada uno. Cada resultado cuantitativo estaba asociado a una variable categórica, que permite reconocer el nivel de avance de las IES por ámbito, en cinco rangos (muy bajo, bajo, medio alto, muy alto) como se muestra en la Tabla 9. Posteriormente como mecanismo de verificación de la información aportada en la encuesta, se hizo una *autoevaluación asistida*, es decir una autoevaluación in situ donde participó el coordinador o equipo de gestión ambiental asistidos por la investigadora del presente estudio entre febrero y junio de 2018.

<sup>28</sup> Porque los datos numéricos de cada rango presentan una distribución simétrica equivalente con el intervalo cerrado [0, 4].

Es decir, basados en la información reportada y en los mismos parámetros de la evaluación externa, los actores institucionales fueron acompañados para hacer una revisión, reconocimiento y reflexión (Consejo Nacional de Acreditación, 2013) de los procesos adelantados por la institución en materia de ambiente y sustentabilidad, usando los mismos criterios de valoración por pregunta y por ámbito utilizados en la heteroevaluación y bajo los criterios de la tabla 9.

Esta etapa se desarrolló partiendo del siguiente supuesto de investigación: en el proceso de acompañamiento para la autoevaluación asistida descenderán los resultados respecto de la heteroevaluación realizada por la investigadora. Dicho supuesto se basó en el estudio de Holguín, Plata, Sáenz, Mora, & Callejas (s.f.) en donde después de dos fases de estudio, la primera sin verificación y la segunda con verificación, los resultados de la evaluación descendieron en la mayoría de las IES.

**Tabla 9.** Parámetros para la evaluación del instrumento por ámbito

Rango (K <sub>n</sub> )	Variable categórica ordinal de nivel	Descripción del nivel
0,0 –1,56	Muy bajo	Estar en nivel muy bajo implica que después de promediar los resultados obtenidos entre el número total de preguntas de dicho ámbito, se determina que, la institución no cuenta con desarrollos correspondientes a los criterios especificados para ese ámbito y o que en general no amplía información sobre su existencia
1,57-2,36	Bajo	Estar en nivel bajo implica que después de promediar los resultados obtenidos entre el número total de preguntas de dicho ámbito, se determina que, se cuenta con algunos desarrollos en los diferentes criterios analizados, de los cuales en pocos casos amplía información sobre su existencia, y en unos pocos casos la información es oficial (existencia de actas, actos administrativos, resoluciones, acuerdos, etc.).
2,37–3,16	Medio	Estar en nivel medio implica que después de promediar los resultados obtenidos entre el número total de preguntas de dicho ámbito, se determina que, se cuenta con desarrollos en los diferentes criterios analizados de los cuales se amplía información, dicha información es oficial y en unos pocos casos la información está publicada en la web.
3,17–3,60	Alto	Estar en nivel alto implica que después de promediar los resultados obtenidos entre el número total de preguntas de dicho ámbito, se determina que, se cuenta con desarrollos en los diferentes criterios analizados de los cuales se amplía información, dicha información es oficial y en algunos casos la información está publicada en la web.
3,61–4,00	Muy alto	Estar en nivel muy alto implica que después de promediar los resultados obtenidos entre el número total de preguntas de dicho ámbito, se determina que, se cuenta con desarrollos en los diferentes criterios analizados de los cuales se amplía información, dicha información es oficial y en la mayoría o en todos los casos la información está publicada en la web..

Fuente: Elaboración propia, con base en los criterios de Callejas, Sáenz, Plata, Holguín & Mora (2018).

Apoyados en la evaluación externa o heteroevaluación y la autoevaluación asistida se comparó el cambio en el comportamiento de las dos evaluaciones y el promedio entre estos dos valores por ámbito se utilizó para el cálculo del Índice de Compromiso Ambiental, ICA. El ICA es definido para esta investigación retomando a Schuschny & Soto (2009) como un indicador compuesto<sup>29</sup> que mide el compromiso ambiental de las IES en dos dimensiones básicas (académica y administrativa), las cuales se reconocen en los valores numéricos obtenidos en los cinco ámbitos ya descritos, cada uno de los cuales tiene características multidimensionales. Por tanto, el ICA resume en un valor, numerosos aspectos sobre la inclusión de la dimensión ambiental y la sustentabilidad (DAyS) que están interrelacionados en el quehacer de las IES.

Una vez calculado el promedio entre hetero y autoevaluación por ámbito ( $k_n$ , con  $n = 1, 2, 3, 4$  y  $5$  ámbitos) se determinó una escala de equivalencia entre indicadores absolutos (la media), así: sea  $i_n$  un indicador absoluto para cada uno de los cinco ámbitos analizados y sea  $J$  el índice absoluto que resulta de la sumatoria de los indicadores ( $i_n$ ) de cada ámbito, los que además tienen el mismo peso relativo de medición cuantitativa en cada rango asociado a un indicador ordinal relativo ( $k_n$ ), a partir de los cuales se estableció una equivalencia entre los promedios aritméticos de cada indicador de ámbito  $i_n$  y su valor para la construcción del índice  $J$ .

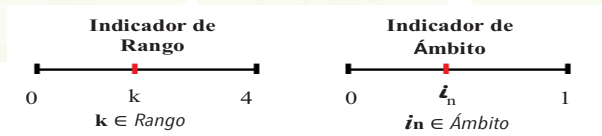
Téngase en cuenta, que cada indicador relativo de rango  $k_n$  debe tener una valoración real (numérica) equivalente a  $0,2$  del valor máximo en el intervalo cerrado<sup>30</sup>  $[0,1]$ , donde  $0$  es la mínima probabilidad alcanzada en el suceso ( $0\%$ ) y  $1$ , es la máxima probabilidad de alcanzar el suceso ( $100\%$ ). Así entonces, el valor promedio de cada indicador de rango  $k_n$  se midió entre  $0$  y  $1$  y para garantizar que la suma total de los cinco ámbitos no supere la probabilidad máxima ( $1$ ), se determinó que cada indicador de ámbito  $i_n$  debe tener un valor máximo absoluto de  $0,2$  ( $20\%$ ). En la Figura.10 se explica gráficamente la relación entre indicadores  $[k_n$  e  $i_n]$ <sup>31</sup>

<sup>29</sup>Un indicador compuesto es una representación simplificada que busca resumir un concepto multidimensional en un índice simple (unidimensional) con base en un modelo conceptual subyacente. (Schuschny & Soto, 2009, pág. 13)

<sup>30</sup>Un intervalo es cerrado si contiene los valores extremos, en este caso  $0$  y  $1$ .

<sup>31</sup>Promedios de cada rango  $k$  y de cada indicador de ámbito  $i$

**Figura 10.** Equivalencia del indicador de rango  $k_n$  versus el indicador  $i_n$  que representan un ámbito.



Fuente: Elaboración propia

El rango corresponde a la medición hecha con una escala relativa ordinal a cada pregunta en un ámbito, en donde las preguntas tienen características diferentes, pero se les asocia un valor numérico según el rango.

De lo anterior se estableció la siguiente proporción de equivalencia entre escalas (relativa y absoluta) para determinar el indicador absoluto  $i_n$  (ecuaciones 1 y 2).

**Ecuación 1**

$$\frac{4}{0.2} = \frac{k_n}{i_n}$$

;

**Ecuación 2**

$$i_n = \frac{0.2 * k_n}{4}$$

Fuente: Elaboración propia.

De la ecuación 2, se generan los valores de los indicadores absolutos  $i_n$ . Así tenemos que el índice J será (ecuación 3):

**Ecuación 3**

$$J = \sum_{i=1}^{i=5} i_n = i_1 + i_2 + i_3 + i_4 + i_5$$

Fuente: Elaboración propia.

Téngase en cuenta que la ubicación de los indicadores  $i_n$  en la Figura 11, es solamente metodológica; en ese sentido su orden puede ser arbitrario, como se observa en la Figura 12.

**Figura 11.** Representación lineal del índice J conformado por la sumatoria de los indicadores  $i_n$



Fuente propia.



Así, por ejemplo, si una institución tiene la siguiente valoración en hetero y autoevaluación por ámbito, el índice calculado será como se muestra en la tabla 10:

**Tabla 10.** Ejemplo sobre la valoración de una institución en heteroevaluación, autoevaluación, promedio e índice J o ICA

Evaluación compromiso ambiental	Políticas y participación	Docencia y formación ambiental	Investigación ambiental	Extensión y proyección socioambiental	Gestión y ordenamiento ambiental	Índice J
HeteroE	1,8	2	1,3	1,5	1,6	J = 0,61
AutoE	2,5	3,1	3,6	3,9	3	
k (promedio por ámbito)	2,2	2,6	2,5	2,7	2,3	
$i_n$	0,11	0,13	0,12	0,13	0,11	

Fuente: Elaboración propia.

El índice de compromiso ambiental de esta institución es 0,61 (61%). Según la Tabla 11, el nivel del ICA para esta institución es Medio.

**Tabla 11.** Parámetros para el análisis del índice ICA

Rango ( $K_n$ )	Variable categórica ordinal de nivel	Descripción del nivel
0,00-0,39	Muy bajo	La sumatoria de los valores obtenidos en los indicadores está por debajo de 39%, es decir, que la institución no está desarrollando transversalmente la dimensión ambiental o no desarrolla sistemáticamente los procesos asociados a la IDAyS.
0,40 -0,59	Bajo	La sumatoria de los valores obtenidos en los indicadores está entre 40% y 59%, es decir, que la institución está desarrollando algunas gestiones que apuntan a los diferentes ámbitos analizados, pero no se cuenta con información sistematizada para soportar los procesos.
0,60 -0,79	Medio	La sumatoria de los valores obtenidos en los indicadores está entre 60% y 79%. Es decir, que la institución está desarrollando gestiones que apuntan a los cinco ámbitos analizados, y avanza en procesos de sistematización pero que aún no es un proceso oficial reconocido por toda la comunidad académica.
0,80 -0,89	Alto	La sumatoria de los valores obtenidos en los indicadores está entre 80% y 90%. Es decir, que la institución está desarrollando gestiones que apuntan a los cinco ámbitos analizados, en general sistematiza la información en documentos oficiales que reconoce la comunidad académica, pero no siempre sus gestiones se publican en la web.
0,90-1	Muy alto	La sumatoria de los valores obtenidos en los indicadores está entre 91% y 100%. Es decir, que la institución está desarrollando gestiones que apuntan a los cinco ámbitos analizados, generalmente sistematiza la información que reposa en documentos oficiales y la mayoría de las veces o siempre se publican en la web.

Fuente: Elaboración propia.

Es de anotar que los valores asignados en las tablas 9 y 11, difieren del estudio de Callejas, Sáenz, Plata, Holguín, & Mora (2018), por cuanto allí se trabajó con porcentajes que tienen cinco rangos de 20% hasta llegar a 100% tanto para los desempeños por ámbito como para el desempeño general de las IES.

En el presente estudio se consideró necesario ajustar la escala de valoración por ámbito y para el desempeño general del compromiso ambiental, dado que se observó que cuando los rangos se distribuyen de manera uniforme (es decir rangos de 20 puntos hasta completar 100) las instituciones podían quedar valoradas teóricamente por encima de su nivel real de su compromiso real con el ambiente y la sustentabilidad. Por tanto acá la distribución de rangos se asimiló con la escala numérica y valorativa que se usa para evaluar el desempeño de los estudiantes en las aulas, así: 0-1,9: deficiente, 1,9 a 2,9: insuficiente; 3 – 3,9: aceptable; 4 a 4,5: bueno; 4,6 a 5: excelente) Dicho ajuste se expresa con mayor precisión en la descripción cualitativa de cada rango en las tablas 9 y 11

### **Evaluación comparativa entre un proceso de autoevaluación asistida y heteroevaluación**

Es de recordar que en este momento del estudio se utilizaron los resultados de la encuesta como instrumento de recolección de datos aplicada en el estudio de Callejas, Sáenz, Plata, Holguín, & Mora (2018), la cual estuvo dirigida a los rectores de las IES, pero en su mayoría fue delegada como es natural en los coordinadores de los temas de ambiente y sustentabilidad. Por tanto, la heteroevaluación se basó en el análisis realizado por la investigadora del presente estudio con base en las respuestas de las 9 universidades que pasaron a esta fase..

Para el desarrollo de la autoevaluación asistida se insistió en la necesidad de que participara un equipo interdisciplinario. No obstante, en cuatro instituciones la autoevaluación fue realizada por una persona y en cinco instituciones fue posible hacer la autoevaluación con un equipo de trabajo,

donde menos participaron fueron dos personas y donde se consiguió la mayor participación fueron siete personas. Los resultados consolidados de las nueve instituciones codificadas con letras de la A hasta la I, con sus respectivas hetero y autoevaluación asistida, en cada uno de los cinco ámbitos puede observarse en la Figura 12.

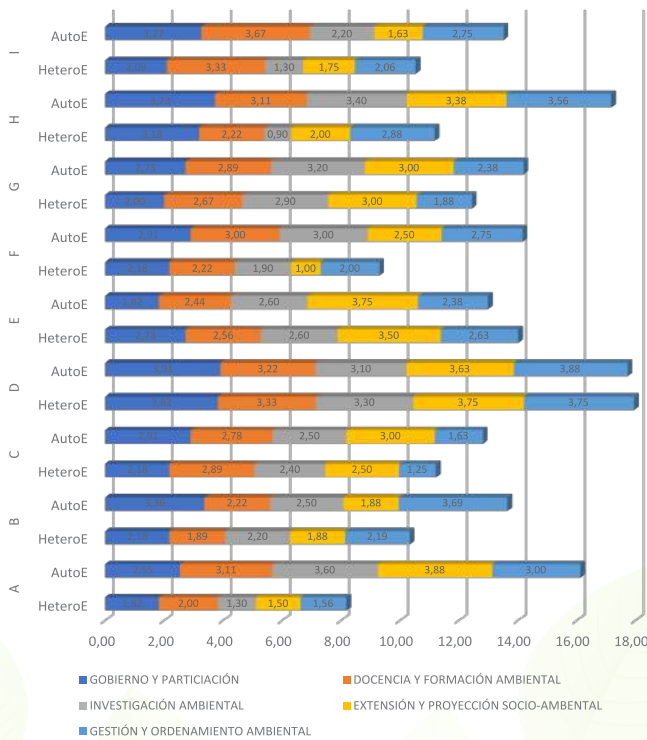
El resultado del proceso comparativo frente a estas dos formas de evaluación en las nueve IES de Bogotá que participaron en el momento 3, dio valores distintos al supuesto, en donde se planteaba que en el proceso de acompañamiento para la autoevaluación asistida descenderían los resultados respecto de la heteroevaluación efectuada por la investigadora. Este supuesto se basó en el estudio realizados por Holguín, Plata, Sáenz, Mora, & Callejas (s.f.), en donde con los datos aportados por las universidades en dos fases de estudio analizados sin verificación, descendieron en la mayoría de las IES cuando se hizo el proceso de verificación.

En el presente estudio la diferencia no se presentó con el descenso sino en el aumento en cada uno de los ámbitos analizados en la mayoría de las IES en el proceso de autoevaluación asistida con respecto a la heteroevaluación. Lo anterior se explica porque se identificó que en el estudio previo de Holguín y otros, (s.f) se valoró el compromiso ambiental inicialmente con las respuestas positivas aportadas y en un segundo momento se dio lectura a la ampliación de la información y las evidencias que se habían soportado con las páginas web. Mientras que en la presente investigación el primer momento (heteroevaluación o evaluación externa) se hizo incluyendo la ampliación de la información, y en el segundo momento (autoevaluación asistida) se buscó la verificación in situ y mayor profundidad sobre los datos ya aportados en la ampliación de la información haciendo mayor consciencia con los actores sobre el desarrollo de sus procesos internamente.

Por tanto, la verificación de la información in situ trajo gran riqueza al proceso metodológico de análisis, porque permitió conocer la realidad de las IES e incluso que los actores encargados valoraran un poco más el trabajo

desarrollado, pues en ocasiones contaban con información que no fue reportada inicialmente en la encuesta porque no la consideraban relevante como soporte para este tipo de estudios. Además, hizo conscientes a las IES de su nivel de avance en cada pregunta y en cada ámbito con base en los cuatro criterios indicados en la metodología

**Figura 12.** Evaluación de los cinco ámbitos de análisis para la incorporación de la dimensión ambiental y la sustentabilidad en nueve universidades colombianas. Comparativo del puntaje obtenido en el proceso de auto y heteroevaluación



Fuente: Elaboración propia.

Es así como los resultados consolidados por ámbito (Figura 12), muestran que existen diferencias significativas entre la heteroevaluación y la autoevaluación en la mayoría de los casos. En la universidad A, por ejemplo, se observan cambios fundamentales; en el ámbito de gobierno y participación ambiental el valor ascendió de 1,82 a 2,55, pasó de bajo a medio; el ámbito de docencia y



formación ambiental ascendió de 2 a 3,11 pasó de bajo a medio; en el ámbito de investigación ambiental pasó de 1,30 a 3,60 de bajo a alto; en el ámbito de extensión y proyección socio ambiental pasó de 1,50 a 3,88 de muy bajo a muy alto; y en el ámbito de gestión y ordenamiento ambiental paso de 1,56 a 3 es decir de muy bajo a medio.

Aunque el comportamiento en general fue en ascenso en cada uno de los ámbitos y en cada una de las universidades, se nota una variación mayor en unas universidades que en otras. De hecho, la institución que muestra la mayor variación es justamente la universidad A, con una variación de 1,6 entre hetero y autoevaluación, lo cual coincide también con que fue la Universidad que dispuso a un grupo de personas de siete actores para que atendiera la visita, lo que permitió tener una visión de conjunto sobre el proceso. En el caso de esta institución fue fundamental que en el ejercicio de la entrevista y de la autoevaluación asistida se reconocieron actores que usualmente no interactuaban a pesar de estar trabajando en temas relacionados, situación que reconocieron ellos como muy valioso para continuar potenciando la DAyS en el interior de la institución.

Otro aspecto importante que influyó en el cambio observado en la institución A entre la heteroevaluación y la autoevaluación asistida es que, en el proceso de verificación se identificó que la institución en el momento de la heteroevaluación se encontraba haciendo un proceso de rediseño de la web institucional y por tanto las URL habían sido cambiadas. Situación que se superó durante la visita para la autoevaluación, en donde las direcciones web fueron corregidas.

Las instituciones que menos presentaron variación fueron C y F (0,3), y la universidad D no presentó variación alguna, lo que demuestra alta fidelidad de los datos reportados inicialmente en la encuesta. La universidad E presentó una variación negativa, aunque leve en tres ámbitos, gobierno y participación ambiental descendió de 2,73 a 1,82 es decir, paso de medio a bajo; el ámbito de docencia y formación ambiental descendió de 2,56 a

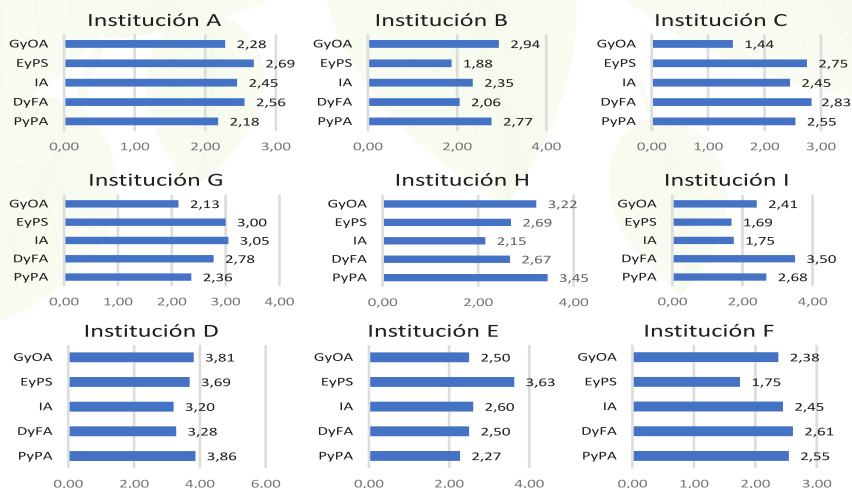
2,44 manteniéndose en medio; en el ámbito de investigación ambiental se mantuvo en medio con 2,60; en el ámbito de extensión y proyección socio ambiental pasó de 3,50 a 3,75 es decir, pasó de alto a muy alto; y en el ámbito de gestión y ordenamiento ambiental pasó de 2,63 a 2,38, es decir, que a pesar de la variación negativa se mantuvo en medio

Las variaciones de esta última institución en particular se deben a que en el momento de hacer la visita se encontraba en una transición administrativa y de transformación del sistema ambiental hacia la certificación ISO14001, cuyo enfoque es empresarial, lo que ha ocasionado un distanciamiento de las gestiones adelantadas en el marco del sistema ambiental académico administrativo existente previamente.

Por lo que se insiste en la necesidad de que las IES apropien sistemas ambientales que incorporen su función social y su misionalidad, y consideren los sistemas aplicables en ámbitos empresariales solo como un apoyo para fortalecer su gestión ambiental y no como el proceso central de la incorporación de la DAYS en las IES.

Cuando se compara el resultado promedio de cada ámbito en las nueve IES no se evidencian diferencias significativas entre ellos, sin embargo, el mismo análisis por institución expresa diferencias interesantes (Figura 13). Por ejemplo, mientras que la mayor fortaleza de las instituciones A y E es el ámbito de extensión y proyección socioambiental, en la universidad B la mayor fortaleza es el ámbito de Gestión y ordenamiento ambiental; las instituciones D y H están más fuertes en el ámbito de Políticas y participación ambiental; G está más fuerte tanto en el ámbito de Investigación ambiental como en el de Extensión y proyección socio ambiental; F e I están más fuertes en Docencia y formación ambiental. Lo anterior pone de manifiesto que el SAI como un sistema social hace evidentes desarrollos que corresponden al perfil propio de la institución, no pueden ser estudiados globalmente (Luhman,1998) sino que requieren la visión de sus interacciones, de sus formas de organización y de sus perspectivas de sociedad.

**Figura 13.** Comparativo de nueve IES analizadas en su desempeño por ámbito a partir de un instrumento de 54 preguntas, distribuido en cinco ámbitos de análisis promediando los resultados de heteroevaluación y autoevaluación asistida



Fuente: Elaboración propia

## Resultados del índice de compromiso ambiental - ICA

Como se describió anteriormente, después del análisis que arrojan los resultados por ámbito se procedió a hallar un índice que permitiera conocer el comportamiento de las IES a partir de los indicadores absolutos  $i_n$  basados en los indicadores relativos (ámbitos)  $k_n$ . En la Tabla 12 se muestra el valor de cada indicador absoluto  $i_n$  por cada ámbito, cuya sumatoria da origen al índice  $J$  o ICA.

**Tabla 12.** Indicadores absolutos  $i_n$  por ámbito e Índice  $J$  o Índice de Compromiso Ambiental – ICA por institución

No.	Políticas y participación $i_1$	Docencia y formación ambiental $i_2$	Investigación ambiental $i_3$	Extensión y proyección socioambiental $i_4$	Gestión y ordenamiento ambiental $i_5$	Índice $J$
A	0,11	0,13	0,12	0,13	0,11	0,61
B	0,14	0,10	0,12	0,09	0,15	0,60
C	0,13	0,14	0,12	0,14	0,07	0,60
D	0,19	0,16	0,16	0,18	0,19	0,89
E	0,11	0,13	0,13	0,18	0,13	0,67
F	0,13	0,13	0,12	0,09	0,12	0,59
G	0,12	0,14	0,15	0,15	0,11	0,67
H	0,17	0,13	0,11	0,13	0,16	0,71
I	0,13	0,18	0,09	0,08	0,12	0,60

Fuente: Elaboración propia.

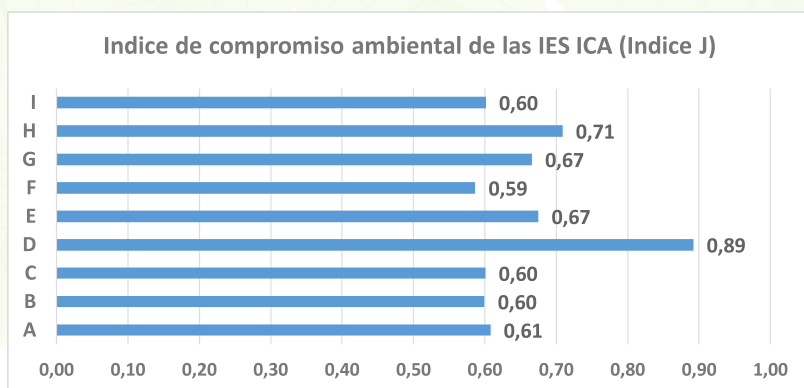
En la Figura 14, se expresa el Índice del Compromiso Ambiental, ICA consolidado de las nueve universidades participantes. Basados en la Tabla 3, se puede observar que el ICA de 7 de las nueve universidades se ubicó en un nivel medio. Ello implica que los valores obtenidos del ICA expresan que entre 60% y 79%, de las instituciones avanzan en procesos de sistematización, pero solo en algunos casos se formalizan documentos oficiales como actos administrativos, actas, resoluciones, acuerdos, reportes de sostenibilidad y por tanto no siempre la comunidad académica reconoce el proceso. Solo una institución (D) alcanza el nivel alto, lo que significa que la sumatoria de los valores obtenidos en los indicadores está por encima del 80% (89%). Es decir, que la institución está desarrollando gestiones que apuntan a los diferentes ámbitos analizados, en general sistematiza la información en documentos oficiales que reconoce la comunidad académica, pero no siempre sus gestiones se publican en la web, situación que limita el acceso y disponibilidad de la información para fines académicos, de transparencia e imagen corporativa.

Demostrando que la mayoría de las instituciones aquí estudiadas están haciendo esfuerzos por integrar la DAYs en cada una de sus funciones sustantivas, así como en sus políticas, procesos de participación y en la gestión de sus campus, no obstante, a pesar de su compromiso las IES tienen grandes retos los cuales deben ser abordados de manera sistémica si se quiere obtener logros de transformación cultural en favor del ambiente en cuanto a la formación interdisciplinaria, la investigación con impacto social y el cuidado y conservación del entorno interno y externo a las IES.

Una institución queda en nivel bajo (F), es decir, que la sumatoria de los valores obtenidos en los indicadores está por debajo de 39%, es decir que, la institución no está desarrollando transversalmente la dimensión ambiental o no desarrolla sistémicamente los procesos asociados a la inclusión de la DAYs. Esta última es justamente la que se identificó que a 2018 no contaba con un SAI oficialmente estructurado.



**Figura 14.** Índice de Compromiso Ambiental, ICA, de nueve IES de Bogotá basado en cinco ámbitos de análisis



Fuente: Elaboración propia.

Desde el punto de vista metodológico se concluye que los instrumentos de recolección de la información como las encuestas en línea, son fundamentales para adelantar procesos de caracterización de los fenómenos, son ágiles y relativamente económicos, pero cuando se quiere conocer en profundidad los procesos que desarrollan las IES es necesario complementarlo con procesos que aporten a la fidelización de la información, aunque ello implique una mayor inversión en tiempo y recursos.

Igualmente, que los procesos de análisis sobre los avances de las IES aportan en gran medida cuando las instituciones participan del proceso de evaluación, puesto que el investigador puede desde afuera acercarse a reconocer la realidad de los procesos, pero el intercambio de información con los actores hace que el proceso sea autorreflexivo, autocrítico, como ya lo indicaba CNA (2013) y además formativo para los equipos de trabajo.

### Consideraciones generales sobre el índice de compromiso ambientales de las IES analizadas

La metodología utilizada y la muestra de las IES analizadas confirma que los SAI son un esquema de trabajo que permite enfocar la inclusión de la DAYs

de una manera coordinada, planificada, sistemática y con alto compromiso social para incorporar dicha dimensión tanto en los procesos académicos como en los administrativos. Como se pudo observar la mayoría de las IES se situaron en un nivel medio y una en nivel alto; por tanto, es importante reconocer que en ninguna de las IES analizadas el proceso está acabado, pues siempre se tendrá una población que rota en el tiempo y nuevas necesidades surgen en las comunidades. Así mismo, la innovación emergente en el campo de la sustentabilidad hace que las IES deban permanecer de cara a la dinámica cambiante en esta materia adoptando en lo posible, procesos, proyectos y tecnologías más avanzadas para garantizar la protección del ambiente y por ende desarrollando una gestión educativa en perspectiva de sustentabilidad. Como ya se mencionó antes, en el contexto propio de las IES analizando en el mesosistema se logró caracterizar lo que sucede en el interior de las instituciones basados en cinco ámbitos: docencia, investigación, extensión y proyección social, gestión administrativa e infraestructura (Sáenz O. , Plata, Holguín, Mora, & Blanco, 2017). Desde esta perspectiva fue posible rastrear la coherencia entre lo que la institución dice (declaraciones y discursos) y lo que la institución hace (práctica), obteniendo una valoración general de medio para cada uno de los ámbitos de siete de las nueve IES analizadas, solo una obtuvo valoración de alto, y una en bajo.

Los resultados del proceso de verificación entre la evaluación externa o heteroevaluación y la autoevaluación asistida demuestran que, contrario al supuesto planteado, la verificación hizo que ascendieran los datos que reportan las IES, contrario a lo que sucedió en el estudio de Holguín, Plata, Sáenz, Mora, & Callejas (s.f.) donde se observó un descenso de los datos después de la verificación. La diferencia radicó, entre otras cosas, en que la verificación fue in situ, acá las IES pudieron evidenciar la sistematización de información que inicialmente no consideraron relevante, corrigieron la información aportada que en su momento no fue adecuada y algunos cambiaron las direcciones web que habían sido modificadas entre el proceso de diligenciamiento de la encuesta en 2017 y el proceso de verificación en 2018.

## Bibliografía

Alba, D., & Benayas, J. (2006). La universidad como referente social del cambio hacia un futuro. En A. Escolano, Educación superior y desarrollo sostenible. Discursos y prácticas. Madrid: Editorial Biblioteca nueva.

Benayas, J., Alba, D., & Justel, A. (2014). Proyecto RISU. Definición de indicadores para la evaluación de las políticas de sustentabilidad en Universidades Latinoamericanas. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid. [http://www.pnuma.org/educamb/documentos/GUPES/Proyecto\\_risu\\_Final\\_2014.pdf](http://www.pnuma.org/educamb/documentos/GUPES/Proyecto_risu_Final_2014.pdf)

Callejas, M., Sáenz, O., Plata, Á., Holguín, M., & Mora, W. (Septiembre-diciembre de 2018). El Compromiso de las Instituciones de Educación Superior en Colombia. Praxis & Saber, 9(21), 197 - 220. [https://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis\\_saber/article/view/8928/7413](https://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis_saber/article/view/8928/7413)

Consejo Nacional de Acreditación. (2013). Lineamientos para la acreditación de programas de pregrado. Bogotá, Colombia. [http://cms.colombiaaprende.edu.co/static/cache/binaries/articles-186359\\_pregrado\\_2013.pdf?binary\\_rand=7432](http://cms.colombiaaprende.edu.co/static/cache/binaries/articles-186359_pregrado_2013.pdf?binary_rand=7432)

Holguín, M. T. (2017). Inclusión de la dimensión ambiental desde la perspectiva sistémica en la educación superior. Estudio de caso de la Universidad Libre como referente para un modelo institucional. (U. Libre, Ed.) Bogotá D.C., Colombia: Universidad Libre. <http://www.unilibre.edu.co/bogota/pdfs/2017/siaulmt.pdf>

Holguín, María T. (2019) Análisis sobre la inclusión de la dimensión ambiental y la sustentabilidad en universidades de Bogotá que tienen sistema ambiental institucional, basado en el Modelo Ecológico de Bronfenbrenner. Proyecto presentado para optar por el título de Doctor en Desarrollo Sostenible con la Universidad de Manizales. Bogotá D.C Colombia.

Holguín, Plata, Sáenz, Mora, & Callejas (s.f.) Comparativo del compromiso ambiental de las IES colombianas en dos fases de estudio, con verificación y sin verificación. En edición.

Holguín, MT. y Ramírez, E. (2020). Índice para la medición del compromiso Ambiental en IES colombianas. Colección Internacional Apropriación, Gestión y Uso Edificador del Conocimiento - Tomo X. Investigación interdisciplinar y gestión educativa II. Centro de Investigaciones, Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, Universidad Libre. Bogotá D.C: Editorial REDIPE.

ICONTEC. (2015). Compendio NTC Sistema de Gestión Ambiental. Bogotá D.C., Colombia.

Luhman, N. (1998). Sistemas Sociales Lineamiento para una Teoría General. (S. P. Erker, & c. p. TorresNafarrete., Trans.) Rubí (Barcelona): Anthropos; México: Universidad Iberoamericana; Santafé de Bogotá: CEJA, Pontificia Universidad Javeriana. [https://kupdf.net/download/sistemas-sociales-lineamientos-para-una-teor-iacute-a-general-luhmann-niklas\\_5914bd7edcod607763e5e554\\_pdf#tab-share](https://kupdf.net/download/sistemas-sociales-lineamientos-para-una-teor-iacute-a-general-luhmann-niklas_5914bd7edcod607763e5e554_pdf#tab-share)

Sáenz, O. (2012). La formación ambiental superior 1948 - 1991. Bogotá D.C., Colombia: Universidad de Ciencias Aplicadas - UDCA. Obtenido de <http://catalogo.aseuc.org.co/libro-la-formacion-ambiental-superior-1948-1991-ecologia-y-medio-ambiente.html>

Sáenz, O., Plata, A., Holguín, M., Mora, W., & Blanco, N. (Julio-Diciembre de 2017). Institucionalización del compromiso ambiental en las universidades colombianas. (U. S. Arboleda, Ed.) Civilizar Ciencias Sociales y Humanas, 17 (33), 189-208. doi:<http://dx.doi.org/10.22518/16578953.908>

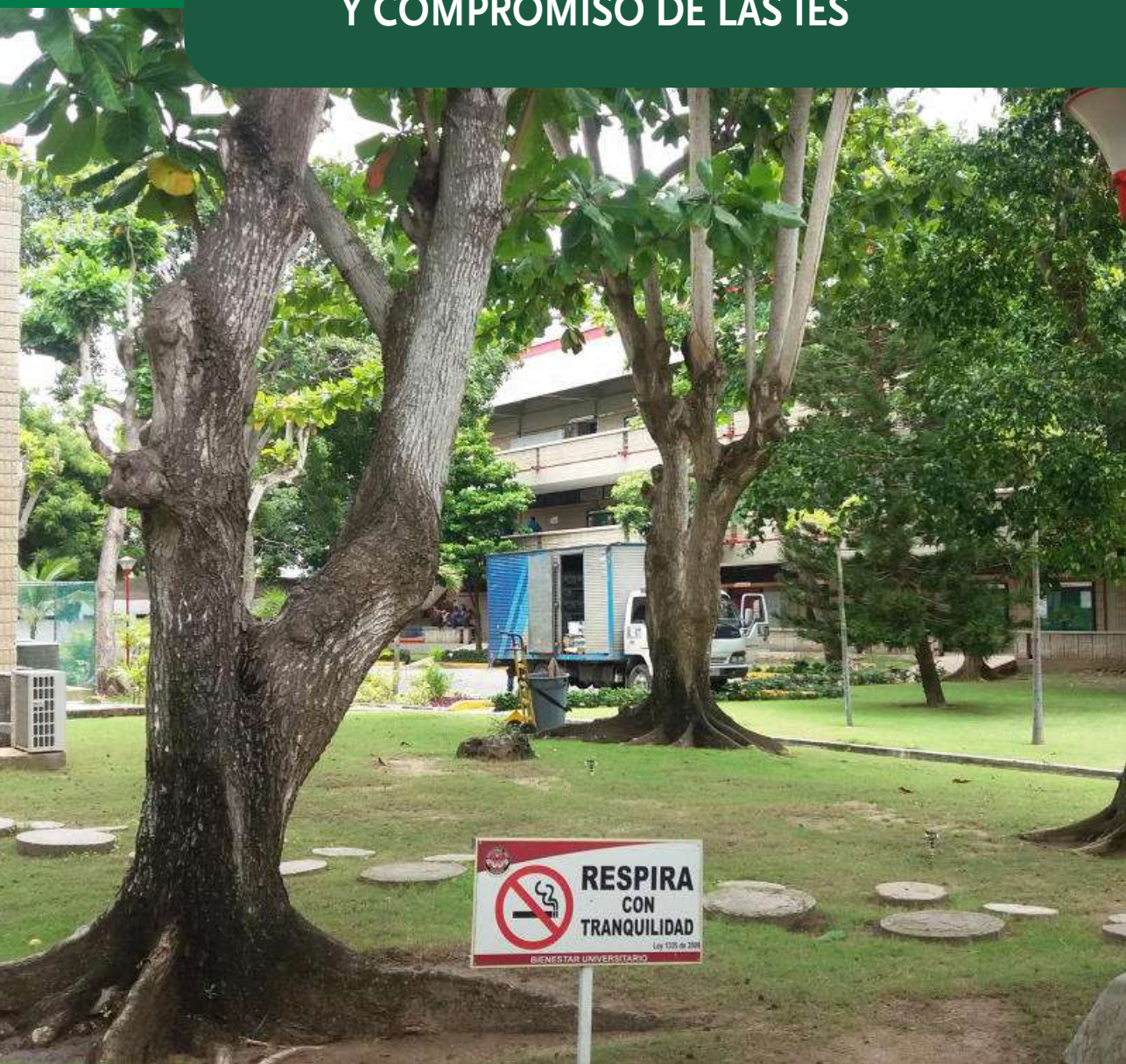
Schuschny, Andrés; Soto, Humberto (2009) Guía Metodológica de Indicadores Compuestos de Desarrollo Sostenible. Naciones Unidas, CEPAL. Chile. [https://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/9/35989/Diseno\\_indicadores\\_compuestos\\_ddss.pdf](https://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/9/35989/Diseno_indicadores_compuestos_ddss.pdf)

Torres, M. (1996). La dimensión ambiental: un reto para la educación de la nueva sociedad. (M. d. Nacional, Ed.) Bogotá, Colombia. Recuperado el Julio de 2013, de: <https://www.guao.org/sites/default/files/portafolio%20docente/Proyectos%20Ambientales%20Escolares.%20La%20dimensi%C3%B3n%20ambiental.%20Un%20reto%20para%20la%20educaci%C3%B3n%20de%20la%20nueva%20sociedad.pdf>



# CAPÍTULO VII.

## LA VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN COMO EVIDENCIA DE LA TRANSPARENCIA Y COMPROMISO DE LAS IES



## CAPÍTULO VII. LA VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN COMO EVIDENCIA DE LA TRANSPARENCIA Y COMPROMISO DE LAS IES

María Teresa Holguín Aguirre<sup>32</sup>

### Introducción

Los procesos de verificación han sido un valioso aporte para soportar los resultados de la investigación compilada en el presente libro. Dicha verificación de la información no se hizo solamente a través de la información de ampliación y páginas web que reportó la institución en el momento de contestar la encuesta, sino en el trabajo de campo in situ, en el momento de las entrevistas a los actores de las IES involucrados en los temas de las DAYs (Holguín, 2019).

Esta verificación está basada, en el instrumento aplicado y descrito en el capítulo anterior, a partir del cual se calculó el Índice de Compromiso Ambiental - ICA de las IES objeto de estudio. Sin embargo, dicho proceso no solo dio origen a datos cuantitativos, sino también datos de orden cualitativo. Por tanto, en este apartado, se hará una descripción de la información sobre las tendencias de procesos y actividades propios de cada ámbito de análisis: políticas, docencia, investigación, extensión y proyección social, gestión y ordenamiento, que las diferentes IES evidencian de manera específica. Es de anotar que este proceso de verificación permite evidenciar con soportes documentales las acciones adelantadas en cada ámbito, y a partir de ello, también se identificaron algunos de sus aportes al desarrollo de la Agenda 2030 y sus 17 objetivos de manera directa o indirecta, como se puede ver en la descripción de cada ámbito a continuación.

<sup>34</sup> Doctor en Desarrollo Sostenible de la Universidad de Manizales. Magister en Ciencias de la Educación con Énfasis en Gestión Educativa de la Universidad Libre; Especialista en Evaluación de Impacto Ambiental del Instituto de Investigaciones Ecológicas de España. Especialista en Manejo Integrado del Medio Ambiente de la Universidad de los Andes. Licenciada en Química y Biología de la Universidad Libre. Docente Investigadora de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad Libre, Bogotá



## Verificación de procesos en el ámbito de gobierno y participación

En el cuestionario se indagó sobre la existencia de política ambiental institucional, siete de las nueve universidades analizadas en el momento 3, entre 2017 y 2018, presentan evidencias de contar con una Política Ambiental Universitaria, lo cual es coherente con sus declaraciones en la misión y la visión, mientras que las otras dos indican que está en proceso de aprobación. De las instituciones que indicaron contar con dicha política, se observa que, en tres de ellas, ésta no habla expresamente sobre el compromiso ambiental desde las funciones sustantivas de docencia, extensión y proyección social; por tanto, estas políticas están más enfocadas a los aspectos de gestión ambiental administrativa.

Se identificó también, coincidiendo con Molano & Herrera (2014), que existen IES que cuentan con política ambiental formulada, movilizada por algunos docentes y aprobada por un órgano directivo, pero que no cobra mayor importancia en el quehacer diario de la institución, lo cual llama nuevamente a la coherencia entre el discurso y la práctica de las IES. A su vez, identificó que en dos instituciones dicha política está integrada a la de salud y seguridad en el trabajo, en donde el compromiso ambiental queda solamente enunciado en una frase sin mayores detalles, situación que se considera una desventaja porque cuanto lo ambiental queda relegado frente a otras prioridades institucionales. Se reconoce que la política ambiental institucional es fundamental y ayuda a potenciar los procesos; sin embargo, tampoco es un requisito 'sine qua non' para que la institución asuma su responsabilidad ambiental con el entorno y, por ende, con la formación de los futuros profesionales, ello depende igualmente del direccionamiento estratégico y del compromiso ambiental de los directivos.

Como ya se analizaba en el capítulo anterior, para avanzar de manera sistémica en la incorporación de la DAYS no solo es fundamental contar con una política ambiental o de sustentabilidad en las IES, es necesario además contar con equipo académico administrativo explícitamente definido por la institución; las fusiones ocasionales entre los funcionarios ayudan en términos del apoyo, pero no garantizan resultados de impacto en la comunidad universitaria y en el entorno local y regional de las IES.

Sobre la forma de proceder en el compromiso ambiental de las nueve IES se tienen algunos hallazgos importantes. Aun a pesar de que el criterio de selección de las IES de esta investigación fue considerar aquellas que en el estudio de 2014 de Sáenz O. , Plata, Holguín, Mora, & Blanco, (2017) sobre compromiso ambiental de las IES colombianas indicaron contar con un Sistema Ambiental Institucional – SAI, Con la aplicación de instrumento, entre 2017 y 2018, solamente cuatro confirman la información de que su proceder obedece a un SAI, una institución lo identifica más cercano a un Plan Ambiental Institucional -PAI relacionado con la perspectiva de Bravo y Gonzalez (2014) y tres reportan tener un Sistema de Gestión Ambiental - SGA desde la visión de la ISO14001 que propone ICONTEC (2015). Y una de las universidades aclara que su sistema de gestión ambiental está en construcción pero que la perspectiva ambiental está inserta en los imperativos estratégicos y en la filosofía institucional

La diferencia presentada en el número de instituciones que en 2014 y 2017 señalan tener SAI se atribuye a que en los últimos tres años la RCFA en alianza con RAUS han reforzado conceptual y metodológicamente la categoría de Sistema Ambiental Institucional en la perspectiva que proponen Román (2016), Holguín (2017) y Sáenz, Plata, Holguín, Mora, & Blanco, (2017), a través de talleres y foros. Por otra parte, la aplicación misma de la encuesta de las 54 preguntas, en donde participaron 60 IES de todo el país, ha enfatizado sobre dicho aspecto, lo que ha permitido a los participantes de las diferentes IES tener mayor apropiación del concepto, y por tanto, se evidencia mayor reserva a la hora de asignar un nombre a su forma de proceder en los temas de ambiente y sustentabilidad.

Otros aspectos correspondientes a este ámbito como la participación de los diferentes estamentos y el equipo de trabajo que es parte de los SAI, los PAI o los SGA fueron analizados ya en el Capítulo IV. Sin embargo, frente a la participación de la comunidad en la formulación de la política, dos instituciones señalan la no participación de la comunidad educativa en la formulación de esta, y cuatro no contar con un comité para el seguimiento de la política, lo a que a su vez genera dificultades en el proceso de apropiación y ejecución de la misma.



Es de señalar que este ámbito aporta de manera explícita al ODS 16 “Paz, justicia e instituciones sólidas” porque en buena parte las instituciones sólidas se soportan en los dos aspectos fundamentales políticas y participación efectiva y proactiva de los actores. En la medida en que las IES puedan garantizar estos dos aspectos, están garantizando a su vez el compromiso con el cuidado, respeto y conservación del ambiente y a la vez con la sociedad.

### **Verificación de procesos en el ámbito de docencia y formación ambiental**

En el capítulo IV se describió la conceptualización general de este ámbito, considerado como la función misional más fundamental de las IES, por su acción transformadora. En particular cuando se habla de la DAYS, es sujeto de intervención toda la comunidad educativa estudiantes, docentes, administrativos y directivos, contratistas proveedores, por cuanto esta dimensión por siglos ha estado relegada solamente a la formación de personas de perfiles afines a las ciencias naturales. No obstante, hoy se reconoce la necesidad de incorporarla de manera transversal en todos los procesos de formación y en todos los perfiles profesionales y roles que los ciudadanos desempeñan dentro del sistema planeta.

De allí que la educación superior tenga un rol crucial en darle continuidad a la formación integral iniciada en la educación preescolar, básica y media, en donde la DAYS sea explícita en el desarrollo del pensamiento, de habilidades mentales, sentimientos y procesos praxeológicos, enfocados a valoración, respeto y reconocimientos de la naturaleza como centro y fundamento de la vida.

Para comprender qué hacen las IES en este ámbito, se reconocen varios escenarios en las IES: a) la formación ambiental producto de la existencia de carreras y posgrados afines a lo ambiental; b) la inclusión de la DAYS en el currículo de programas no ambientales a través de asignaturas (materias o ejes temáticos, o cualquier otra denominación usada en algunas IES) relacionadas con el perfil de formación; c) cursos de educación ambiental compartidos que en ocasiones son abordados a través de cátedras electivas, optativas y en otros casos obligatorias, en lo que se coincide con Eschenhagen (2009) y Sáenz (2012).

Es importante reconocer que cada una de las acciones que desarrolla la institución en este ámbito aportan al desarrollo de la Agenda 2030, en particular a la meta 4.7,

De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible (Naciones Unidas, 2018)

Veamos una ampliación de los aspectos considerados en cada uno de los escenarios de intervención de las IES en esta materia:

- a. En el primer caso, respecto a si cuentan con pregrados relacionados con la DAyS se identificó que de las nueve universidades objeto de análisis, según la clasificación presentada por la RCFA desde los estudios de Sáenz (2012), solo en 1 de las instituciones existe el Programa de pregrado en Ciencias Ambientales, 2 tienen programas que se asocian con gestión ambiental (pregrado en Gestión y Desarrollo Urbano, técnico profesional en Control Ambiental y Tecnología en Planeación para el Control Ambiental), 2 tienen programas de Educación Ambiental (Licenciatura de Ciencias Naturales y Educación Ambiental), 6 tienen programas de Ingeniería ambiental, (se incluyó allí Ingeniería Geográfica y Ambiental), 4 tienen programas asociados a Ecología (Biología, Biología Ambiental, Ingeniería Agroecológica) y 10s restantes se incluyeron (4) en la categoría Desarrollo sostenible por ser la más general de las enunciadas en dicha clasificación puesto que algunas universidades identifican directamente asociados al tema ambiental programas como Ingeniería de Minas, Bioingeniería, Ingeniería de Alimentos e Ingeniería Química.

En cuanto a programas de posgrado en las IES analizadas se identificaron 3 programas denominados específicamente con el nombre de Ciencias

Ambientales (1 especialización, 1 maestría, 1 doctorado). En gestión ambiental 13 programas (incluye 2 programas de Esp. en Gestión Ambiental; Ms. en Gestión Empresarial Ambiental; Esp. en Gestión Social y Ambiental; Ms. en Gestión Socioambiental; Esp. Seguridad Industrial, Higiene y Gestión Ambiental; Esp. Gestión Integrada de la Calidad; Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales; Esp. Salud Ocupacional y Ambiental; Esp. Gerencia Ambiental; Esp. administración ambiental en zonas costeras; Esp. Diseño Urbano, Esp. Evaluación del impacto ambiental de proyectos); 1 programa en Educación ambiental (Ms. en Educación Ambiental) ; 3 en Derecho ambiental (Esp. Legislación Rural y Ordenamiento Territorial, Esp. Derecho Ambiental, Maestría en Ciudadanía y Derechos Humanos) 2 en Ingeniería ambiental (Ingeniería con énfasis en energías alternativas, Maestría en Ingeniería - gestión sostenible de la energía); 1 en Ecología y 7 en Desarrollo sostenible (Ms. en Desarrollo Sostenible y Cambio Climático, Esp. Manejo Sostenible de Suelos, Ms. Agroforestería Tropical. Doctorado en ciencias ambientales y sostenibilidad, Doctorado en ciencias del mar, Maestría en Ciencias Marinas, Maestría en Territorio y Ciudad). Estos hallazgos podrían ser insumo para continuar estudiando la actual clasificación de las Ciencias Ambientales presentadas por la RCFA y la respectiva gestión ante Colciencias<sup>33</sup> ahora Minciencias para que las Ciencias Ambientales sean reconocidas como un área del saber.

Se considera que un aspecto fundamental por tener en cuenta para avanzar en los temas de ambiente y sustentabilidad en las IES es la integración que debe darse estratégicamente entre el desarrollo del SAI y los programas académicos afines, puesto que son un potencial muy importante de apalancamiento, entre otras cosas, para la conformación de la red interna de maestros y de estudiantes enfocados a la defensa del ambiente.

En la Tabla 14, se puede observar el porcentaje de programas de pregrado y posgrado identificados en las universidades objeto de estudio. El dato del

paréntesis muestra la relación de programas asociados a temas de ambiente y sustentabilidad, respecto del total de los programas que oferta la institución en pregrado y posgrado y el segundo dato expresa la relación en porcentaje.

Aunque no existe un índice para establecer cuántos programas ambientales deberían existir en una institución según la oferta total de programas en las diferentes ramas del saber dada la autonomía con que cuentan las IES, se identifica que los porcentajes en las nueve IES analizadas oscilan entre 5% a 33% en pregrado y 2,5% a 100% en posgrado. Esta alta relación en posgrados se explica porque en algunas IES el porcentaje de pregrados con relación a los posgrados es mucho menor y por ejemplo en una de ellas de cuatro posgrados todos son ambientales. Se observa que en las IES, C, F y G más de 20% de la oferta tanto de pregrados como de posgrados está enfocada a temas de ambiente y sustentabilidad. Sin embargo, en otras IES solo existe un programa asociado o a lo sumo dos.

Estas relaciones permiten ver que, aunque se ha avanzado en la apertura de programas afines a lo ambiental, la oferta de formación enfocada al tema de análisis aun es limitada en algunas IES.

No obstante lo anterior, algunos de los entrevistados expresaban preocupación por el bajo número de estudiantes que se presentan a programas ambientales cuando en la década del año 2000 se consideraba que estas eran carreras muy prometedoras para el futuro del país. Esta situación debe ser objeto de análisis para las redes ambientales universitarias a corto plazo, para saber cómo se está comportando en la actualidad el fenómeno de ingreso a los programas relacionados con las ciencias ambientales y qué es lo que la comunidad está demandando en esta materia

<sup>33</sup>Colciencias es el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colombia).



**Tabla 13.** Relación en porcentaje de los programas de pregrado y posgrado con enfoque de ambiente y o sustentabilidad en nueve IES de Bogotá que hicieron parte del estudio.

Universidad	Pregrado	Posgrado
A	(2/14): 14,3%	(1/17): 5,9%
B	(3/26): 11,5%	(4/89): 4,5%
C	(3/13): 23,1%	(6/17): 35,3%
D	(2/21): 9,5%	(2/79): 2,5%
E	(1/10): 10,0%	(2/27): 7,4%
F	(3/9): 33,3%	(4/4): 100%
G	(5/25)20,8%	(11/36): 30,6%
H	(2/12): 16,7%	(1/17): 5,9%
I	(1/17): 5,9%	(1/9): 11,1%

*Fuente: Elaboración propia con base en la oferta académica que reporta cada universidad en su página web.*

- b. En el segundo caso, en las IES analizadas se encontraron ejes temáticos relacionados con la DAs en programas asociados a las ciencias sociales, en materias como bioética, derecho ambiental, educación ambiental, ecología humana, gestión ambiental y del riesgo, bioética ambiental, responsabilidad ambiental, ecoturismo, etc. En programas del área de la ingeniería materias como gestión ambiental, estudios ambientales, sostenibilidad e impacto ambiental, ecología, pensamiento ambiental, gestión ambiental, ecodiseño, ambiente y desarrollo sostenible.

En programas de ciencias de la salud materias como bioética y catedra ambiental. Sin embargo, se identificó que de 148 pregrados existentes en las nueve IES analizadas, 25 no tienen ni un solo eje temático asociado a la DA o la sustentabilidad. Aunque la relación pareciera baja (16%), es preocupante que este porcentaje de programas no reciban a lo largo de su carrera esta formación, cuando en realidad todos los programas sin excepción deberían incluir al menos un eje temático o asignatura relacionado con responsabilidad social como ya lo manifestara Beltrán (2014) y en desarrollo sostenible, dada la actual crisis ambiental que compete a todas las profesiones y roles del desempeño humano.

- c. En el tercer caso algunas instituciones cuentan con cátedra ambiental compartida entre programas, en donde se trabajan tópicos como conductas autónomas responsables, cultura ambiental, valores ambientales, ética ambiental, responsabilidad social, desarrollo sustentable. Las IES que cuentan con este tipo de cátedras compartidas la consideran como uno de los factores de éxito.

### **Verificación de procesos en el ámbito de investigación y ambiental:**

El concepto de este ámbito igualmente ha sido descrito en el capítulo IV, reconociendo el rol de las IES en el desarrollo de la investigación y la tecnología ambiental para la transformación positiva de las prácticas, la organización y el territorio. Sin duda, cada uno de los aportes que en esta materia hacen las IES a la sociedad igualmente está aportando a los 17 ODS, ya que la diversidad de programas académicos que ofrecen las IES permiten el abordaje de los diversos y variados temas de dicha agenda, y por supuesto de otros que esta no contempla de manera explícita como por ejemplo los temas de las comunidades ancestrales y su aporte a la interacción y comprensión del mundo desde las visiones del buen vivir que invitan a la transformación del pensamiento, del sentir y del hacer con relación al otro y lo otro.

De las nueve universidades que pasaron al momento 3 de la presente investigación, 8 reportan tener grupos de investigación y semilleros asociados con la perspectiva ambiental, solo 1 de ellas indica no tener grupos específicos; pero sí desarrollo de investigaciones en ese campo. Los temas más frecuentes mencionados pueden agruparse en las siguientes categorías: Gestión Ambiental Salud Ambiental, Biotecnologías, Energías Alternativas, Agroecosistemas, Cultura Ambiental y Desarrollo Sostenible aportando de manera explícita a los ODS 1,2, 3,4,6, 7, 11,12,13,14 y 15.

En este ámbito se analizó también la relación con el desarrollo de proyectos de investigación vinculados con entidades del Estado y con el sector productivo. De las experiencias enunciadas por los actores de nueve IES, no hubo mención a más de cinco proyectos relacionados con

estos sectores. Las acciones normalmente asociadas al sector productivo no tienen que ver exactamente con investigación, están relacionadas con la práctica empresarial, la cual muchas veces se convierte en el requisito de formación de los futuros profesionales, pero el impacto no es mayor dado que el tiempo que permanecen los practicantes en las empresas (que en promedio es seis meses) no les permite generar procesos de mayor alcance, con excepción de aquellos que posteriormente en el marco de la práctica terminan en proyectos de investigación. Este tipo de vínculos se estudian normalmente en el ámbito de extensión. Sin embargo, para la IES debe ser fundamental integrar la investigación y la proyección social, ello se convierte en un potencial para el desarrollo de la investigación socialmente útil, enunciada como prioritaria por la mayoría de los entrevistados que participaron en esta investigación.

### **Verificación de procesos en el extensión y proyección socio-ambiental**

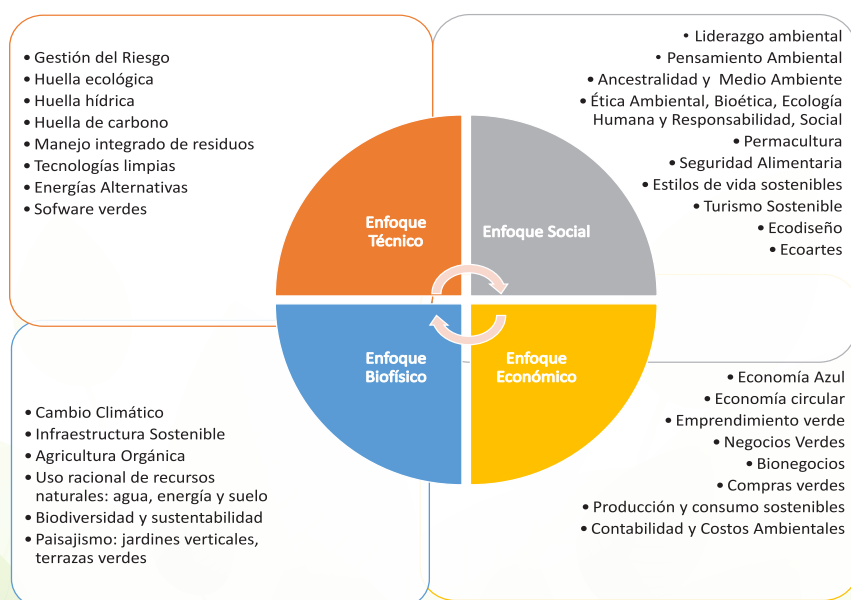
En el Capítulo VI, recogiendo la voz de los actores institucionales se identificaba que este era uno de los ámbitos menos desarrollados, especialmente en lo referente a proyección social relacionada con el impacto de la institución en las comunidades locales. Ello lo confirma que este es uno de los ámbitos que en diferentes estudios realizados reporta más bajo desempeño de las IES. Sin embargo, a través de la aplicación de este instrumento se pudo evidenciar que hay más avances de los identificados anteriormente, pero en ocasiones no se ven articulados a los procesos académicos de docencia e investigación.

Aunque las experiencias que refieren los actores son limitadas, la mayoría están documentadas en reportes de sostenibilidad, informes de investigación, y en las pagina web de las IES. Por ejemplo, trabajo con madres comunitarias recuperando ropa usada para transformarla en artesanías; los mismos bancos de ropa para el reúso de comunidades vulnerables, huertas urbanas que integran a adultos mayores y campesinos de las zonas aledañas a las IES, apoyo de las IES a la educación básica y media para el desarrollo de sus proyectos ambientales escolares y

desarrollo de eco-escuelas, recuperación de espacios culturales, parques y monumentos que cobran importancia a nivel local, entre otros. En este ámbito el potencial de las IES para aportar a la Agenda 2030 es incalculable, especialmente en los ODS de la esfera personas (ODS1,2,3,4,5 y, por ejemplo, el 8 de la esfera prosperidad)

En general las IES evidencian mayores avances en los asuntos de extensión relacionados con el desarrollo de eventos académicos asociados con la DAyS. Sin embargo, casi ninguna institución expresa que se cuente con una oferta de cursos abiertos a las comunidades locales para potenciar la formación en estas temáticas, de las cuales emergen tópicos para ser analizados por diversos enfoques profesionales como por ejemplo los de enfoque técnico ambiental, enfoque socioambiental, socioeconómico y biofísico. En la Figura 15 se compilan y clasifican a manera de propuesta algunos temas que pueden entrar a hacer parte de una oferta de extensión la formación integral de las comunidades locales y regionales en esta materia.

Figura 15. Oferta de formación ambiental para cursos de extensión comunitaria.



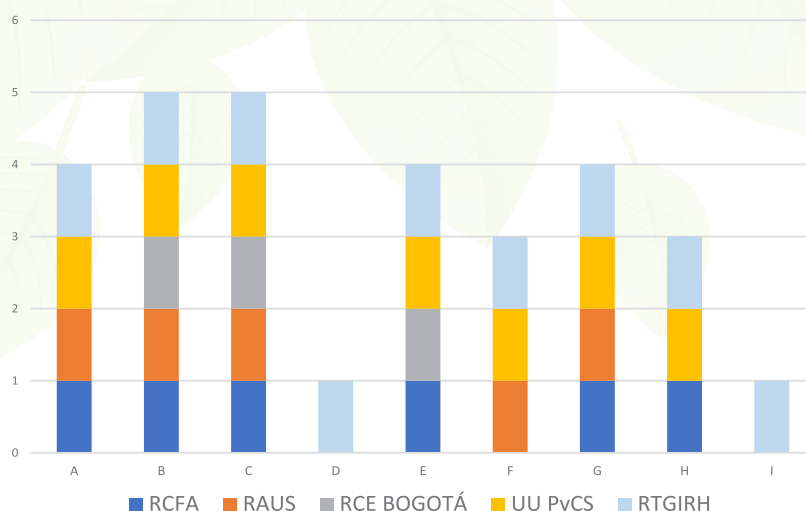
Fuente: Elaboración propia adaptado de Holguín (2017)



Otro aspecto analizado en este ámbito fue la participación en redes, las cuales, como se evidenció en el capítulo V, ayudan a potenciar el trabajo de las IES si se cuenta igualmente con la logística institucional interna para dar respuesta a los compromisos que de ellas emergen. De lo contrario se convierte en un escenario en donde las IES figuran en las redes y se reportan en documentos de autoevaluación para cumplir con los requisitos de la acreditación de programas e institucional pero no se evidencian los resultados del trabajo en equipo. Es fundamental comprender que para lograr un verdadero impacto social se debe trabajar en equipo a nivel institucional entre dependencias, facultades y entre programas y con redes externas; ello potencia la posibilidad de intervención de las IES en el territorio y sus comunidades basados en la responsabilidad social que compete a todos los sectores en aportar a la solución de problemas; así lo concibe igualmente el OD17, son necesarias las alianzas para lograr los ODS, como son necesarias las alianzas entre todos los actores de interés en las IES para contribuir de manera asertiva en la solución a los problemas de la sociedad.

En la Figura 16, se muestra la participación reportada de las 13 IES, que hicieron parte del primer momento de la investigación (capítulo IV), en cinco redes ambientales universitarias. Todas las IES analizadas en esta fase están participando en al menos una red ambiental. Dos instituciones se encuentran vinculadas activamente a las cinco redes; la red que cuenta con la mayor participación es RGIRH, en la cual están vinculadas las nueve instituciones analizadas. Los representantes de las instituciones son en su totalidad docentes. La única red identificada de estudiantes oficialmente constituida es la RNJA, aunque la RTEA-RCE refirió contar con un grupo de jóvenes que vienen apoyando las tareas de la red, pero dicho grupo no está formalizado. La RNJA no se representa en la gráfica ya que el número de IES que participan en la misma es limitado; por tanto, se harían evidentes los nombres de las universidades y como ya comentaba en la metodología se comprometió la confidencialidad de los datos.

**Figura 16.** Participación de las nueve IES en redes ambientales universitarias



Fuente: Elaboración propia.

### Verificación de procesos en el de gestión ambiental y ordenamiento de los campus

Se observa en este ámbito que la gestión y la educación ambiental se encuentran estrechamente relacionadas y difícilmente la gestión ambiental será sostenible en la universidad, coincidiendo Alba et al. (2011, p. 148), si solamente la ejecutan los técnicos y no se fomenta la participación de toda la comunidad universitaria. Asimismo, difícilmente se puede hacer una buena educación ambiental en la universidad si no va aparejada por una correcta gestión de los aspectos ambientales, lo que coloquialmente se puede entender como predicar con el ejemplo, aspecto este igualmente señalado en los estudios de Alba (2017). La responsabilidad del manejo adecuado de los residuos (ODS11), la optimización del agua (ODS6), la optimización de la energía y adaptación a procesos cada vez menos contaminantes (ODS7), la protección de la biodiversidad (ODS 6, 13, 14 y 15), elegir el modo de transporte que menos contamine, mitigar y adaptarnos al cambio climático (ODS 13), la producción y consumo de alimentos sanos, seguros e incluyentes y hacer uso adecuado de los recursos en general (ODS 12), entre otras gestiones, es tarea de toda la comunidad universitaria.

Respecto de los SGA y los procesos de certificación bajo las normas ISO14001 a los que se someten las IES se identifica que este instrumento de gestión y certificación debería pasar por un proceso de adaptación para su aplicabilidad a las IES a fin de que reconozca su objeto social, para que la gestión ambiental propiamente dicha trascienda los aspectos netamente técnicos, sin dejar de ser importantes, y se convierta en un objeto didáctico-pedagógico favoreciendo la misión social de las IES que es fundamentalmente la formación integral de los futuros profesionales, lo que debe llevar a que desde todos los ámbitos y roles de los órganos institucionales sean exigentemente coherentes para enseñar desde el ejemplo. Al respecto de la ISO14001 uno de los entrevistados señala “Nos hemos dado cuenta de que la certificación en una universidad no agrega valor, incluso la ISO9001 ayuda en el proceso administrativo con la organización y con temas de calidad, pero hacia el estudiante no incide, es decir, nadie se va a matricular en una universidad porque está certificada en ISO9001 o ISO14001” (Entrevista P5). Muchas veces las certificaciones ISO14001 se convierten en procesos de tipo documental que no siempre responden a la realidad de la gestión ambiental de las organizaciones y, en consecuencia, su aporte al desarrollo sustentable del país es poco perceptible.

Sí bien estos procesos de certificación ambiental empresarial existen y las IES vienen acogidos a ellos, es posible evaluar su complementariedad con el uso de herramientas nacionales e internacionales adaptadas al contexto de las IES. Algunas de dichas herramientas fueron enunciadas en el Capítulo III, como por ejemplo, la adaptada por el Equipo UAS en Colombia (Callejas, Sáenz, Plata, Holguín, & Mora, 2018) con base en la propuesta de las universidades españolas (Benayas, y otros, 2010), IU Green Metric Ranking (Universitas Indonesia, 2015), AASHE Starts (Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education, 2019) con su Sistema de Seguimiento, Evaluación y Calificación de la Sostenibilidad, lo definen como un es un marco transparente de autoinforme para que los colegios y universidades midan su desempeño en sustentabilidad. Y una de las más recientes RESIES (Reporte y Evaluación de la Sustentabilidad en Instituciones de Educación Superior) de las Universidades Chilenas de la Red Campus Sustentable (2018).

Aunque algunas de estas herramientas dan lugar a rankings universitarios, ayudan a potenciar el trabajo de las IES reconociendo las tendencias nacionales e internacionales en esta materia. Desde esta investigación se considera que no es negativo participar en dichos rankings, contrario a lo que señalan autores como González Gaudiano, Meira-Carrea, & Martínez-Fernández (2015) y Leal Filho (2000) quienes al respecto hacen la crítica en relación a que los rankings contribuyen a la banalización de la sustentabilidad en las IES.

Lo que se considera negativo realmente, es que las IES concentren la mayor parte de las energías en figurar en los rankings sin el esmero permanente por la coherencia entre lo que se registra en los soportes documentales y/o en los reportes on line y las buenas prácticas universitarias con alcance a todos los actores institucionales y procesos que obedecen a las funciones de las IES. Una manera de dar uso adecuado a las herramientas de medición es que la comunidad académica misma se convierta en veedora de la fiabilidad de estas herramientas haciendo procesos de verificación y seguimiento, puesto que en algunos casos estas aportan datos para el desarrollo de investigación científica y, por tanto, puede ser utilizada por estudiantes y maestros, lo que implica buscar mecanismos para que dicha información esté disponible para la comunidad, lo cual a la vez agrega transparencia a los procesos.

En este ámbito se identifica que, aunque las IES reportan tener procesos de optimización de recursos en materia de agua y energía, cuando se profundiza sobre sus acciones algunas se quedan más en acciones básicas, como ocurre con los ahorradores de agua y las campañas de sensibilización. Profundizando en ello, se identificó, por ejemplo, que solo una de las nueve instituciones dio cuenta de hacer tratamiento de aguas residuales y es justamente la que tiene campus en zona rural particularmente porque la normatividad lo exige (Decreto 435 de 2015, artículo 53). Sin embargo, todas las instituciones por responsabilidad social deberían garantizar el tratamiento de sus aguas residuales. Ninguna de las IES refirió mecanismos de aprovechamiento de las aguas lluvias, aunque ocho de las nueve IES que se analizaron en el momento 3 cuentan con campus



y amplias zonas verdes con potencial de recolección de las lluvias para el riego de jardines, lavado de pisos o uso sanitario, por ejemplo. Se evidencia entonces que las IES están desaprovechando el potencial que tienen para hacer uso eficiente del agua. Igual sucede con la adopción de energías alternativas, solo una de las IES analizadas evidencia el uso de energías menos contaminantes.

Por tanto, es necesario que las IES objeto de estudio den pasos más contundentes que permitan evidenciar su compromiso con el ambiente y la sustentabilidad más allá de los documentos institucionales que declaran su compromiso y de las prácticas proambientales que se convierten en tradicionales en la medida que más IES se acogen a ellas. Frecuentemente en las IES se habla de innovación, como uno de los temas de moda en la formación de empresarios; sin embargo, cabe la pregunta, si las universidades son realmente el mejor escenario de innovación para que los estudiantes pueden aprender en contexto, sobre los temas asociados a la sustentabilidad.

### **Consideraciones generales sobre la verificación del compromiso de las IES**

La verificación de la información sobre la inclusión de la DAyS en las IES trajo gran riqueza a la ruta metodológica del presente estudio, porque permitió conocer la realidad de las IES e incluso que los actores involucrados valoraran más el trabajo desarrollado por ellos mismos en el interior de las IES, quienes expresaban que en medio de sus múltiples tareas y por la premura del tiempo con que presentaron la información inicialmente, muchos datos se quedaron sin reportar en la encuesta aplicada entre 2017 y 2018 titulada “Diagnóstico de la institucionalización del compromiso ambiental de las IES colombianas”. Además, hizo conscientes a las IES de su nivel de avance en cada pregunta y en cada ámbito basados en los 4 criterios indicados en la metodología: que existan acciones para dar respuesta positiva, que amplíe información, que dicha información sea oficial y que esté publicada en página web

Igualmente, el acercamiento al equipo de trabajo de las instituciones participantes, generó una sensibilización muy importante al proceso, pues esta verificación no solo estuvo acompañada de la ratificación del compromiso de la institución, y los datos que habían consignado en la encuesta, sino también de una entrevista que permitió ampliar la información sobre las dinámicas de las IES.

## Bibliografía

Alba, D. (2017). Hacia una fundamentación de la sostenibilidad en la educación superior. (OEI/CAEU, Ed.) Revista Iberoamericana de Educación, 73, 15-34.

Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education. (2019). AASHE STARTS. Philadelphia, U.S.A. <https://stars.aashe.org/wp-content/uploads/2019/01/STARS-2.2-Technical-Manual-early-release-5.pdf>

Benayas, J., Domènech, X., Ysern, P., García, F., Barbeitos, R., Fernández, I., . . . David, A. (2010). Evaluación de las políticas universitarias de sostenibilidad como facilitadoras para los campus de excelencia internacional. Madrid: CRUE-CADEP. Comisión Sectorial de la CRUE para la Calidad Ambiental, el Desarrollo Sostenible y la Prevención de Riesgos -CADEP.

Beltrán, L. (2014). El tópico responsabilidad social como componente curricular en los programas académicos de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables – Universidad Libre, Sede Principal. Bogotá D.C.

Bravo, M. T., & Gonzalez, O. (2014). La planeación ambiental en Mexico. Experiencias desde las instituciones de educación superior (Primera ed.). México: U. N. México, & U. A. Metropolitana, Edits.

Callejas, M., Sáenz, O., Plata, Á., Holguín, M., & Mora, W. (Septiembre-diciembre de 2018). El Compromiso de las Instituciones de Educación Superior en Colombia. Praxis & Saber, 9(21), 197 - 220. [https://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis\\_saber/article/view/8928/7413](https://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis_saber/article/view/8928/7413)

Eschenhagen, M. L. (2009). Educación Ambiental Superior en America Latina. Bogotá D.C.: Ecoe Ediciones.

González Gaudiano, E. J., Meira-Cartea, P. Á., & Martínez-Fernández, C. N. (2015). Sustentabilidad y Universidad: retos, ritos y posibles rutas. Revista de la Educación superior (RESU), julio-septiembre, XLIV(175), 69-93. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=60445662004>

Holguín, M. T. (2017). Inclusión de la dimensión ambiental desde la perspectiva sistémica en la educación superior. Estudio de caso de la Universidad Libre como referente para un modelo institucional. (U. Libre, Ed.) Bogotá D.C.: Universidad Libre. <http://www.unilibre.edu.co/bogota/pdfs/2017/siaulmt.pdf>

Holguín, María T. (2019) Análisis sobre la inclusión de la dimensión ambiental y la sustentabilidad en universidades de Bogotá que tienen sistema ambiental institucional, basado en el Modelo Ecológico de Bronfenbrenner. Proyecto presentado para optar por el título de Doctor en Desarrollo Sostenible con la Universidad de Manizales. Bogotá D.C Colombia.

ICONTEC. (2015). Compendio NTC Sistema de Gestión Ambiental. Bogotá D.C., Colombia.

Leal Filho, W. (2000). Dealing with misconceptions on the concept of sustainability. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 1(1), 9-19. <https://pdfs.semanticscholar.org/coab/d094eed998bf50c95116e33c712fc325f12b.pdf>

Molano, A., & Herrera, J. (Julio - diciembre de 2014). La formación ambiental en la educación superior: una revisión necesaria. *Luna Azul*(39), 186-206. <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n39/n39a12.pdf>

Naciones Unidas. (2017). Agenda Urbana Habitat III. Quito, Ecuador. <http://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Spanish.pdf>

Naciones Unidas. (2018). Agenda 2030 y los objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe. Santiago. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/19/S1801141\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/19/S1801141_es.pdf)

Red Campus Sustentable. (2018). RESIES: Reporte y Evaluación de la Sustentabilidad para Instituciones de Educación Superior Manual de Usuario Versión 2.0. Santiago, Chile.

Román, Y. (2016). Sistema Ambiental Universitario: Modelo integrado de gestión para la inclusión de la dimensión ambiental y urbana en la educación superior (Primera ed.): Universidad Piloto de Colombia.

Sáenz, O. (2012). La formación ambiental superior 1948 - 1991. Bogotá D.C.: Universidad de Ciencias Aplicadas - UDCA Ed. <http://catalogo.aseuc.org.co/libro-la-formacion-ambiental-superior-1948-1991-ecologia-y-medio-ambiente.html>

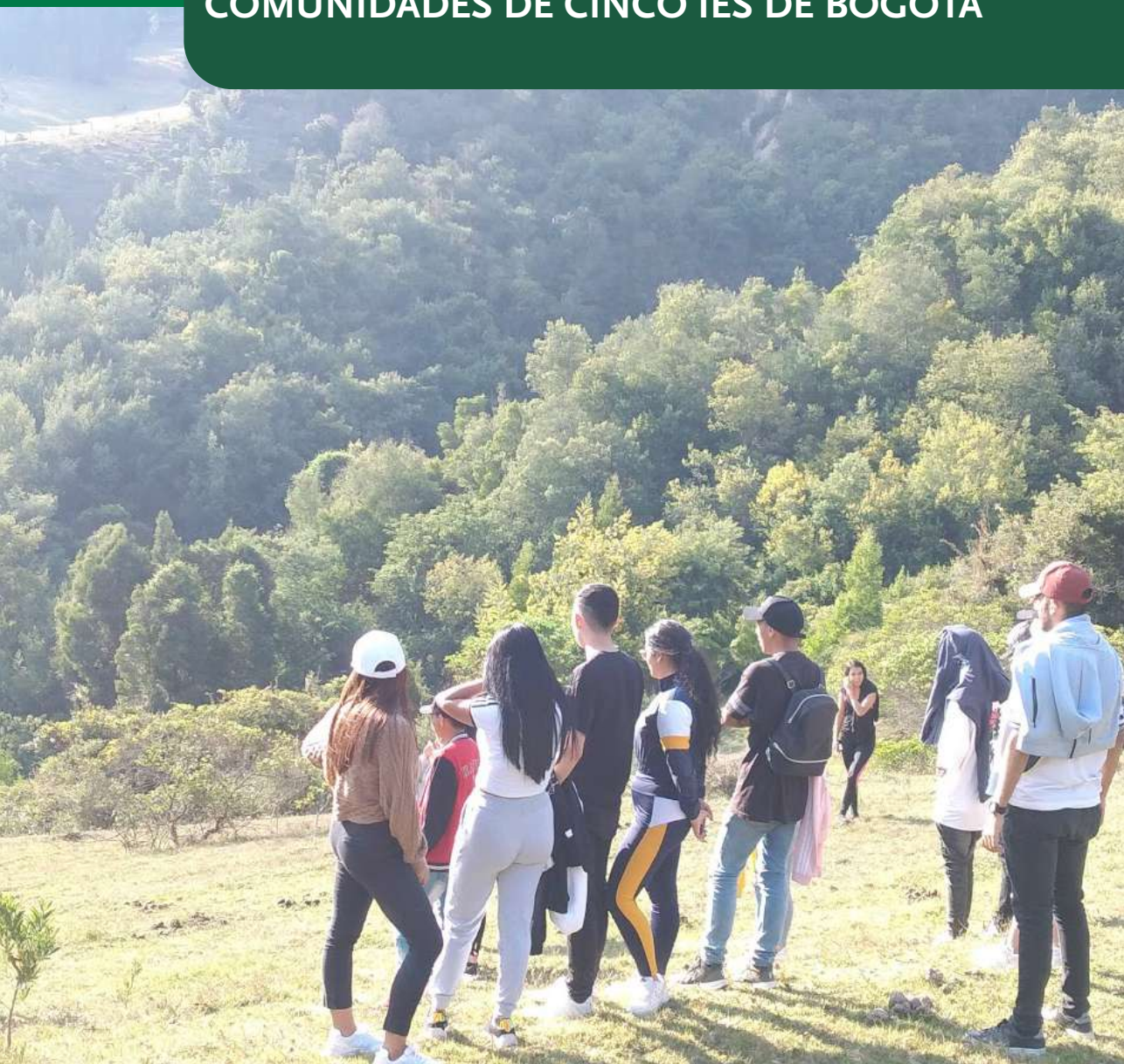
Sáenz, O., Plata, A., Holguín, M., Mora, W., & Blanco, N. (2017). Institucionalización del compromiso ambiental en las universidades colombianas. *Civilizar Ciencias Sociales y Humanas*, U. S. Arboleda, Ed. Julio-Diciembre, 17 (33), 189-208. doi:<http://dx.doi.org/10.22518/16578953.908>

Universitas Indonesia. (2015). Greenmetric UI. Obtenido de <http://greenmetric.ui.ac.id/>



# CAPÍTULO VII.

**REPRESENTACIONES SOCIALES -RPS-  
DE AMBIENTE Y SUSTENTABILIDAD DE LAS  
COMUNIDADES DE CINCO IES DE BOGOTÁ**



## **CAPÍTULO VIII. REPRESENTACIONES SOCIALES -RPS- DE AMBIENTE Y SUSTENTABILIDAD DE LAS COMUNIDADES DE CINCO IES DE BOGOTÁ**

María Teresa Holguín Aguirre<sup>34</sup>

### **Introducción**

Este análisis hace parte del momento 4 de la investigación, el cual se desarrolló a partir de una encuesta en línea, que tuvo por objeto hacer un acercamiento al microsistema, el cual, para este estudio es entendido como el primer nivel más cercano y directo de interacción de los SAI con la comunidad universitaria. Las IES que participaron en esta etapa fueron las que se codificaron con los ítems A, B, C, D y E, en el capítulo IV, las cuales aportaron información en los tres estamentos. Es así como, la encuesta fue diligenciada por 1392 estudiantes, 271 docentes y 301 administrativos (Holguín, 2019).

Las encuestas aplicadas estuvieron enfocadas a evaluar representaciones sociales de la comunidad universitaria influida por los sistemas ambientales institucionales: estudiantes, docentes y administrativos. La Elaboración de este instrumento se apoyó en las dimensiones, propuestas por Moscovici (1986): imaginarios, conceptos y actitudes; así mismo en los aportes de Reigota (1995) sobre las tendencias en el concepto de ambiente: naturalista, antropocéntrico y globalizante u holístico. Y en Gudynas (2004) para analizar las tendencias del concepto de sustentabilidad.

Adicional a la propuesta de Moscovici (1986) se incorporó una nueva dimensión la de observación del entorno, la cual se considera fundamental para el presente estudio, puesto que es necesario evidenciar el compromiso de las IES con el

<sup>34</sup> *Doctor en Desarrollo Sostenible de la Universidad de Manizales. Magister en Ciencias de la Educación con Énfasis en Gestión Educativa de la Universidad Libre; Especialista en Evaluación de Impacto Ambiental del Instituto de Investigaciones Ecológicas de España. Especialista en Manejo Integrado del Medio Ambiente de la Universidad de los Andes. Licenciada en Química y Biología de la Universidad Libre. Docente Investigadora de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad Libre, Bogotá*

ambiente y la sustentabilidad y que a su vez sea percibido por la comunidad educativa, considerando que las IES deben ser escenarios de aprendizaje y laboratorios de buenas prácticas de sustentabilidad en los que sea posible aprender a partir del ejemplo, favoreciendo igualmente las buenas prácticas de la comunidad (Filho, 2000; Gonzalez-Gaudiano, 2008). La validación de dicho instrumento aplicado se hizo a partir del análisis de siete expertos y se piloteo con 25 estudiantes de educación superior. A continuación, en la Tabla 14 se presenta el resumen de la encuesta, indicando preguntas comunes y diferenciadas para los tres estamentos y la encuesta completa en el Anexo 6 (Este fue la base del instrumento que en 2022 se integró al Observatorio de Sustentabilidad de la Educación Superior, OSES-ALC <sup>35</sup>).

**Tabla 14.** Resumen de la encuesta tipo 2 con preguntas comunes y diferenciadas para los tres estamentos.

Representación	Estudiantes	Administrativos	Docentes
Imaginario	3 preguntas: Preguntas 1 y 2, con tres opciones y única respuesta: concepto de ambiente, posición del hombre frente al planeta. Pregunta 3 con cinco opciones y única respuesta: elemento que puede ser retirado del sistema sin que se altere el equilibrio.		
Conceptos	3 preguntas: Pregunta 4: dicotómica sí/no, con cinco opciones de ampliación de respuesta: Si ha escuchado hablar de sustentabilidad y dónde. Pregunta 5 con cinco opciones y única respuesta, concepto de sustentabilidad Pregunta 6 con cuatro opciones y única respuesta: Herramientas afines a la sustentabilidad.		La pregunta 4 no se aplicó a docentes
Actitudes	3 preguntas enmarcadas en dos tipos de decisiones: Pregunta 7 con cuatro opciones y única respuesta: Criterio que prima a la hora de comprar. Pregunta 8, con diez opciones y única respuesta: Tipo de transporte que usa para llegar a la universidad. Pregunta 9. Conoce ítem para evaluar con escala de Likert de 0 a 5 las prácticas proambientales en casa.		
Observación	Pregunta 9, 11 ítem de la a. a la j, para evaluar con escala Likert lo que se observa de prácticas proambientales en la institución.	Se adicionó un ítem: si conoce la existencia de política ambiental en la institución.	
		Los ítems J y K, fueron reemplazados por:  Sí se cuenta con mecanismos de participación de la comunidad para la defensa del ambiente.  Sí se incorpora los temas de ambiente y sustentabilidad de manera transversal en el currículo de los programas en los que interviene.  Así mismo se adicionaron los ítems L, M, N, O, para saber si se incorpora el tema ambiental en los procesos de planificación y si se tiene en cuenta criterios ambientales y/o de sustentabilidad el su desempeño y en qué aspectos.	El ítemk: si se incorporan temas de ambiente y sustentabilidad de manera transversal en el currículo.  Ítem H: sí el maestro integra temas de ambiente y sustentabilidad en sus asignaturas.

Fuente: Elaboración propia.

<sup>35</sup>Enlace para ingresar al observatorio OSES-ALC: <https://oses-alc.net/>



Así en el instrumento utilizado se agruparon las preguntas en cuatro dimensiones, las tres primeras que provienen de la propuesta de Mocovici (1986): Imaginarios (sobre el concepto de ambiente y temas asociados), conceptos (conocimientos asociados a la sustentabilidad), actitudes (enmarcadas en dos tipos: decisiones que se toman y lo que las personas hacen con lo que saben, en favor del ambiente). Y la cuarta la de *observación del entorno*, un aporte de la investigadora principal del presente libro, la cual busca reconocer lo que la comunidad observa respecto de lo que institución hace.

Igualmente, la observación es fundamental cuando se analiza la cultura ambiental porque apoyados en la experiencia de la investigadora y coincidiendo con los planteamientos de Bronfenbrenner (1987) y Amerigó & Cortés (2006) es posible que las acciones favorables de una persona o grupo de personas en un contexto determinado aumentan la probabilidad de que los observadores realicen acciones favorables respecto de hechos específicos.

### **RPS relacionadas con los imaginarios de ambiente de la comunidad universitaria**

Para rastrear algunos imaginarios se usaron representaciones visuales que buscaban indagar, en la primera pregunta las ideas de la comunidad sobre ambiente, en la segunda sobre la posición actual del ser humano frente al planeta y sobre los elementos de la naturaleza que pueden retirarse de un sistema sin que se altere su dinámica ecosistémica (Ver anexo 4). Las opciones de respuesta buscan identificar las tendencias explicadas por Reigota (1995) en el Capítulo IV., definidas también por Sauvé (2005), las de tipo naturalista, las de tipo antropoc trico y las globalizantes u holísticas.

En la pregunta 1, relacionada con el concepto de ambiente, se ofrece la opción (A) asociada a la representación de la naturaleza donde se integran armónicamente elementos de flora, fauna, agua, suelo, aire, pero el ser humano



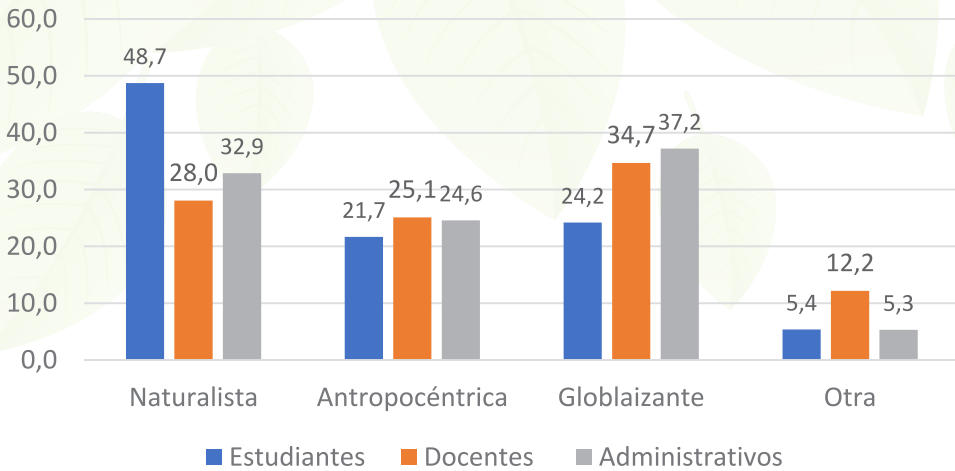
está ausente (naturalista). La opción (B) donde se representa un esquema con recursos naturales, con presencia del ser humano y los elementos del ambiente a su servicio, quienes reciben de ellos esparcimiento, deleite y disfrute (antropocéntrico). La opción (C), muestra la interacción entre lo social y lo natural, el ser humano presente interactuando con la naturaleza desde su forma de vida, vivienda, su trabajo, en armonía con los elementos de la naturaleza (holística o globalizante)

Sobre el concepto de ambiente de la población universitaria encuestada de las cinco IES que aportaron información de los tres estamentos se pueden observar las tendencias de las personas según sus roles (Figura 17). Para el caso de quienes tienen rol de estudiantes el mayor porcentaje (48,7%) se identifican con la imagen naturalista (opción A), es decir, que la mayoría de los estudiantes encuestados se identifican con la imagen que contiene los elementos de la naturaleza, pero no personas, de donde se deduce que prevalece en los estudiantes la percepción de que los seres humanos no son parte del ambiente.

El mayor porcentaje de quienes tienen el rol de docentes y de administrativos (34,7% y 37,2%, respectivamente), se inclinaron por la imagen asociada al concepto globalizante u holístico (opción C), a fin a la sustentabilidad superfuerte. La tendencia de docentes y administrativos coincide con los conceptos expresados verbalmente por los actores de las IES y analizados en el capítulo III. A su vez en promedio 23,8% de estos dos estamentos se identifican con la imagen B, es decir, la concepción antropocéntrica que representa a la naturaleza como proveedora de bienestar, espacios, recursos para el disfrute y para satisfacer necesidades humanas; esta es una concepción muy tradicional de concebir el ambiente y es a fin al enfoque de la sustentabilidad débil.

Al analizar si existen diferencias entre las tendencias sobre las percepciones de estudiantes hombres y mujeres, no se identifican diferencias significativas: es así como en la pregunta sobre el concepto de ambiente de estudiantes, 48,8% de hombres y 48,7% de mujeres son afines con la opción A y 25,4% y 23,6% respectivamente, son afines con la opción C. Es decir, que predomina una concepción naturalista en el concepto de ambiente de estudiantes hombres y mujeres.

**Figura 17.** Comparación en porcentaje de los imaginarios sobre el concepto de ambiente adoptado por los participantes de cinco universidades.



Fuente: Elaboración propia

Para el caso de los docentes, tampoco se presentaron diferencias significativas entre mujeres y hombres, en ambos casos el mayor porcentaje (34,8%) fue a fin a la opción holística o globalizante.

En el caso de los administrativos los resultados son un poco distintos. El mayor porcentaje de hombres, 36,7% fueron afines a la opción A, mientras que 41,1% de mujeres fueron afines a la opción C. Es decir, que el mayor porcentaje de administrativos mujeres fue a fin con la opción globalizante u holística mientras que el mayor porcentaje de hombres fue a fin con la opción naturalista.

En cuanto a diferencias sobre la misma pregunta cuando comparamos perfiles los académicos que cursan los estudiantes, tomando como referente aquellos programas en que se contó con más de 20 datos podemos observar resultados interesantes. En la mayoría de los programas la mayor tendencia es a identificar su concepto de ambiente cercano al enfoque naturalista: esto se pudo comparar en programas como, Administración de Empresas (50,9%), Contaduría Pública (46,8), Derecho (62,5), Ingeniería Industrial (49,2), Jurisprudencia (68,2), licenciaturas como Educación Física (56,1%), Pedagogía Infantil (38,1%) e Idiomas (49%). La situación se repite, con los programas de

Ciencias de la Salud como Enfermería, Medicina (55,6%), Medicina Veterinaria (61,8%), Psicología (58,6%) y Química Farmacéutica (48%). No obstante, en los programas de Ingeniería Agroecológica (50%) e Ingeniería Ambiental (36,5%), la tendencia fue a identificarse con el concepto que es mucho más holístico, tal como se esperaba por el perfil profesional de estos programas.

Dos grupos mostraron datos que sorprendieron, el caso de las personas de Bioingeniería y Biología Ambiental (66,7%), la tendencia fue A, es decir, naturalista, cuando se esperaba que por su perfil tuvieran una concepción mucho más holística. Y los de Ingeniería Civil (45,7%) con una tendencia holística cuando se esperaba que por la naturaleza del programa la opción B es decir, la antropocéntrica fuera la que predominara, lo que permitiría acercarse a deducir que las universidades están avanzando en fortalecer la formación integral de profesionales que cotidianamente han generado un alto impacto ambiental en el entorno por el desarrollo de la infraestructura cuyo principal eje está centrado en la extracción de material para construcción en canteras, cambio de usos del suelo, con la consecuente desaparición de bosques y humedales para la construcción de viviendas y todo tipo de desarrollos dotacionales, entre otros.

Por lo anterior se puede concluir que los estudiantes de las cinco IES hombres y mujeres de las diferentes profesiones tienen una tendencia mayor a identificar el concepto de ambiente con el enfoque naturalista. A su vez, que los docentes hombres y mujeres tienen una mayor tendencia a identificarse con la concepción globalizante u holística. Los administrativos hombres son más afines a la tendencia naturalista y las mujeres a la tendencia globalizante u holística.

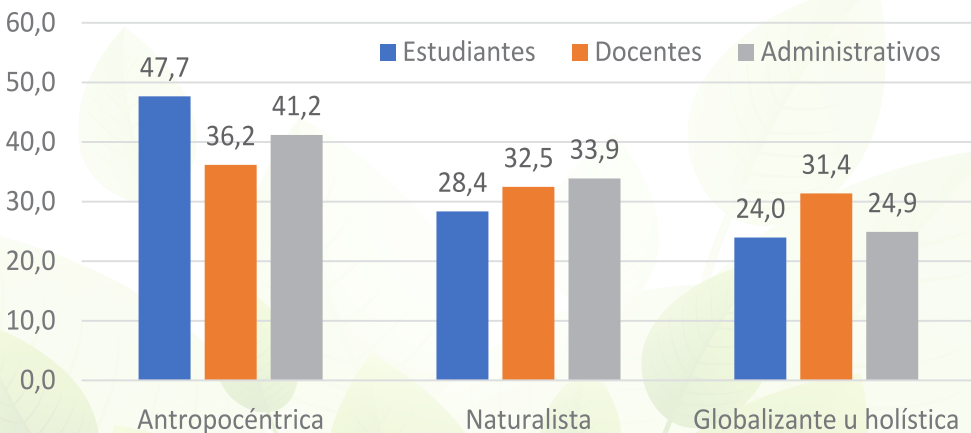
La siguiente pregunta, en donde se indagaba igualmente a través de tres figuras, sobre la imagen que mejor representa la relación actual del ser humano con el planeta (Figura 18), el mayor porcentaje de los tres estamentos señaló la opción A (41%), la cual representaba al ser humano como centro de todo lo que existe, dominador y transformador de su realidad, postura a fin al concepto antropocéntrico. El segundo lugar de este análisis lo ocupó en los tres estamentos la opción B (31,5%), el ser humano que observa la naturaleza desde afuera, no se siente parte de la naturaleza, pero igualmente se sirve de ella, y

considera su conservación en favor de su propio beneficio; esta concepción es afín a la visión naturalista del ambiente.

Por otra parte, el más bajo porcentaje de los tres estamentos se ubicó en la opción C (26,7%), que representa al ser humano como uno más entre todas las especies y factores del medio, que coexiste en equilibrio con los demás seres de la naturaleza, el cual es a fin a la visión holística, en donde el ser humano es parte de la naturaleza, todos los organismos y elementos del sistema son fundamentales y, por tanto, en vez de una relación de dominación y mayor estatus, predomina una relación de dependencia, acá la naturaleza recobra su valor por sí misma.

De estas dos primeras preguntas se concluye que para la mayoría de los estudiantes el concepto de ambiente es naturalista, pero respecto de la posición actual del hombre frente al planeta es antropocéntrica. Y de los maestros y administrativos su concepto de ambiente es globalizante u holístico, pero de la relación del hombre frente al planeta es igualmente antropocéntrica. Al respecto señala Carrizosa (2000) que en “las diferencias de percepción individual de lo ambiental parecen tener influencia tanto la biología como la crianza y las relaciones sociales tempranas” (p.24). Es decir, se podría concluir que en estas representaciones de imaginarios sobre ambiente no influye de manera directa la universidad sino la familia y la escuela.

**Figura 18.** Comparación en porcentaje de los imaginarios sobre la relación actual del hombre frente al planeta adoptada por los participantes de cinco universidades



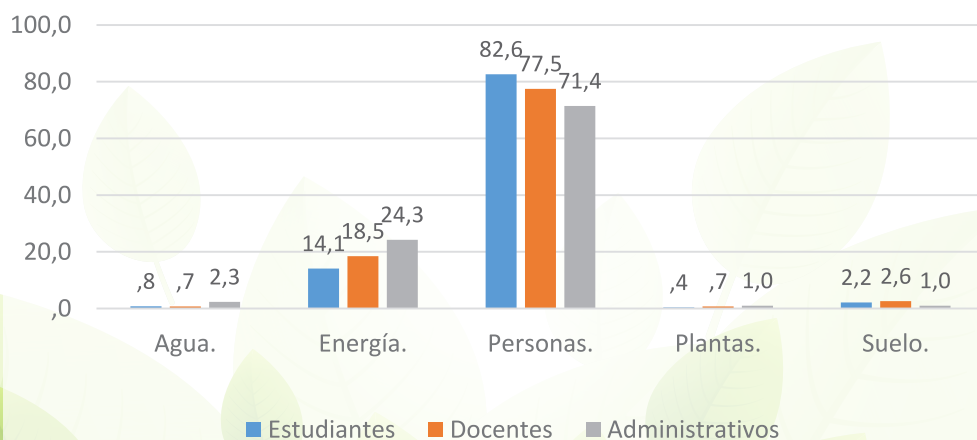
Fuente: Elaboración propia.



En la tercera pregunta (Figura 19), en donde se indaga por los elementos del sistema que pueden ser retirados sin que se altere la dinámica y equilibrio natural, la mayor parte de la población encuestada, 82,5% de estudiantes, 77,5% de docentes, 71,4% de administrativos, estuvo de acuerdo en que solo pueden ser retiradas las personas. Esto afirma lo que señala Angel-Maya (2013) que como no se nos fue dado un papel en el equilibrio ecosistémico como si lo tienen los demás seres de la naturaleza, es fácil concluir que el ser humano sobra o que se comporta como plaga como lo señalan algunos autores, no obstante es acá, fundamental y es necesario replantear y reivindicar el papel del humano desde su potencial para transformar no como transgresor desde su racionalidad económica sino como cuidador, protector, innovador desde una racionalidad ambiental.

La mayor parte de la población universitaria reconoce la dependencia de los seres humanos ante los elementos del ambiente como el agua, el suelo, el aire y la energía. Sin embargo, curiosamente el resto de la población en cada grupo marcó la opción “energía”, 14,1% de estudiantes, 18,5% de docentes y 24,6% de administrativos, lo cual expresa su desconocimiento sobre la dependencia de la energía solar para los seres vivos, sin la cual no sería posible la vida en el planeta. Todos los elementos del sistema son absolutamente necesarios y si faltase cualquiera de ellos, el sistema colapsaría.

**Figura 19.** Comparación en porcentaje de los imaginarios sobre los elementos del sistema que pueden ser retirados sin que se altere su equilibrio, adoptados por los participantes de cinco universidades.



Fuente: Elaboración propia.

Algunas interrelaciones que se pueden analizar a manera de ejemplo, de la energía solar dependen las plantas para hacer fotosíntesis y gracias a este proceso es posible la presencia del oxígeno en el planeta del que dependen la mayoría de los seres vivos. De la energía solar dependen los procesos de transformación de la biomasa, la evapotranspiración de las plantas y, en general, todo el balance de materiales de los sistemas terrestres y acuáticos. Las plantas son fuente de alimento fundamental para la mayoría de los animales en la cadena trófica, y gracias a las plantas es posible retener el agua en el suelo, de lo contrario esta se evaporaría por la radiación solar. El suelo, inerte como algunos lo interpretan es soporte para todos los seres vivos de la naturaleza, ofrece alimento y nutrientes, y alberga el agua de los ríos, lagunas y mares. Igualmente, los animales son fundamentales también para el resto de la naturaleza; las aves y los insectos, por ejemplo, ayudan a la reproducción de la mayor parte de las plantas con flores, puesto que participan en los procesos de polinización y en la dispersión de semillas. Las bacterias, los hongos y los macroinvertebrados son necesarios para la degradación de la materia orgánica, y por tanto, para la estructura del suelo y la absorción de los nutrientes en las plantas. Unas poblaciones de seres vivos ayudan a controlar a otras para guardar el equilibrio del sistema; en fin, muchas son las interrelaciones de dependencia que pueden citarse entre los seres de la naturaleza.

Sí se analiza la relación entre las preguntas 1, 2 y 3, se observa que en la mayor parte de los estudiantes predomina el concepto de ambiente naturalista, en donde no se identifica al ser humano integrado a la naturaleza, sino que se ve a esta como proveedora de recursos, y para la mayor parte de los docentes y administrativos predomina el concepto globalizante, en donde el ser humano está integrado a la naturaleza. Sin embargo, la mayor parte de las personas de los tres grupos identifican que la relación actual del hombre frente al planeta es más a fin con el esquema que representa la visión antropocéntrica, pero esto se contrapone a la pregunta donde señalan que los únicos que pueden ser retirados del sistema sin que se altere su equilibrio, son las personas, con ésta visión los encuestados están reconociendo, implícitamente, la relación de dependencia que existe de los seres humanos frente a los demás seres vivos y elementos del sistema.

Los anteriores resultados fueron similares a lo que identificaron Amérigo & Bernardo (2007) a cerca de que la mayoría de las personas no constituyen tipologías puras sino mezcladas sobre uno u otro concepto de ambiente. Sin embargo, propender por lograr una transición hacia la concepción globalizante, tanto en el concepto de ambiente, como de la posición del ser humano frente al planeta, puede permitir avanzar hacia la transformación cultural que requiere la armonización de las relaciones ser humano-naturaleza. Una de las primeras rupturas culturales, identificada ya por diversos autores, como por ejemplo Ángel-Maya (1996 y 2013); Leff y otros (2000), es que el ser humano desde su supremacía, no se siente parte de la naturaleza y actúa frente a ella como si el único indispensable fuera él mismo, mientras que los análisis ecosistémicos y la lógica planetaria misma demuestran que no es así, “hemos sido expulsados del paraíso ecosistémico”, como ya lo señalara Ángel-Maya (1996 y 2013).

A pesar de lo anterior, es imperativo para el ser humano reconocer que es parte de la naturaleza, así como reconocer su propia fragilidad y su dependencia de los otros no humanos. Por ello, es necesario que este redescubra y replantee su relación con ella, la cual, está demostrado, no puede seguir siendo de dominación, explotación y degradación, si no de aprendizaje, cuidado, emulación y conservación. La naturaleza demuestra permanentemente que cuando depende de sí misma se autorregula, optimiza recursos, no genera desperdicios porque todo se reincorpora a la cadena, funciona de manera cíclica y no lineal, etc. De allí las nuevas apuestas de trascender de la economía lineal a la economía circular.

Ante los cambios naturales y antrópicos producidos en el sistema natural, es necesario que los seres humanos comprendan que no es el planeta el que debe adaptarse a ellos, sino que son ellos quienes deben adaptarse y aprender a convivir con él. Aprender a leer la naturaleza y sus dinámicas, emular o imitar sus formas de hacer las cosas, es a lo que invita Gunter (2011) desde su teoría de la llamada Economía Azul, y Gómez de Segura (2014) con la adopción del concepto de biomímesis como principio para el desarrollo y la innovación inspirados en la naturaleza, como lo señalaba también Ángel-

Maya (2013), no es que no debemos hacer uso de la naturaleza, lo que debemos es hacerlo bien.

Los resultados expresan la necesidad de fortalecer la DAyS en todos los perfiles profesionales, pues se requiere trascender de la visión de ambiente antropocéntrica y naturalista a una visión globalizante u holística, que permita a los seres humanos concebirse como parte de la naturaleza, desde una interacción más armónica entre sociedad – naturaleza – cultura. Se demuestra, además, que algunos programas asociados de las ciencias ambientales están logrando su objetivo transformador de la cultura ambiental. Pero también, que en ocasiones los programas pueden ser afines a las ciencias ambientales, y no contar con la formación en competencias propias de la educación ambiental para la sustentabilidad. Otro hallazgo fundamental, es que es posible formar de manera interdisciplinaria a profesionales que son de perfiles tradicionalmente más enfocados al desarrollismo como lo es la Ingeniería Civil, por ejemplo.

### **RPS del concepto de sustentabilidad de la comunidad universitaria**

En la dimensión denominada ‘conocimientos’, se evaluó el concepto de desarrollo sustentable y estrategias afines al mismo (Figura 20). Con miras a identificar la influencia de la universidad en la construcción del concepto, se identificó que de 1392 estudiantes que respondieron la encuesta 64% señalaron que sobre este tema han escuchado hablar en la Universidad, por la lectura de libros 44%, 39% refirieron haberlo escuchado en noticias de diarios, radio, televisión o internet y una influencia menor de la familia, pero señalada igualmente por 13% de los estudiantes. Lo que permite inferir una influencia importante de las universidades analizadas al forjar el concepto de desarrollo sostenible entre la comunidad de estudiantes

Por otra parte, para el análisis de esta dimensión se retomó la clasificación propuesta por Gudynas (2004) sobre las tendencias del concepto de sustentabilidad: débil, fuerte y super fuerte. Del total de la población que participó en el estudio, 64,6% se identificó con el concepto C, es decir el más cercano a sustentabilidad super fuerte, y es a la vez el concepto más favorable desde una concepción de ambiente globalizante u holística “*Es un modelo de desarrollo que busca el equilibrio de los recursos naturales, la sociedad y*

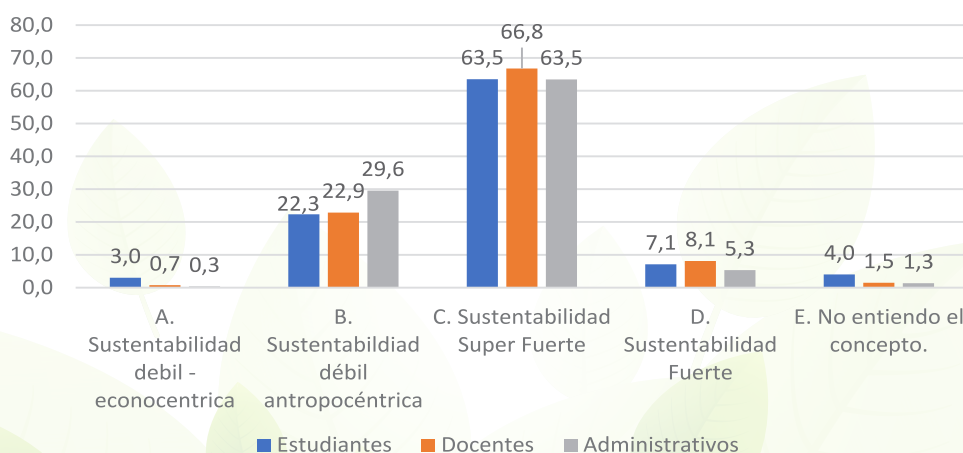


la economía, basado en principios de conservación, equidad, y responsabilidad social”.

Los conceptos A y B, están asociados a la sustentabilidad débil, solo que A presenta una tendencia más ECONOCÉNTRICA porque enfoca la conservación de los recursos para favorecer el desarrollo económico y B es de tendencia más antropocéntrica por mencionar la priorización del ser humano. Mientras 1,4 % se identificaron con el concepto A, “es un modelo de desarrollo que tiene en cuenta la disponibilidad de recursos de la naturaleza para el desarrollo empresarial”, 24,9% relacionaron el concepto B “Es un modelo de desarrollo enfocado a la conservación de la naturaleza, con miras a perpetuar la existencia del hombre en el planeta”.

Con la opción D se identificaron 6,8% de las personas “es un modelo de desarrollo enfocado a la conservación de la naturaleza, con miras a garantizar la existencia del hombre en el planeta”. Este se asocia al concepto de sustentabilidad fuerte, el cual sobrepone la prioridad por la conservación de la naturaleza, pero igualmente antropocéntrico porque los recursos son valiosos por el servicio que prestan a los seres humanos.

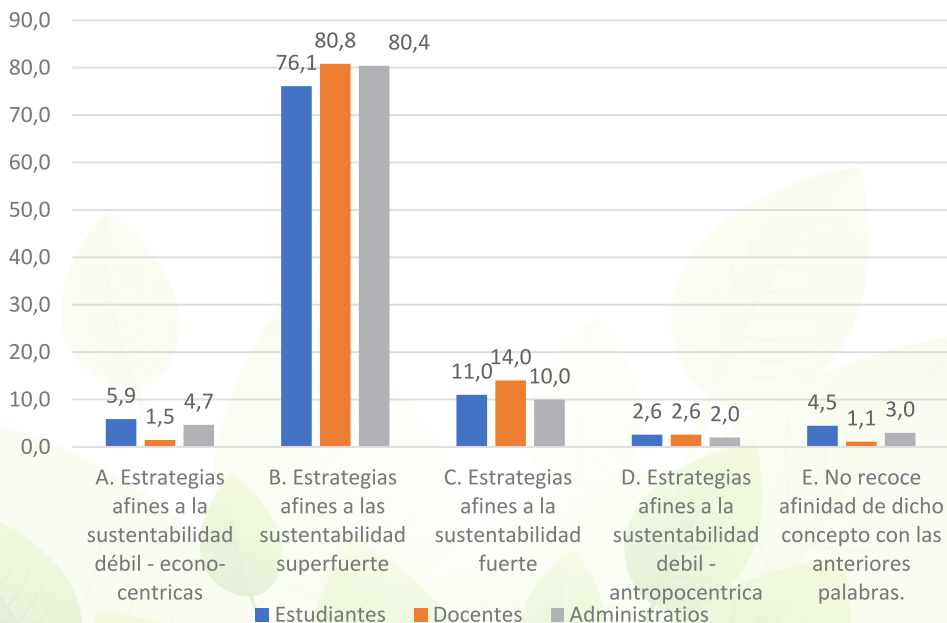
**Figura 20.** Pregunta de representaciones sociales sobre la dimensión “Conceptos” asociada al concepto de desarrollo sustentable con participantes de cinco universidades.



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a las estrategias afines al desarrollo sustentable (Figura 21), el mayor porcentaje, 79,1% de los participantes en promedio se identificaron con la opción B, estrategias tendientes a la sustentabilidad super fuerte (producción más limpia, consumo responsable, conservación, mitigación del cambio climático). 11,7% de las personas participantes se identificaron con la opción C, es decir, con estrategias afines a la sustentabilidad fuerte (Conservación de la biodiversidad, los ecosistemas, reconocimiento del territorio, resiliencia) y 2,4% optaron por la opción D, estrategias asociadas a la sustentabilidad débil y concepción antropocéntrica porque están centradas en las personas (reducir la vulnerabilidad, gestión del riesgo, adaptabilidad), y un porcentaje muy bajo se identificó con la opción A, estrategias asociadas a las sustentabilidad débil ECONOCÉNTRICA, estrategias centradas en la mercantilización de la naturaleza enfocadas a mantener el modelo de desarrollo económico predominante (crecimiento, desarrollo económico, mercados, competencia).

**Figura 21.** Pregunta de representaciones sociales sobre la dimensión “Conceptos” asociada a estrategias afines al desarrollo sustentable con participantes de cinco universidades.



Fuente: Elaboración propia.

Sobre las RPS asociadas al concepto de desarrollo sustentable y estrategias afines al mismo, se puede concluir que la comunidad universitaria de las cinco IES encuestadas expresa coherencia entre las respuestas en la dimensión 'conceptos'. Por una parte, se identifican con el concepto afín a la sustentabilidad super fuerte y con las estrategias que más favorecen su implementación. Para posibilitar que el modelo de desarrollo entre en equilibrio con la naturaleza, la sociedad y la economía, es necesario promover los principios de la de conservación ecológica, la equidad y responsabilidad social, pero a la vez se deben desarrollar estrategias para limitar el impacto de las actividades antrópicas entre ellas la producción más limpia (Política Nacional de Producción Más Limpia. Ministerio de Ambiente, 1997) y el consumo sostenible (Política Nacional de Producción y Consumo Responsable. , 2010), la conservación de los recursos naturales y los ecosistemas, y la mitigación de los efectos del cambio climático (Política Nacional de Cambio Climático. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017).

Las demás estrategias citadas también son importantes, pero estarían contenidas en las anteriores, por ejemplo, reducir la vulnerabilidad no solo de los seres humanos sino de las demás especies debe hacer parte de la conservación de los ecosistemas; la gestión del riesgo y la adaptabilidad son estrategias de la mitigación al cambio climático.

Nótese entonces que, frente a las dos dimensiones ya analizadas, imaginarios y conceptos, se identifican algunas divergencias. En la población de estudiantes predomina el concepto de ambiente naturalista, es decir afín con la sustentabilidad fuerte y en la de maestros y administrativos predomina el concepto globalizante u holístico afín con la sustentabilidad super fuerte. Y a su vez la mayoría de los tres estamentos reconocen que actualmente la posición del hombre frente al planeta es antropocéntrica es decir afín con la sustentabilidad débil, pero a la vez consideran que el único que puede salir del sistema sin que se altere el equilibrio, es el ser humano. No obstante, sobre el concepto de sustentabilidad, que es el que pone de manifiesto la utilización que hacemos los seres humanos de los bienes y servicios que nos

ofrecen los ecosistemas (Bermúdez, 2016) tienen afinidad por el concepto de sustentabilidad super fuerte, el cual requiere un concepto de ambiente globalizante u holístico.

Pero veamos ahora, la transición de los conceptos a las actitudes de las personas (decisiones y comportamientos) se esperaría que fuera posible identificar coherencia entre la tendencia conceptual hacia la sustentabilidad super fuerte expresada por la comunidad universitaria y sus prácticas proambientales, pues como lo señala Bermúdez (2016), más allá de los conceptos, la complejidad radica en ponerlos en práctica, desde donde la autora reconoce la gran responsabilidad que tiene la educación superior en desarrollar dicha coherencia. En ello, también coincide Carrizosa (2000) señalando que “posiblemente todos los humanos compartimos partes del pensamiento ambientalista general, pero nos separamos cuando es necesario llegar a los detalles del obrar ambiental” (p.11).

### **RPS asociadas con las actitudes sobre ambiente y sustentabilidad de la comunidad universitaria**

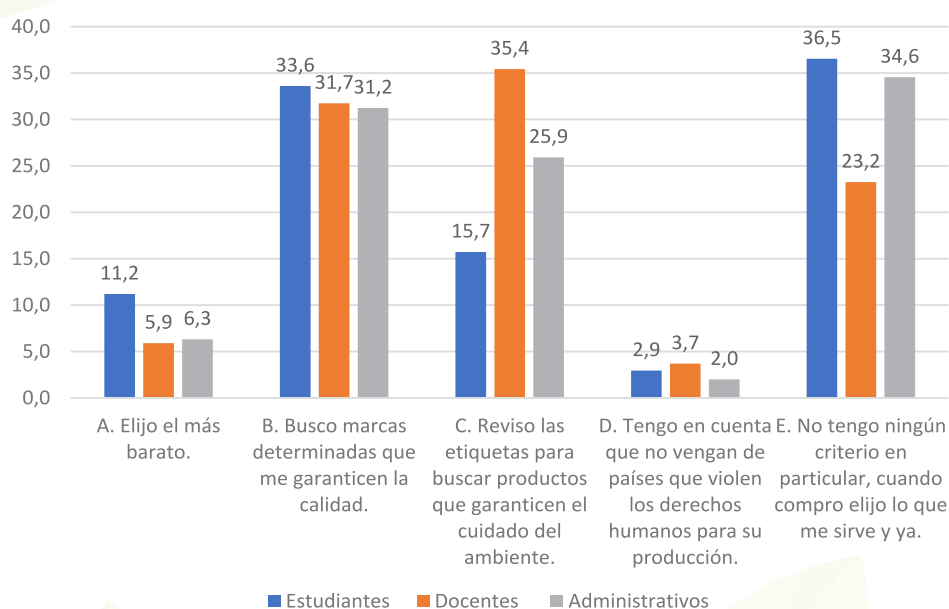
Aquí se evaluaron decisiones y prácticas favorables con el ambiente. En lo relacionado a las decisiones a la hora de comprar se identifica que en promedio 7,8% de los participantes “eligen el más barato”, y 31,4% “no toman en cuenta ningún criterio en particular a la hora de comprar”, decisiones más asociadas a la sustentabilidad débil y con tendencia ECONOCÉNTRICA, no priorizan ni la salud, ni el bienestar, ni la naturaleza, sino la optimización monetaria.

Mientras 32,2% prioriza la calidad, decisión asociada a la sustentabilidad fuerte, solo 25,7% de los participantes en promedio “revisan las etiquetas para buscar productos amigables con el ambiente” y solo 2,9% señalan el criterio de evitar productos de países que violen los derechos humanos, una decisión afín a la sustentabilidad super fuerte. Estas dos últimas decisiones son fundamentales en la transformación de la cultura ambiental de las



comunidades. Una de las problemáticas más complejas afrontadas en la actualidad es el consumismo exacerbado, lo cual trae consigo la explotación ilimitada de los recursos naturales y la violación de los derechos, primando sobre ellos la competencia, los mercados, el monetarización, características que definen claramente el capitalismo, como un modelo de desarrollo sin principios, sin valores, sin límites (Figura 22).

**Figura 22.** Pregunta de representaciones sociales sobre la dimensión "Actitudes" asociada a identificar decisiones favorables con el ambiente a la hora de comprar con participantes de cinco universidades.



Fuente: Elaboración propia.

Sobre las decisiones a la hora de comprar se identifica que para los hombres estudiantes (40,6%) y docentes (37,9%) el criterio predominante es la marca. Pero a su vez en los estudiantes 33,8% de hombres y 38,2% de mujeres indican no tener en cuenta ningún criterio especial a la hora de comprar. Y nuevamente los criterios proambientales relacionados con el interés por comprar productos de países que eviten la violación de los derechos humanos son importantes solo para un porcentaje muy reducido de estudiantes (ver la tabla 15).

Los criterios proambientales aumentan en los administrativos 23,5% de hombres y 27,2% de mujeres marcan esta opción como importante a la hora de comprar. En los docentes la importancia de este criterio aumenta, 37,7% de mujeres y 33,3% de hombres indican tener en cuenta este tipo de criterios. Sin embargo, para la mayor parte de los administrativos hombres (41,8 %) y mujeres (32,2%), no hay criterios específicos sobre la decisión de comprar, pues consumen lo que les sirve sin ponderar otros criterios.

Lo anterior demuestra que la comunidad universitaria encuestada que mostró una tendencia la sustentabilidad super fuerte no es coherente con prácticas cotidianas como la decisión de comprar, las cuales deberían tener una tendencia proambiental. Es decir, tener en cuenta, entre otras cosas, que las compras garanticen el cuidado del ambiente y la no violación de los derechos humanos en sus procesos productivos. Se esperaría que las razones que justificaran estas respuestas fueran de tipo económico, es decir, por la limitación de recursos se compraría aquello que es más barato, pero las respuestas señaladas para este criterio fueron muy reducidas, 7,4% en promedio entre hombres y mujeres.

El porcentaje promedio de la población universitaria encuestada que señala tener en cuenta a la hora de comprar el criterio relacionado con evitar productos provenientes de países que violen los derechos humanos, solamente 2,9% de los participantes, ponderaron esta opción. Sí bien las decisiones a la hora de comprar están marcadas por las opciones que oferta el mercado, también es cierto que un mayor despertar de la responsabilidad social individual y colectiva debe llevar al ser humano a pensar en el bienestar y en los derechos de los demás seres humanos, de las otras especies y de los factores del medio con los cuales coexisten.

Lo anterior es un argumento más para justificar una de las ideas que se están postulando en esta investigación y es que el ser humano no es realmente antropocéntrico en sí mismo, sino ECONOCÉNTRICO. Éste prioriza las decisiones que le posicionan en el estatus socioeconómico que le corresponde y en lo que le es útil en un momento determinado, sin importar los efectos de sus decisiones sobre los otros, las cuales ponen en riesgo constantemente su propia supervivencia.

Se puede decir que entre los problemas ambientales más complejos enfrentados por la sociedad están los de consumo tal como como lo plantea Leornad (2013) en su libro

Historia de las Cosas, problemas que van de la mano de la economía de los materiales, generando altísimos impactos en el sistema planetario, cumpliendo permanentemente con el ciclo de extraer, producir, comprar, usar, descartar y botar, ciclo que deberá ser replanteado por la sociedad actual de manera urgente ante los permanentes cambios de la naturaleza, los cuales reclaman una forma distinta de los seres humanos para hacer las cosas. Un ejemplo sencillo, si se evita el consumo de elementos empacados se cuida no solo el ambiente sino también la salud, pues se reduce la cantidad de residuos y se evita el consumo de preservantes igualmente, si se reduce el uso de combustibles fósiles adoptando firmas de transporte y producción más sostenibles mejora la calidad del aire.

A la vez, si la población aumenta el consumo de productos amigables con el ambiente, el mercado se ve obligado a ofertarlos. Por tanto, es un reto para la educación alinear las teorías y los conceptos trabajados con la comunidad universitaria para generar actitudes críticas sobre los patrones de consumo y decisiones favorables a la conservación y protección del ambiente. Sobre ello vale la pena replantear las formas de consumo que promueve la institución en sus cafeterías y restaurantes.

**Tabla 15.** Criterios proambientales a la hora de comprar.

Criterios a la hora de comprar	Estudiantes		Docentes		Administrativos	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
A. Elijo el más barato.	9,3%	12,4%	6,1%	5,8%	4,1%	6,9%
B. Busco marcas determinadas que me garanticen la calidad.	40,6%	29,3%	37,9%	25,4%	28,6%	32,7%
C. Reviso las etiquetas para buscar productos que garanticen el cuidado del ambiente.	13,8%	16,8%	33,3%	37,7%	23,5%	27,2%
D. Tengo en cuenta que no vengan de países que violen los derechos humanos para su producción.	2,4%	3,3%	3,0%	4,3%	2,0%	2,0%
E. No tengo ningún criterio en particular, cuando compro elijo lo que me sirve y eso es todo.	33,8%	38,2%	19,7%	26,8%	41,8%	31,2%

Fuente: Elaboración propia.

Otra de las decisiones analizadas fue el tipo de transporte usado por las personas participantes de las cinco universidades. Aquí se encontró que para el caso de estudiantes y administrativos predomina el uso del transporte público para el desplazamiento a la institución, 63% en promedio. Y el automóvil activado por gasolina predomina para 40% de los docentes. 7,5%

en promedio de las personas usan medios de transporte como caminata y bicicleta; el uso de transporte activado para gas y el eléctrico es prácticamente nulo (Figura 23). Se entiende que la posibilidad de usar transportes amigables con el ambiente en la capital del país se ve limitado por la oferta de este tipo de transporte y las distancias recorridas diariamente.

En una ciudad del tamaño de Bogotá<sup>36</sup> en promedio una persona recorre 8 km diarios hacia su lugar de trabajo o estudio (Comunidad Mooviter Colombia, 2019). Estas decisiones también se ven limitadas por la capacidad adquisitiva de las personas. De hecho, es evidente que los maestros son quienes en su mayoría se desplazan en vehículo propio activado por gasolina, y por tanto, las decisiones en este tema no están directamente influenciadas por consideraciones proambientales sino por la disponibilidad de recursos y por la comodidad que ofrecen los diferentes tipos de transporte. Una fuerte limitación igualmente para el caso de los biciusuarios es la contaminación atmosférica a la que se ven sometidos en las grandes ciudades, la seguridad y para quienes quieren optar por un vehículo eléctrico son los altos costos.

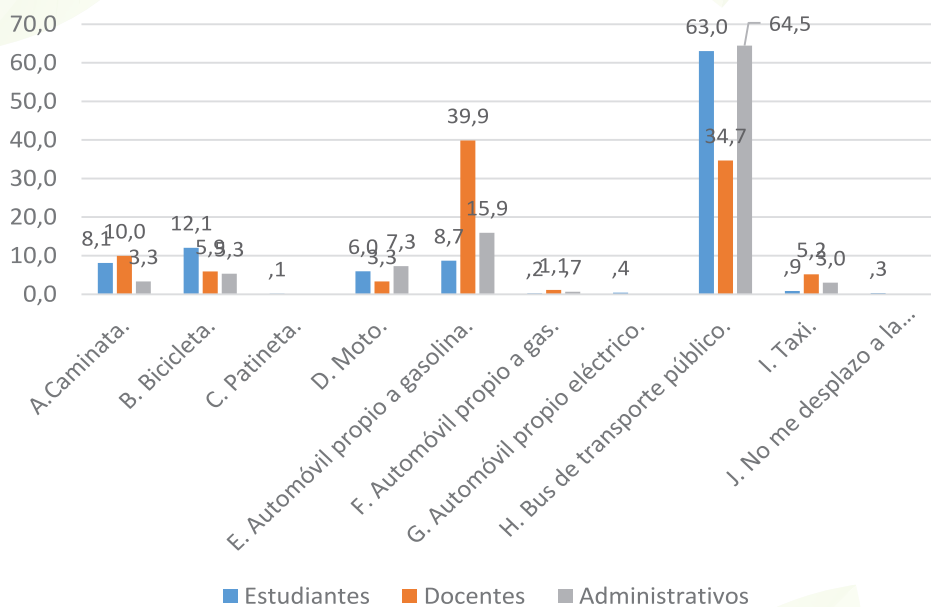
Algunos aspectos con relación al transporte público masivo, que vale la pena revisar (Transmilenio, SITP Urbano, SITP complementarios, SIPT especiales, bus alimentador, buseta, colectivo). (Comunidad Mooviter Colombia, 2019), por ejemplo, se puede pensar que esta es una opción adecuada porque optimiza el número de viajes con relación al número de personas que usan un mismo vehículo por viaje, y que el carro individual es más contaminante porque se requieren demasiadas unidades de vehículos para trasladar el mismo número de personas que puede albergar un bus de transporte público. Sin embargo, es frecuente encontrar que la flota de transporte público funciona con diésel o ACPM, uno de los combustibles más contaminantes, mientras que la mayoría de los vehículos particulares funcionan con gasolina, menos contaminante que el ACPM. Igualmente tener en cuenta que la cantidad de combustible para mover un vehículo pequeño es menor y para un vehículo más grande es mayor. Según los estándares de la Guía práctica para el cálculo

<sup>36</sup>“la capital del país tiene una extensión aproximada de 33 kilómetros de sur a norte y 16 kilómetros de oriente a occidente” (Alcaldía Mayor de , 2017)



de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), por cada galón de ACPM se emiten a la atmosfera 9,787 kg de CO<sub>2</sub>, mientras que por cada galón de gasolina 8,925 kg de CO<sub>2</sub> (Oficina Catalana del Canvic Climatic, 2011), y otros agentes altamente cancerígenos (Gonzalo, 2019), datos que deberán tenerse en cuenta, entre otros, a la hora de calcular la huella de carbono de la comunidad.

**Figura 23.** Pregunta de representaciones sociales sobre la dimensión "Actitudes" asociada a identificar decisiones favorables con el ambiente a la hora de tomar un transporte, con participantes de cinco universidades.

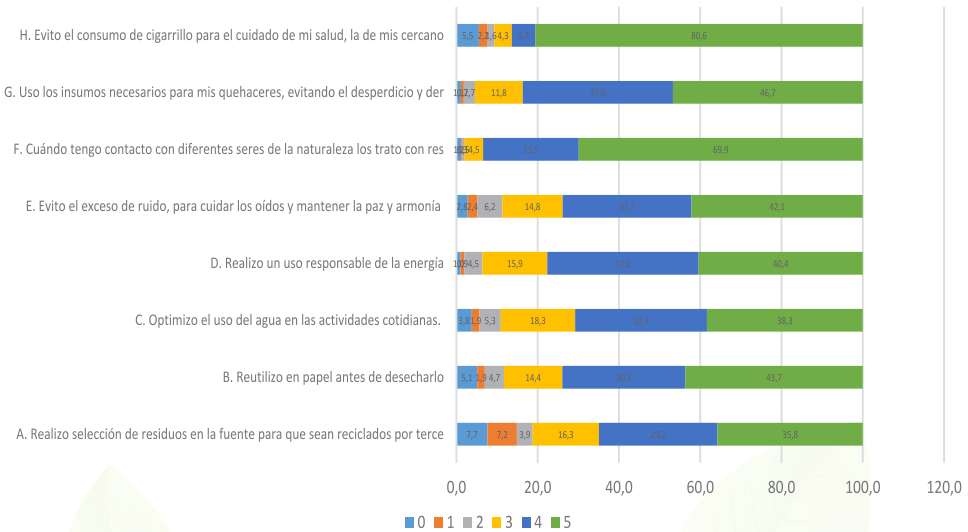


Fuente: Elaboración propia.

En la dimensión de actitudes, además de las decisiones se evaluaron también las prácticas proambientales. En la Figura 24 se puede observar la valoración consolidada en porcentaje de la población de las cinco IES. El mayor porcentaje de las personas evalúa su comportamiento entre 4 y 5, es decir, entre bueno y excelente. Los aspectos mejor valorados fueron los siguientes: más de 80% señala evitar el consumo de cigarrillo, y 69,9% expresa tener un trato considerado con los demás seres de la naturaleza y propiciar su equilibrio con el entorno (aspectos valorados con puntaje excelente). Más de 40% de los participantes valoran también con puntaje excelente su comportamiento

frente a aspectos como reutilizar el papel antes de desecharlo, uso responsable de la energía, moderación del ruido y realizar un uso adecuado de los insumos, evitando el desperdicio. Sin embargo, más de 20% de los participantes de cada uno de los ítems analizados valora su comportamiento por debajo de tres, es decir, entre aceptable y deficiente. El ítem en donde un mayor porcentaje, 40%, evaluaron su comportamiento en los rangos más bajos es en lo referente a la selección de residuos en la fuente para su posterior reciclaje. Ello concuerda a la vez con las decisiones sobre consumo, pues el control en lo que se compra también genera impactos en la cantidad de residuos, en los procesos de transformación de estos y en los de disposición final.

**Figura 24.** Pregunta de representaciones sociales sobre la dimensión "Actitudes" asociada a identificar prácticas favorables con el ambiente en la cotidianidad de las personas con participantes de 5 universidades.



Fuente: Elaboración propia.

## RPS de observación del entorno de la comunidad universitaria

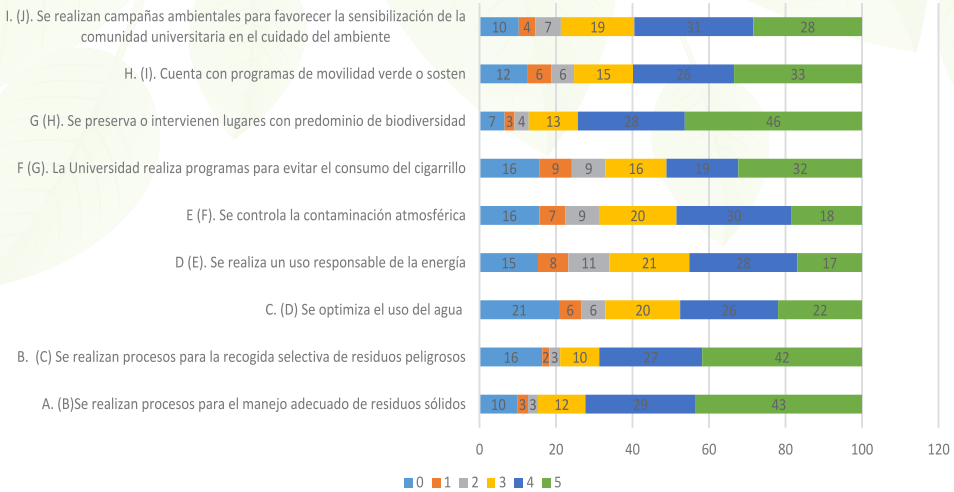
Bronfenbrenner (1987) describe el campo de atención como el escenario en donde las personas prestan atención a otras personas y hechos como la condición necesaria para el aprendizaje por observación (p.71). Por tanto, para saber si las IES avanzan en el desarrollo de la cultura ambiental es fundamental

reconocer si las personas que son parte de la comunidad universitaria intentan llevar a cabo posteriormente las actividades o prácticas proambientales que observaron en la institución, de allí que dentro de las actitudes se incorporaron preguntas sobre las buenas prácticas en la vida cotidiana.

Por ello, promover la participación de la comunidad en diadas con actividades cotidianas, lúdicas, reflexivas, o en actividades recíprocas más complejas como, comités permanentes, grupos de trabajo, promueve el aprendizaje en equipo, genera relaciones de afecto hacia el entorno, mayor pertenencia ambiental institucional y la transformación de la cultura ambiental. “Sí una persona observa frecuentemente las acciones proambientales realizadas en su entorno, es probable que esté más motivada a participar en acciones proambientales conjuntas y permanentes” (Bronfenbrenner, 1987).

Respecto de lo que las personas observan sobre las prácticas proambientales de las instituciones (Figura 25), siendo 5 la puntuación más alta y 1 la puntuación más baja para calificar la gestión, se identifica que más de 40% de las personas valoran con 5, es decir, excelente las gestiones realizadas en las universidades, en materia de residuos sólidos y biodiversidad, y la mayor parte de los participantes ponderan con 4 o sea bueno, las gestiones que realizan en materia de agua, energía, ruido. 29,5% valora las campañas ambientales entre 4 y 5. Sin embargo, se observa que un alto porcentaje de los participantes, entre 27% y 54% en algunos aspectos valoran la gestión de las instituciones entre regular y deficiente. Siendo este un aspecto primordial para seguir fortaleciendo en las IES, se considera que la responsabilidad social con el ambiente debe expresarse en los campus de las instituciones, sus acciones proambientales deben ser evidentes para todas las personas de manera que desde el punto de vista pedagógico se fortalezca la perspectiva de enseñar con el ejemplo, tal como lo señalan Américo & Côrtes (2006) las acciones proambientales de una persona o grupo de personas aumentan la probabilidad de que quien observa realice acciones ambientalmente responsables.

**Figura 25.** Representaciones sociales sobre la dimensión “Observación” asociada a identificar en la institución prácticas favorables hacia el ambiente y la sustentabilidad y observables por las personas, con participantes de cinco universidades.



Fuente: Elaboración propia.

Como lo señala Bronfenbrenner (1987), las actividades que desarrollan las personas libremente son un reflejo de las actitudes que adoptan frente al mundo, las cuales están impregnadas de los conocimientos y percepciones respecto de su entorno y son la expresión del desarrollo del individuo, el cual a su vez influye en el desarrollo de otros individuos. Así mismo, señala que las actividades pueden ser resultado del desarrollo de una persona o pueden ser generadas por la influencia potencial del contexto sobre los procesos del desarrollo (Bronfenbrenner, 1987). Es decir, una actividad sería la acción de separar adecuadamente los residuos para potenciar su reciclaje, como resultado del aprendizaje adquirido a lo largo del desarrollo de una persona. Y a su vez, el mismo contexto institucional sirve como ejemplo para el aprendizaje sobre el manejo adecuado de los residuos.

La estrategia de “enseñar con el ejemplo” enseñar con el ejemplo es también un llamado de los estudios de Leal-Filho (2000). La gestión y ordenamiento ambiental de los campus universitarios son fundamentales en la inclusión de la dimensión ambiental en las IES, puesto que la comunidad universitaria está inmersa en la institución en jornadas

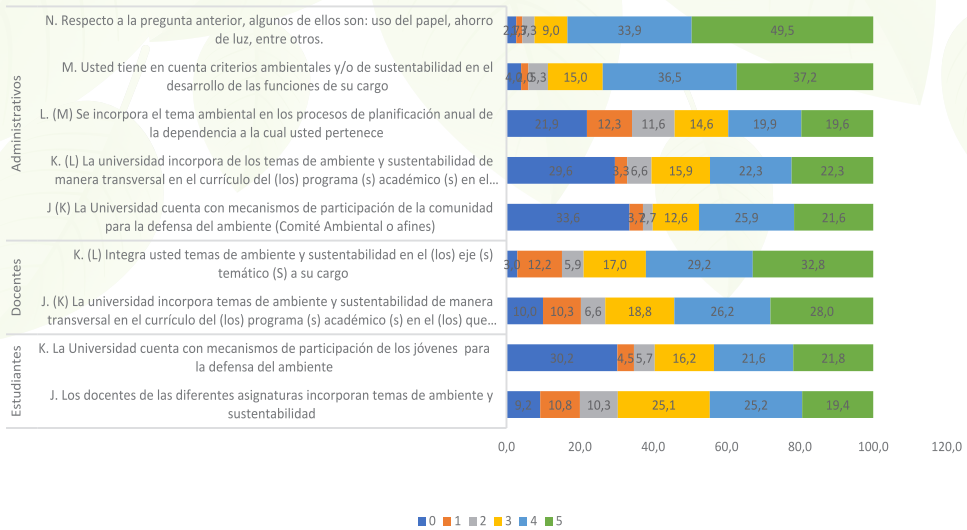


promedio de 6 y 8 horas diarias, y por tanto, lo que pueden aprender en la cotidianidad del contexto si este es coherente con la apuesta de la sustentabilidad, puede ser tan significativo o más que una hora de clase en temáticas asociadas.

En los sistemas ambientales institucionales en donde se fortalece el desarrollo de la cultura ambiental, entran en juego las relaciones e interacciones dadas entre estudiantes, docentes y administrativos de las cuales depende el impacto en el entorno ambiental institucional y las relaciones sistémicas entre los procesos que se desarrollan en dicho entorno. Las actividades y relaciones que desarrollan las personas en sus diferentes roles en donde se pone de manifiesto la posición que ocupa la persona, y la influencia que ejerce en los demás, depende en buena parte de las interacciones recíprocas entre las diadas y triadas que propone Bronfenbrenner (1987) para el análisis del desarrollo humano, que para el caso de los SAI son las diadas docente – estudiante; administrativo – estudiante; docente-administrativo-directivo o triadas docente-estudiante-administrativo. De allí se concluye que un SAI debe incluir la totalidad del sistema interpersonal que funciona en el entorno, y ello es fundamental para generar cambios en dicho entorno.

En las preguntas diferenciadoras para cada estamento (Figura 26), se puede analizar que 55% de los estudiantes de las cinco IES ponderan por encima de 4 que los docentes de las diferentes asignaturas incorporan temas de ambiente y sustentabilidad, es decir, entre bueno y excelente. Sin embargo, 46, 2% lo valoran por debajo de 3 y 9,2% señalan que estos temas no se incorporan a las diferentes asignaturas. Estos dos últimos resultados coinciden con el análisis realizado sobre los programas académicos, en donde se identifica que en promedio 16% de los programas no incorporan asignaturas relacionadas con la DAyS de manera explícita. Claro está, esa es solo una de las formas posibles, pues también los maestros pueden hacerlo a través de los análisis críticos desde sus diferentes asignaturas o ejes temáticos independientemente de su relación directa o indirecta con la DAyS, haciendo que el saber propio, entre en diálogo con los diferentes saberes para analizar aspectos de la crisis ambiental global, sus emergencias, sus consecuencias, sus efectos sinérgicos y así como la responsabilidad social, el desarrollo sustentable, la economía circular, la producción y consumo sostenibles, entre muchos otros.

**Figura 26.** Representaciones sociales sobre la dimensión “Observación” diferenciadas para cada estamento en cinco universidades de Bogotá.



Fuente: Elaboración propia.

Igualmente, en la Figura 26 se pueden observar los datos aportados por los estudiantes, los cuales, también coinciden con los maestros cuando al evaluar si la universidad incorpora la DAs de manera transversal en el currículo de los programas académicos en que interviene, 54,2% pondera por encima de 4 que la universidad sí lo hace. Y sobre si el maestro lo integra en las asignaturas a su cargo 62% ponderan por encima de 4 que sí lo hace. A su vez, 44,6% de los administrativos indican conocer que las universidades incorporan dichos temas en los programas con los que ellos están relacionados. Sin embargo, 30% de los estudiantes señalan que no se hace, y 30% indican no tener conocimientos al respecto. A su vez, 32% de los maestros ponderan la inclusión entre 1 y 3, es decir, entre regular e insuficiente. Lo anterior, muestra que en general la comunidad es consciente de que la institución está haciendo esfuerzos por incorporar la DAs en la formación de los estudiantes, pero hay un importante porcentaje de la población que es indiferente a ello, bien porque no sabe o porque no conoce. Por ello, es fundamental que las IES continúen desplegando todos sus esfuerzos para que la formación ambiental genere impacto en toda la comunidad académica.

Sobre si la universidad cuenta con mecanismos de participación de la comunidad para la defensa del ambiente, 43% de los jóvenes ponderan por encima de 4 que la institución

sí cuenta con dichos mecanismos, lo que coincide también con la ponderación de 47,5% de los administrativos. Sin embargo, más de 30% tanto de los estudiantes como de los administrativos señalan no tener conocimiento de estos mecanismos de participación. A los administrativos se les indagó sobre si la institución incorpora el tema ambiental en los procesos de planificación anual; sobre ello, 39,5% en promedio ponderan por encima de 4 que sí se incorporan, mientras que 38,5% lo ponderan por debajo de 3 y 21,9% indican que no se incorporan. Estos resultados pueden ser asociados también con el ICA obtenido por las cinco IES evaluadas en esta fase, 4 de ellas obtuvieron un ICA de Medio y 1 de Alto, lo que llama la atención frente a la coherencia de las instituciones sobre “lo que dicen que hacen”, “lo que hacen” y “lo que la comunidad observa de lo que las instituciones hacen”.

Y finalmente se indaga a los administrativos sobre si la persona que contesta la encuesta tiene en cuenta criterios ambientales y/o de sustentabilidad en el desarrollo de las funciones de su cargo, 73,8% pondera por encima de 4 que si lo hace y el 83,4% con la misma ponderación señala que lo hace con uso del papel, ahorro de luz, entre otros. De donde se puede inferir que, según las respuestas de los administrativos encuestados, ellos tienen un alto compromiso por la conservación del ambiente.

### **Consideraciones generales sobre las RPS de ambiente y sustentabilidad de las cinco instituciones participantes**

El análisis de las RPS del microsistema en un SAI es de gran riqueza, ya que en otros estudios encontrados consultados, las formas de seguimiento y medición recogen la información que aporta una persona o grupo encargado del tema ambiental en cada universidad, o se analizan los imaginarios de las personas de manera independiente y en pocas ocasiones se correlacionan la información que los equipos de gestión reportan es decir sobre “lo que dicen que hacen”, “lo que hacen” en el contexto educativo verificando la información por medio de visitas de campo y lo que la comunidad universitaria percibe “observa” de las acciones institucionales.

Los resultados de las RPS relacionadas con la observación del entorno muestran coherencia respecto de las acciones y estrategias que las IES han emprendido a través de sus sistemas ambientales institucionales, y es así como en el capítulo VII se muestra que las cinco IES que participaron en esta fase van ganando consistencia y

coherencia a través del sistema ambiental institucional por lo que el ICA de cuatro de las IES analizadas se sitúa en medio y una en alto. Sin embargo, es necesario continuar fortaleciendo la cultura ambiental de la comunidad en los aspectos de orden conceptual y prácticas proambientales que deben ser resultado en buena medida de los procesos de enseñanza aprendizaje desarrollados en las IES.

## Bibliografía

Amérigo, M., & Côrtes, B. (2006). Creencias sobre la relación ser humano medio ambiente, actitudes proambientales y comportamiento ecológico. Una revisión teórica y empírica.

Amérigo, M., & Bernardo, A. (2007). Representaciones del ser humano Vs naturaleza y su relación con las creencias medio ambientales. *Revista de Psicología Social*, 220.

Ángel-Maya, A. (1996). Capacitación de docentes universitarios en educación ambiental. Módulo I. Conceptualización Ambiental Ecosistema y Cultura. Santafé de Bogotá: Ministerio de Ambiente; ICFES.

Ángel-Maya, A. (2013). El reto de la vida. Ecosistema y Cultura. Una Introducción al Estudio del Medio Ambiente. (Segunda ed.). Colombia. [chrome-extension://efaidnbnmnibpcajpcglclefindmkaj/https://rds.org.co/apc-aa-files/bao3645a7c069b5ed406f13122a61c07/el\\_reto\\_de\\_la\\_vida.pdf](chrome-extension://efaidnbnmnibpcajpcglclefindmkaj/https://rds.org.co/apc-aa-files/bao3645a7c069b5ed406f13122a61c07/el_reto_de_la_vida.pdf)

Bermúdez, O. (2016). Educación Ambiental, Valores y Prácticas Sustentable. Bogotá D.C.: U. Nacional, Ed.

Bronfenbrenner, U. (1987). La teoría del desarrollo humano (1 edición ed.). Barcelona: Paidós.

Bronfenbrenner, U. (1993). Ecological models of human development. *International Encyclopedia of Education*, 3(2), 37-43. <http://edfa24o2resources.yolasite.com/resources/Ecological%20Models%20of%20Human%20Development.pdf>

Carrizosa, J. (2000). ¿Que es el ambientalismo? La visión ambiental compleja. Bogotá D.C.: IDEA, & U. Nacional, Edits. <https://eaterciario.files>.



wordpress.com/2015/09/quc3a9-es-ambientalismo-la-vision-ambiental-compleja-umac3b1a.pdf

Comunidad Mooviter Colombia. (2019). Moovit Insights. Recuperado el Febrero de 2019, de Datos y estadísticas de uso del transporte público en Bogotá. [https://moovitapp.com/insights/es-419/Moovit\\_Insights\\_%C3%8Dndice\\_de\\_Transporte\\_P%C3%BAblico-762](https://moovitapp.com/insights/es-419/Moovit_Insights_%C3%8Dndice_de_Transporte_P%C3%BAblico-762)

Gómez de Segura, R. (2014). Del desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis. Bilbao, País Vasco: Universidad del País Vasco.

Gonzalez-Gaudiano, E., Suave, L., Berryman, T., Brunell, R., Meira, P., Caride, J., . . . Irwin, R. (2008). Educación, Medio Ambiente y Sustentabilidad. Mexico: Siglo XXI Editores.

Gonzalo, D. (19 de Febrero de 2019). Conozca los efectos que tiene la contaminación ambiental en la salud. Sanamente. (S. Rojas, Entrevistador) Caracol. Bogotá. [https://caracol.com.co/programa/2019/02/20/sanamente/1550672327\\_484981.html](https://caracol.com.co/programa/2019/02/20/sanamente/1550672327_484981.html)

Gudynas, E. (2004). Economía, Ecología y Ética del Desarrollo Sostenible. (E. E. Centro Latino Americano de Ecología Social y D3E - Desarrollo, Ed.) Montevideo: Coscorba Ediciones.

Gunter, Pauli (2011). Economía Azul. 10 años, 100 innovaciones, 100 millones de empleos. Tusquets Editores.

Holguín, María T. (2019) Análisis sobre la inclusión de la dimensión ambiental y la sustentabilidad en universidades de Bogotá que tienen sistema ambiental institucional, basado en el Modelo Ecológico de Bronfenbrenner. Proyecto presentado para optar por el título de Doctor en Desarrollo Sostenible con la Universidad de Manizales. Bogotá D.C Colombia.

Leal-Filho, W. (2000). Dealing with misconceptions on the concept of sustainability. International Journal of Sustainability in Higher Education, 1(1), 9-19. <https://pdfs.semanticscholar.org/coab/d094eed998bf50c95116e33c712fc325f12b.pdf>

Leornad, A. (2013). La historia de las cosas. Buenos Aires, Argentina: Fondo de Cultura Económica.

Moscovici, S. (1979). El psicoanálisis, su imagen y su público. Buenos Aires: Huemul.

Moscovici, S. (1986). Psicología Social II. Pensamiento y Vida Social. Psicología social y problemas sociales. Barcelona: Paidós.

Observatorio de Sustentabilidad de la Educación Superior, OSES-ALC (2022) Formulario de Representaciones Sociales. <https://oses-alc.net/representaciones-sociales-sobre-ambiente-y-sustentabilidad/>

Oficina Catalana del Canvic Climatic. (2011). Guía práctica para el cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Cataluña. Recuperado el Febrero de 2019, de <http://www.caib.es/sacmicrofront/archivopub.do?ctrl=MCRST234Zl97531&id=97531>

Política Nacional de Cambio Climático. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2017). Bogotá D.C. [http://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/Politica\\_Nacional\\_de\\_Cambio\\_Climatico\\_-\\_PNCC\\_/PNCC\\_PoliticasyPublicas\\_LIBRO\\_Final\\_Web\\_01.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/Politica_Nacional_de_Cambio_Climatico_-_PNCC_/PNCC_PoliticasyPublicas_LIBRO_Final_Web_01.pdf)

Política Nacional de Producción Más Limpia. (1997). Ministerio de Ambiente. Bogotá, Colombia. [http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Politicasypolit\\_produccion\\_mas\\_limpia.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Politicasypolit_produccion_mas_limpia.pdf)

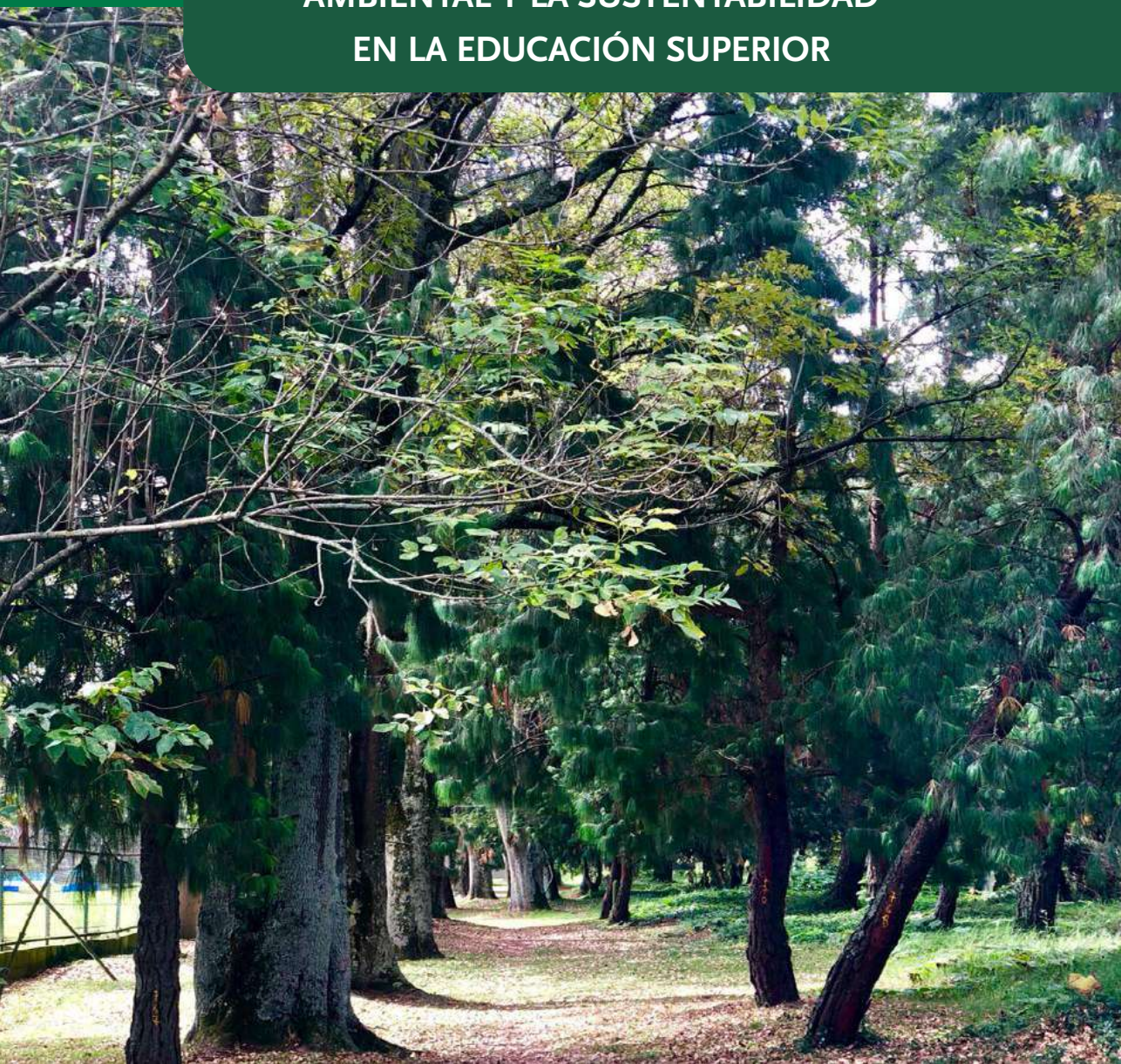
Política Nacional de Producción y Consumo Responsable. (2010). Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogotá D.C. <http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/154-plantillaasuntos-ambientales-y-sectorial-y-urbana-7#pol%C3%ADticas>

Reigota, M. (1995). Meio ambiente e representacao social (Vol. 41). Sao Paulo: Cortez.



# CAPÍTULO IX.

PROPUESTA DE LINEAMIENTOS DE POLÍTICA  
PÚBLICA PARA LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN  
AMBIENTAL Y LA SUSTENTABILIDAD  
EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR



## CAPÍTULO IX. PROPUESTA DE LINEAMIENTOS DE POLÍTICA PÚBLICA PARA LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL Y LA SUSTENTABILIDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

María Teresa Holguín Aguirre<sup>37</sup>

### Introducción

Los resultados generados en la investigación titulada “Análisis basado en el modelo ecológico de Bronfenbrenner sobre la inclusión de la dimensión ambiental y la sustentabilidad en universidades de que tienen sistema ambiental institucional” (Holguín, 2019), han servido de soporte para la situación diagnóstica de la presente propuesta de lineamientos de política pública para la inclusión de la dimensión ambiental en la educación superior,

Se basa en un análisis sistémico que integra no solo las funciones sustantivas de las universidades sino que además avanzó en un análisis en profundidad con actores externos e internos relacionados con las IES, provenientes de entrevistas con universidades, Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A, Corporación Universitaria Minuto de Dios, Universidad El Bosque, Universidad Libre, Universidad Jorge Tadeo Lozano, Fundación Universitaria del Área Andina, Fundación Universitaria Agraria de Colombia, Dirección Nacional de Escuelas de la Policía, Universidad de la Salle, Universidad Antonio Nariño, Universidad Militar, Universidad Pedagógica, así como entrevistas con la Asociación Colombiana de Universidades, ASCUN, coordinadores de redes Red Colombiana de Formación Ambiental, RCFA, Red Temática de Educación Ambiental, RTEA-RCE Bogotá, Red Ambiental de Universidades Sostenibles, RAUS, un representante de la Red Nacional de Jóvenes de Ambiente, aportes por oficio de la Secretaría Distrital de Ambiente, y del Ministerio de Ambiente, entre otros.

<sup>37</sup> Doctor en Desarrollo Sostenible de la Universidad de Manizales. Magister en Ciencias de la Educación con Énfasis en Gestión Educativa de la Universidad Libre; Especialista en Evaluación de Impacto Ambiental del Instituto de Investigaciones Ecológicas de España. Especialista en Manejo Integrado del Medio Ambiente de la Universidad de los Andes. Licenciada en Química y Biología de la Universidad Libre. Docente Investigadora de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad Libre, Bogotá.



Fruto de dicho análisis fue posible reconocer un contexto teórico sobre ambiente y sustentabilidad así como las relaciones políticas y normativas de orden nacional e internacional que se establecen con el tema y la influencia que estos pueden tener en las acciones, tendencias y obstáculos que enfrentan las IES para incorporar la temática, entre ellas el hecho de que no exista una política o norma integral que aplique específicamente a las IES colombianas y que por tanto favorezca el desarrollo de la cultura ambiental de la comunidad académica en el contexto de las responsabilidades sociales que compete a las IES frente a la actual crisis ambiental global.

Se requiere que dicha política integre diferentes instrumentos que están vigentes, algunos que tocan a la IES en lo general y otros que tocan a la educación ambiental de manera particular. Por ejemplo, la PNEA que deberá incorporar en su lenguaje, visiones y perspectivas de la educación superior como un agente de cambio fundamental para fortalecer la cultura ambiental de los colombianos.

Actualmente dicha política habla de la incorporación de la dimensión ambiental de manera transversal en el currículo de todos los programas, pero se centra especialmente en la responsabilidad de las IES en la formación de maestros. No obstante, se considera necesario que la DAYs en la educación superior sea contada como un capítulo específico de la política que tome mayor relevancia para la educación superior, donde se contemplen no solo las funciones sustantivas sino también los temas de gobierno y participación ambiental y los de ordenamiento y gestión del campus. Otro campo de acción es de las herramientas de registro calificado y acreditación de programas del CNA, en los cuales deben incluirse aspectos, criterios y características de evaluación que permitan hacer explícita la DAYs en las IES.

Por lo anterior a través del presente texto, se busca proponer criterios para desarrollar una política pública sólida vinculante del compromiso de las IES con el ambiente y la sustentabilidad como elementos fundamentales de la formación integral en la educación superior con enfoque de sistema ambiental institucional académico administrativo.

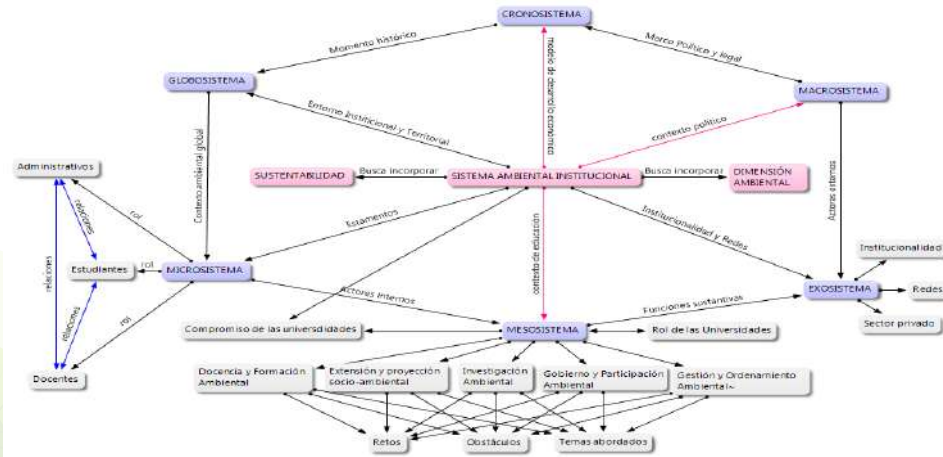
Los objetivos específicos de dicha propuesta son:

- ◆ Incluir algunos elementos clave en la Política Nacional de Educación Ambiental como capítulo específico relacionado con la dimensión ambiental y la sustentabilidad en la educación superior.
- ◆ Incorporar la DAYs en la educación superior con enfoque sistémico, mediante los procesos académicos y administrativos a partir de cinco ámbitos: participación y políticas, docencia y formación ambiental, investigación ambiental, extensión y proyección socio ambiental, gestión y ordenamiento ambiental (Callejas, Sáenz, Plata, Holguín, & Mora, 2018).
- ◆ Incluir aspectos básicos de la DAYs en los procesos objeto de seguimiento del Consejo Nacional de Acreditación, CNA, tanto en la acreditación institucional como de programas de pregrado y posgrado.

### Propuesta de líneas de acción de la política

Después de una lectura globalizante de los sistemas ambientales institucionales analizados, los resultados más generales del presente estudio se recogen en esta propuesta de lineamientos de política pública, en la cual cada uno de los subsistemas del sistema educativo son analizados a partir de la inclusión de la dimensión ambiental y la sustentabilidad apoyados del Modelo Ecológico de Bronfenbrenner (1987). La Figura 27 representa las interrelaciones entre actores internos y externos, criterios, funciones sustantivas y políticas que se recogen en la propuesta.

**Figura 27.** Propuesta de inclusión de la DAYs en las IES adaptando el Modelo Ecológico de Bronfenbrenner a partir de la triangulación de la información



Fuente: Elaboración propia.

La propuesta de política se estructura así:

- ◆ Integración de criterios para la incorporación de la DAyS en la educación superior
- ◆ Inclusión de manera explícita del compromiso de las IES en la Política Nacional de Educación Ambiental - PNEA
- ◆ Inclusión la dimensión ambiental y la sustentabilidad de manera explícita en los procesos acreditación institucional y de programas.

### **Integración de criterios para la incorporación de la DAyS en la educación superior**

La DAyS deberán incorporarse en las IES con un enfoque sistémico haciendo explícitos sus compromisos de conservación del ambiente en sus respectivas interacciones con la naturaleza (biodiversidad, factores del medio, ecosistemas) y sociedad (cultura, ciencia, tecnología, política y economía).

Según la complejidad de los procesos en materia de ambiente y sustentabilidad, y las dinámicas de las IES, a las que se atribuyen las funciones no solo de docencia, sino además de investigación, extensión y proyección social, que magnifican el nivel de responsabilidad frente a los resultados que la sociedad espera de la educación superior, será necesario retomar los criterios de la educación ambiental que propone la PNEA (2003), pero adaptarlos y actualizarlos al contexto de las IES. Por tanto, retomando a Holguín (2017) basado en PNEA (2002), se proponen los siguientes criterios:

1. *La participación desde el enfoque de la concertación y la cogestión:* en este criterio la comunidad universitaria debe ser agente activo de las decisiones y acciones que emprenden las IES en materia de ambiente y sustentabilidad. Si bien participar es importante lo fundamental es que el resultado de dicha participación permita a estudiantes, docentes, administrativos y directivos hablar, pensar, decidir y actuar en consecuencia.
2. *La Interdisciplinariedad y la transversalidad ejes dinamizadores de la DAyS en las IES:* la complejidad de lo ambiental debe ser abordado desde los análisis críticos

y las soluciones a los problemas identificados integrando saberes, procesos y teorías de todas las disciplinas a través de la docencia, la investigación y la proyección socio ambiental.

3. *La interculturalidad desde la perspectiva de la inclusión:* los saberes de quienes están en el territorio cobran sentido por los roles que han ejercido y ejercen en la sociedad. De allí que los saberes ancestrales son importantes, pero también los son los saberes de las comunidades campesinas, afrocolombianas, de las comunidades rurales y urbanas. De las comunidades de mujeres y hombres que desde fuera o más allá de la academia están repensando la interacción ser humano-naturaleza desde su experiencia y saber sobre los territorios.

4. *Intersectorialidad e interinstitucionalidad desde el encuentro de roles de los actores:* reconocer los actores que, desde las instituciones del sector público, del sector privado y las redes vienen aportando a la incorporación de la DAys desde varias décadas atrás, con las cuales será necesario trabajar coordinadamente.

5. *La responsabilidad social ambiental y la sustentabilidad desde un enfoque de los valores ciudadanos y de la naturaleza,* deben ser ejes fundamentales de los planes estratégicos de las IES con miras a transformar las relaciones sociedad-naturaleza.

6. *El contexto biofísico de las IES, el territorio local y regional como espacios de interacción y aprendizaje:* desde la gestión ambiental de los campus y de la gestión ambiental en el territorio local y regional, es posible enseñar y aprender con el ejemplo, así como experimentar e investigar en escenarios reales que sirvan como laboratorios vivos para aprender y poner en práctica la sustentabilidad.

### **Inclusión de manera explícita del compromiso de las IES en la Política Nacional de Educación Ambiental - PNEA**

En este apartado se propone la inclusión de un capítulo específico en la PNEA cuyo título puede ser enunciado como sigue: *“La educación superior como una prioridad para la transformación de la cultura ambiental que requiere la sociedad”*.



Para el contenido de dicho capítulo se identifican como prioritarios los siguientes aspectos: a) alinear políticas de Estado y actores de gobierno asociados al ambiente y la sustentabilidad, b) acciones estratégicas en el quehacer de las mismas IES.

a. Alinear políticas de Estado y actores de gobierno para favorecer la inclusión de la DAs en las IES

- ◆ Coordinación intersectorial: el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Educación, las Secretarías de Ambiente, Secretarías de Salud y demás autoridades competentes en cada región, deberán coordinar acciones tendientes a apoyar a las universidades en los procesos de la inclusión de la DAs, apoyados de los entes territoriales, Secretarías de Educación, así como las Corporaciones Autónomas Regionales, CAR's y las redes ambientales que han venido liderando procesos en esta materia en el país.
- ◆ Coordinación con directivas institucionales a nivel regional y nacional: las mesas de rectores de las IES en el país deberán dirigir sus esfuerzos para desarrollar acciones coordinadas para fortalecer su compromiso con el ambiente y la sustentabilidad. Organizaciones como ASCUN, podrán convocar para la conformación de dicha mesa rectoral para la respectiva coordinación de las redes ambientales universitarias enfocadas en el abordaje de la DAs de manera específica en el currículo de los diferentes programas y en general en los procesos académicos y administrativos de las IES.
- ◆ Procesos de registro calificado y acreditación: La Comisión Nacional Intersectorial de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, CONACES y El Consejo Nacional de Acreditación, CNA, deberán incluir de manera explícita criterios para registro calificado y acreditación de programas e institucional, que permitan evidenciar el compromiso de las IES en la conservación del ambiente y con la sustentabilidad, bien como un factor adicional o con indicadores a lo largo de cada uno de los factores.
- ◆ Seguimiento y control de la gestión ambiental: las acciones de seguimiento y control en materia de saneamiento básico y gestión ambiental deberán ser coordinadas entre la autoridad ambiental competente y la autoridad sanitaria

en cada región (Secretaría de Ambiente y Secretaría de Salud o Corporaciones Autónomas Regionales, según el caso)

- ◆ Inclusión de las IES en las decisiones nacionales: las decisiones que en materia de ambiente y sustentabilidad (políticas públicas, planes de manejo, acciones de impacto sobre el territorio) que se tomen en el país deberán incluir el concepto técnico de por lo menos tres instituciones de educación superior oficiales y privadas, quienes también desde su autonomía podrán ser proponentes ante los organismos del Estado de los procesos por evaluar según su experticia y evidencia de investigaciones adelantadas en esta materia.
- ◆ El Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación deberá considerar la DAYS en la evaluación de los proyectos de cualquier naturaleza desde la perspectiva interdisciplinaria y transdisciplinaria, así como ampliar sus áreas de trabajo para que las ciencias ambientales estén explícitamente incluidas, como área de investigación

*b. Acciones estratégicas asociadas al quehacer de las IES:*

La DAYS deberá ser incorporada de manera sistémica, interdisciplinaria y transversalmente en cinco ámbitos de acción, a saber:

*Gobierno y actores institucionales de las IES*

- ◆ Direccionamiento estratégico: las IES deberán contar con líneas específicas que den cuenta de su compromiso con el ambiente y la sustentabilidad tanto en sus funciones sustantivas como en sus procesos de gobierno y participación y en la gestión y ordenamiento físico de sus campus, lo que deberá facilitar la toma de decisiones en esta materia, así como el relacionamiento y coordinación entre actores institucionales.
- ◆ Las IES deberán contar con una política ambiental y/o de sostenibilidad que permita formalizar el tema al máximo, buscando la mayor transversalidad posible del proceso y haciendo indispensable el asunto para la institución. La política permite llegar a unos acuerdos institucionales a cerca de los modos de comprender la tarea de la gestión académico-administrativa y cómo hacerla.

- ◆ La efectividad y alcance de las propuestas de IDAyS debe asegurarse mediante la implementación del sistema ambiental institucional - SAI, en el cual se busca no dejar cabos sueltos, reunir a los actores para trabajar en metas comunes, responder a las políticas nacionales e internacionales en esta materia y cumplir con la misión social de las IES, de propender por la formación integral de las generaciones presentes y futuras, en donde la dimensión ambiental debe estar explícita.

### *Docencia y formación ambiental*

- ◆ El desarrollo de procesos interdisciplinarios es fundamental si se quiere trascender hacia procesos de enseñanza-aprendizaje que cobren importancia para los jóvenes, ello puede fortalecerse si se conforman comités o equipos de educación ambiental en las diversas facultades por delegación oficial de la alta dirección sobre personas que según su perfil puedan dinamizar el proceso.
- ◆ Las IES deberán contar con estudios sobre ambientalización del currículo (docencia, investigación y extensión) en los diferentes programas académicos que ofrecen las IES y sus respectivos planes de acción, en donde se incorpore en todos sus estamentos (estudiantes, docentes, administrativos) y procesos de formación en las IES (programas de pregrado y posgrado directamente relacionados). Los programas y asignaturas afines a los temas de ambiente y sustentabilidad serán ancla para su inserción en los demás programas, debiéndose presentar los proyectos para ampliación de la inclusión de la DAyS en los programas en donde esté débil o ausente.
- ◆ Los maestros deberán recibir procesos de formación general y específicos según su perfil profesional a través de un proceso de generación de capacidades que permitan fortalecer la cultura en cuestiones de ambiente y sustentabilidad. Así mismo, debe reconocer y apropiarse los planes estratégicos y políticas que la institución tiene en esta materia, generando posturas críticas y acciones consecuentes.
- ◆ Será necesario contar con una comunidad que tenga actitudes, habilidades y conocimientos, por tanto, todos los colaboradores son sujetos de

formación en quienes se deben desarrollar capacidades para la gestión con enfoque de sustentabilidad.

- ◆ Los problemas ambientales de la institución y del contexto territorial deben convertirse en pretextos para la transformación de la cultura ambiental de la comunidad universitaria.

### *Investigación ambiental*

- ◆ Las IES deberán contar con evidencias de que se realiza investigación disciplinaria e interdisciplinaria socialmente útil y por tanto comprometida con la realidad nacional en materia de ambiente y sustentabilidad.
- ◆ Las IES deberán demostrar la integración de los temas relacionados con la DAyS en la investigación formativa en donde participen activamente los estudiantes, bien como parte de los semilleros, grupos de investigación y proyectos de aula.
- ◆ En el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación deberán reconocerse las ciencias ambientales como un área de conocimiento tan importante como las ciencias naturales, las sociales, humanas y las ingenierías.

### *Extensión y proyección socio ambiental*

- ◆ La institución debe tener una habilidad para el relacionamiento con actores externos del barrio, la localidad, el municipio, pero también otros actores institucionales relacionados.
- ◆ La interacción con el sector productivo: deberá ir más allá de las prácticas empresariales que desarrollan los estudiantes, es necesario asociarse con ellos para emprender el desarrollo de proyectos de intervención social que garanticen la transparencia de los procesos y por tanto involucren a las IES en la solución de los problemas de las comunidades, pero ayuden a garantizar la transparencia de los proyectos.
- ◆ La coordinación de acciones con redes ambientales es fundamental. Desde los procesos de interacción e intercambio con el entorno las IES deberán interactuar



con redes nacionales e internacionales existentes en esta materia. Para ello, será necesario garantizar la participación y permanencia de interlocutores, tanto académicos como administrativos, para interactuar con la comunidad interna y externa.

### *Gestión y ordenamiento ambiental de los campus*

- ◆ La gestión ambiental debe abordarse en dos sentidos: la gestión ambiental institucional y la gestión ambiental territorial, para lo cual será necesario que las IES cuenten con los respectivos diagnósticos que les permitan un abordaje integral de los temas de ambiente y sustentabilidad.
- ◆ Es necesario reducir la brecha actualmente existente entre el desarrollo de los procesos administrativos de gestión ambiental y las actividades académicas; es una necesidad, para consolidar una apuesta de verdaderos sistemas ambientales institucionales - SAI.
- ◆ Los sistemas ambientales institucionales, requieren trascender hacia una apuesta pedagógica de enseñar a partir del ejemplo, reconociendo que los campus y el contexto territorial son escenarios de aprendizaje, experimentación e innovación, que permita pasar de la complejidad del ambiente a las buenas prácticas en el contexto, evidenciando la responsabilidad social ambiental de la institución, lo cual debe estar acompañado de voluntad política y decisiones favorables de la alta dirección en esta materia.
- ◆ Los líderes de la gestión ambiental de los campus deberán apoyarse en la comunidad académica propia o externa, a fin de generar a corto plazo insumos de línea base para establecer las líneas de trabajo a partir del diagnóstico ambiental del contexto. Y en el caso en que no se cuente con carreras afines al tema, es posible reducir costos a través de alianzas con otras instituciones públicas y privadas.
- ◆ Procesos encaminados a la gestión ambiental institucional: Esta gestión requiere incluir integralmente, tópicos que van más allá de las gestiones que señala le

Ley de Saneamiento básico (ley 9/1979) y la norma ISO14001, los cuales tienen que ver con la producción y consumo responsable, la mitigación del cambio climático, y en general la gestión de riesgos ambientales, entre otros los que se señalan a continuación:

*Plan de saneamiento básico:*

- ◆ Manejo integral de residuos
- ◆ Desinfección y limpieza
- ◆ Manejo de plagas
- ◆ Vertimientos a las aguas residuales

*Producción y consumo responsable:*

- ◆ Optimización del agua
- ◆ Optimización de la energía/ adopción de energías alternativas
- ◆ Optimización de papel y todo tipo de insumos
- ◆ Seguridad alimentaria
- ◆ Infraestructura sostenible
- ◆ Compras sostenibles

*Mitigación del cambio climático*

- Movilidad sostenible
- Compensación de huella de carbono

*Entre las acciones encaminadas a la gestión ambiental territorial, deberán contemplarse:*

- El impacto ambiental territorial de las IES
- Potenciales ecosistémicos del entorno local y regional
- Conservación de ecosistemas estratégicos (estructura ecológica principal) del territorio local y regional, propio del contexto de las IES.

- Gestión del riesgo en la planificación territorial

Estas entre otras líneas, programas y aspectos a considerar, según las necesidades de cada contexto.

### Inclusión la dimensión ambiental y la sustentabilidad de manera explícita en los procesos acreditación institucional y de programas.

Atendiendo a la estructura de los lineamientos de acreditación institucional y de programas académicos desarrollados por el CNA, se proponen la incorporación de la DAYs en cada uno de los factores y en algunas de las características. A continuación, en la Tabla 16 se pueden observar los criterios propuestos.

**Tabla 16 .** Propuesta de lineamientos para la inclusión de la dimensión ambiental en las acreditaciones de programas e institucional

CRITERIO DE ANÁLISIS	PROPUESTA
<b>Factor 1: proyecto educativo del programa e identidad institucional</b>	
Característica 1. Proyecto educativo del programa	La misión e identidad de cualquier programa e institución deben expresar amplia y explícitamente el compromiso por atender uno de los mayores retos de la sociedad actual que es el compromiso con la protección del ambiente y con la sustentabilidad del país, de acuerdo con los campos de acción de las profesiones o disciplinas, los cuales deberán plasmarse igualmente en los objetivos y resultados de aprendizaje de cada programa.
Característica 2. Relevancia académica y pertinencia social del programa académico	<p>La DayS deben ser parte de la formación integral, al igual que la dimensión, científico tecnológica, comunicativa, ética, estética, comunicativa, y psicoafectiva, deberá hacerse evidente la DAYs la formación de los profesionales en cualquier programa, para dar respuesta a las necesidades locales, regionales, nacionales o internacionales que en esta materia se demanden.</p> <p>La DAYs debe incorporarse como parte de las orientaciones estratégicas de las IES, para afrontar los retos socioambientales propios de la crisis ambiental del momento, e incluirse como parte de las metas que contempla el PEI y que debe ser objeto de auto y heteroevaluación para las IES.</p>
<b>Factor 2: Estudiantes</b>	
Característica 3. Participación en actividades de formación integral.	La institución deberá proveer los espacios de participación en donde se haga evidente el trabajo por la formación integral haciendo explícita igualmente hacia la formación en asuntos de ambiente y la sustentabilidad.
Característica 4. Orientación y seguimiento a estudiantes.	<p>Procesos de orientación y seguimiento académico a los estudiantes enfocados a reconocer su avance interdisciplinario en los temas ambiente y sustentabilidad basados en un diagnóstico previo de la población.</p> <p>Siendo un derecho constitucional el disfrutar de un ambiente sano, ello le atribuye igualmente deberes a los ciudadanos, por tanto, el deber del estudiante será el respeto y cuidado por la naturaleza.</p>

Característica 5. Capacidad de trabajo autónomo.	La institución y el programa promoverán el trabajo autónomo para el estudiante fortalezca sus competencias en temas ambiente y sustentabilidad.
Característica 6. Reglamento estudiantil y política académica.	El reglamento estudiantil incluirá el respeto por el ambiente y el compromiso con la sustentabilidad desde cualquiera de los perfiles profesionales que ofrecen las IES.
Característica 6. Reglamento estudiantil y política académica.	El programa académico y la institución ofrecerán estímulos a los estudiantes que de forma autónoma busquen ampliar sus capacidades y competencias en cuando a la DAYs (liderazgo de grupos ambientales, participación en eventos, cursos libres, trabajo con comunidades, etc.).
<b>Factor 3: Profesores</b>	
Característica 10. Selección, vinculación y permanencia de profesores	La formación en temas de ambiente y sustentabilidad debe ser un criterio fundamental para la permanencia de los profesores en la institución.
Característica 9. Estatuto profesoral	Siendo un derecho constitucional el disfrutar de un ambiente sano, ello le atribuye igualmente deberes a los ciudadanos, por tanto el estatuto docente deberá incluir explícitamente el respeto y compromiso de los docentes por el cuidado y conservación del ambiente, así como convertirlo en objeto de análisis y reflexión permanente desde cada una de las funciones sustantivas de las IES.
Característica 10. Número, dedicación, nivel de formación y experiencia	Los docentes deberán contar con competencias transversales para que desde su eje de formación pueda abordar los retos de la sostenibilidad desde su área específica.  Dado que la DAYs por décadas estuvieron ausentes en muchos programas académicos, los docentes y en general toda la comunidad académica debe ser objeto de formación en dichos temas, de allí que las IES deben propiciar la cualificación de los maestros en esta materia con experiencias teóricas prácticas que permitan aprender en contexto.
Característica 11. Desarrollo profesoral	Se deberán incluir políticas y procesos de fortalecimiento y generación de capacidades de los docentes para la formación en la DAYs, de acuerdo con las necesidades y los objetivos de formación del programa académico.
Característica 12. Estímulos a la trayectoria profesoral.	La institución ofrecerá estímulos para incentivar a los docentes que por sus prácticas y o investigación hagan explícita la DAYs.
Característica 13. Producción, pertinencia, utilización e impacto de material docente.	La institución deberá dirigir sus esfuerzos para que se produzca material docente que aporte a las formación ambiental y desarrollo de proyectos interdisciplinarios en esta materia.
Característica 14. Remuneración por méritos	Los procesos formativos de los docentes en temas de la DAYs deberán ser valorados y tenidos en cuenta para su remuneración como cualquiera de los demás estudios realizados por el docente en su área disciplinar.
Característica 15. Evaluación de profesores.	La evaluación integral del docente deberá incluir y valorar sus procesos formativos en los temas de DAYs, así como su liderazgo y proactividad en favor de los temas asociados.
<b>Factor 4. Egresados</b>	
Característica 16. Seguimiento de los egresados.	Será fundamental que las IES puedan evaluar desde sus egresados la forma como estos impactan de manera positiva las comunidades, a través de proyectos productivos, solución a problemas sociales, aportes al desarrollo social, ambiental, político y económico del país.
Característica 17. Impacto de los egresados en el medio social y académico.	El impacto a los egresados debe pasar por desarrollar procesos de actualización en temas de ambiente y sustentabilidad que permitan potenciar el desarrollo personal y profesional.  Propiciar espacios de actualización para los profesionales de todas las áreas en los temas de ambiente y sustentabilidad acordes con los contextos, perfiles y características del territorio.



**Factor 5. Aspectos Académicos**

Característica 18. Integralidad de los aspectos curriculares	El currículo de cualquier programa deberá garantizar la formación integral por tanto ello implica que dimensión ambiental se explicita en todos los programas que ofrece la institución.
Característica 19. Flexibilidad de los aspectos curriculares	La oferta académica en materia de ambiente y sustentabilidad debe ser diversa y flexible para los diversos perfiles profesionales evidenciando sus aplicaciones en cada perfil, rol y contexto.
Característica 20. Interdisciplinariedad	La DAyS son de los temas más interdisciplinarios, y deben abordarse desde su complejidad con los saberes de múltiples disciplinas. Por tanto, las IES deben evidenciar esta dimensión en todas sus funciones sustantivas, políticas y gestiones administrativas y programas que ofrecen.
Característica 21. Estrategias pedagógicas	Las estrategias pedagógicas de enseñanza-aprendizaje deben pasar por el filtro de la actualización y la innovación, respondiendo a las características de los objetos de estudio en este caso particular la DAyS, y de los grupos poblacionales que atiende.
Característica 22. Sistema de evaluación de estudiantes	La evaluación de los estudiantes en materia de ambiente y sustentabilidad debe incorporar resultados de aprendizaje, objetivos y competencias, basadas en el perfil profesional de cada programa.
Característica 23. Resultados de aprendizaje	La evaluación de los estudiantes debe valorar resultados de aprendizaje asociados a los temas de sustentabilidad (apoyarse en documentos como Objetivos de aprendizaje para ODS).
Característica 24. Competencias	Los resultados de aprendizaje deben conducir al desarrollo de las competencias en temas de ambiente y sustentabilidad basadas en el perfil profesional de cada programa que ofrecen las IES.
Característica 25. Evaluación y autorregulación del programa académico	La autorregulación de los programas académicos debe incluir procesos de autoevaluación y mejoramiento que incluyan la DAyS.
Característica 26. Vinculación e interacción social	Las IES deben aportar más decididamente en la resolución de las problemáticas de las comunidades, integrando sus demás funciones sustantivas a la extensión y proyección social.

**Factor 6. Permanencia y graduación**

Característica 27. Políticas, estrategias y estructura para la permanencia y la graduación	La DAyS deberá ser tenida en cuenta tanto en los procesos de inducción para que el estudiante conozca desde el inicio de su proceso la valoración que da la institución a estos aspectos. Igualmente, en la adaptación a la vida universitaria deberá conocer la vinculación de la dimensión ambiental y la sustentabilidad tanto en los procesos de docencia, investigación y proyección social, así como en los aspectos de infraestructura y políticas universitarias asociadas. Igualmente, su práctica laboral y proyecto de grado deberán abordar de manera transversal esta dimensión.
Característica 28. Caracterización de estudiantes y sistema de alertas tempranas	La institución deberá reconocer las principales falencias que tienen los estudiantes en cuanto a la DAyS desde sus análisis diagnósticos, bien en temas de calidad de vida propia o en los procesos asociados desde donde su profesión debe dar respuesta a la sociedad.
Característica 29. Ajustes a los aspectos curriculares	Basado en los resultados de la característica 28, deberá ser revisado el currículo, con miras a preparar a los estudiantes para dar respuesta a los principales problemas que afronta la sociedad y que deben dar respuesta desde los alcances de las diversas profesiones.
Característica 30. Mecanismos de selección	NA

**Factor 7. Interacción con el entorno nacional e internacional**

Característica 31. Inserción del programa en contextos académicos nacionales e internacionales	El relacionamiento de la institución en contextos nacionales e internacionales en materia de ambiente y sustentabilidad permitirá a las IES procesos de actualización e innovación favorables para aportar y avanzar según las tendencias del momento.
Característica 32. Relaciones externas de profesores y estudiantes	La DAyS es de vital importancia para potenciar el impacto de la cooperación académica y científica de profesores y estudiantes con otras instituciones o entidades nacionales y extranjeras, teniendo en cuenta que la temática es hoy por objeto de la Agenda Mundial de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas, aportar al cumplimiento de dicha agenda es una oportunidad para las IES.

Característica 33. Habilidades comunicativas en una segunda lengua	Una segunda lengua será fundamental para la interacción en la Day S con diversas comunidades a nivel mundial dada la globalidad de la temática y por tanto estudiantes y docentes deberán estar preparados para interactuar globalmente.
<b>Factor 8. Aportes de la investigación, la innovación, el desarrollo tecnológico y la creación, asociados al programa académico.</b>	
Característica 34. Formación para la investigación, desarrollo tecnológico, la innovación y la creación	Se requiere fortalecer capacidades en las IES para desarrollar investigación ambiental de alto perfil interdisciplinaria socialmente útil.
Característica 35. Compromiso con la investigación, desarrollo tecnológico, la innovación y la creación	Se requiere fortalecer el compromiso de las IES para desarrollar investigación ambiental de alto perfil socialmente útil que permita a las entidades del Estado apalancar sus decisiones en la investigación que producen las IES.
<b>Factor 9. Bienestar de la comunidad académica del programa</b>	
Característica 36. Programas y servicios	Los servicios de esta dependencia deben contemplar la realización de actividades que conduzcan a los estilos de vida sostenibles para fortalecer el desarrollo humano. Las cuales deben involucrar procesos de protección de los ecosistemas; protección de la salud en armonía con el ambiente, la promoción de la alimentación saludable, orgánica, incluyente.
Característica 37. Participación y seguimiento	La DayS son fundamentales para el desarrollo humano y el mejoramiento de la calidad de vida de la persona y del grupo institucional como un todo por tanto es fundamental propiciar la participación de toda la comunidad (estudiantes, docentes y personal administrativo) no solo en procesos de capacitación, sino en la formulación e implementación de las políticas que respondan a la sustentabilidad universitaria. Este factor responde de manera específica al ámbito de gobierno y participación de la presente propuesta.
<b>Factor 10. Medios educativos y ambientes de aprendizaje</b>	
Característica 38. Estrategias y recursos de apoyo a profesores	Contar con los recursos de apoyo para los procesos de enseñanza aprendizaje enfocados a la sustentabilidad es fundamental para el fortalecimiento de las estrategias pedagógicas y didácticas, así como para redireccionar conceptual y operativamente el uso de la tecnología en favor del ambiente y la sociedad.
Característica 39. Estrategias y recursos de apoyo a estudiantes	A su vez para los estudiantes es fundamental evidenciar que la institución está a la vanguardia de los cambios que se vienen generando en la sociedad y por ende en la educación desde la perspectiva de la sustentabilidad para transformar su cultura desde la teoría y la práctica en favor del entorno y la sociedad misma.
Característica 40. Recursos bibliográficos y de información	Las bibliotecas deberán contar con recursos bibliográficos actualizados sobre los temas de ambiente y sustentabilidad, con miras a atender no solo a la población universitaria sino a las demás instituciones y entidades del Estado que requieran los resultados de sus investigaciones para la toma de decisiones.
<b>Factor 11. Organización, administración y financiación del programa académico</b>	
Característica 41. Organización y administración	La dirección de las IES y de los programas que oferta debe incorporar la estrategia de ambiente y sustentabilidad, así como en sus políticas en la estrategia y planes de trabajo del programa.
Característica 42. Dirección y gestión	La dirección de las IES y de los programas que oferta debe incorporar la estrategia de ambiente y sustentabilidad, así como en sus políticas en la estrategia y planes de trabajo del programa.
Característica 43. Sistemas de comunicación e información	Los sistemas de comunicación e información en las IES deben estar a la vanguardia de las demandas de la sustentabilidad, los cuales requieren cada vez más eficiencia y efectividad para la mitigación de los impactos ambientales de las IES, y desde allí también enseñar con el ejemplo a las comunidades.
Característica 44. Estudiantes y capacidad institucional	La coherencia entre la capacidad de carga de la infraestructura institucional, la disponibilidad de recursos, humanos, técnicos, tecnológicos y financieros es fundamental para ofrecer una capacidad institucional acorde a las perspectivas del desarrollo sostenible.

Característica 45. Financiación del programa académico	Los temas de AyS deben ser incorporados en las necesidades institucionales en consecuencia asignar los recursos financieros que se requieran para cumplir con la oferta de programas y procesos que ofrecen las IES.
Característica 46. Aseguramiento de la alta calidad y mejora continua	La DAyS deberá ser incorporada de manera transversal y puntual en la cultura de mejoramiento continuo, con criterios y procedimientos aplicables a todos y cada uno de los procesos asociados al funcionamiento de los programas y de la institución.
<b>Factor 12. Recursos físicos y tecnológicos</b>	
Característica 47. Recursos de infraestructura física y tecnológica	Los recursos físicos, así como la infraestructura de las IES debe disponerse para que se conviertan en contextos de aprendizaje sobre la sustentabilidad en las IES.  Se requiere disponer los presupuestos para que la sustentabilidad sea real en el contexto de las IES.
Característica 48. Recursos informáticos y de comunicación	Estar a la vanguardia de los retos de la sustentabilidad requiere que las IES cuenten con equipos eficientes en la optimización de energía, insumos, softwares verdes, etc., para el desarrollo y seguimiento a la actividad educativa.

Fuente: Elaboración propia basada en CNA, 2013, 2014, 2020.

## Consideraciones generales para los lineamientos de política pública

Se requiere tener unos mecanismos de gestión y análisis de información, porque efectivamente todas las acciones de gestión ambiental producen información que debe ser analizada, y debe haber instancias que gestionen y analicen esa información y le brinden datos a la institución para tomar decisiones.

Una oportunidad interesante para la integración académico - administrativa es que quienes tienen a su cargo temas de gestión y ordenamiento ambiental de los campus, tengan la oportunidad de dirigir cursos de gestión ambiental o afines según su perfil y competencias en el interior de los programas académicos que ofrecen las universidades. Sin duda, en esta diada ganan tanto la institución, como los estudiantes, pues enseñar cuando se ejerce en el campo de la materia específica de lo que se enseña, es la mejor experiencia pedagógica, ya que se enseña desde la realidad misma del campo estudiado. Aquí el lema “la práctica hace al maestro” es fundamental, sin embargo, es claro, que una combinación balanceada de teoría y práctica, son garantía de una buena experiencia pedagógica y profesional.

Es fundamental que la institución misma abra espacios de práctica para sus estudiantes en lo que se refiere a la DAyS. Diferentes opciones son posibles para catapultar las gestiones del sistema ambiental institucional: apoyarse

en los estudiantes de práctica social (para los programas donde aplica), práctica empresarial, pasantes, monitores de investigación, estudiantes de educación básica y media vocacional en la opción de servicio social ambiental o practicantes del SENA relacionados con las carreras técnicas y tecnológicas de manejo y control ambiental, agroecología, gestión ambiental, entre muchos otros asociados a la DA y la sustentabilidad.

Dentro de los procesos de participación y promoción de la cultura ambiental para todas las personas de la comunidad universitaria en su rol de estudiantes, de docentes o de administrativos existen algunas opciones que permiten mayor interacción y generar lazos de compromiso con la comunidad, bien desde alternativas de tipo lúdico (jornadas de recreación pasiva y activa), como las de expresión artística o a través del grupo de caminantes, grupo de biciusuarios, grupo de huertas orgánicas, comité ambiental universitario de jóvenes (homologando la opción propuesta desde el Acuerdo 166/2005 del Consejo de para las instituciones de básica y media), comité ambiental directivo con participación de instancias académicas y administrativas, comité técnico ambiental, entre otros.

Las IES deben fortalecer su red interna en los diferentes temas institucionales, pero sin duda y en particular para la inclusión de la DAyS, en ocasiones la comunidad no se conoce en el interior de la institución o no se reconoce lo que el otro hace, lo que el otro investiga, los espacios en donde los otros representan a la institución. Por ello, es necesario que se fortalezca el trabajo en red interna, las redes de cooperación institucional sin duda van a fortalecer el trabajo de todos los actores. Es importantes establecer alianzas con las oficinas de comunicaciones, bienestar universitario, gestión documental, calidad, sistemas, talento humano, administradores de los campus, decanos, investigadores, comités de estudiantes, entre otros.

Es necesario también fortalecer en las IES sus procesos comunicativos, y los mecanismos pueden ser diversos: generación de imagen de campaña del Sistema Ambiental Institucional (puede ser a través de una mascota identificada dentro de la biodiversidad del contexto institucional), generación de un logo y eslogan. Aunado a ello, fortalecer los medios de promoción del



tema ambiental: página web, correos electrónicos, piezas comunicativas, redes sociales, boletines ambientales. Las IES deberán generar una comunicación transparente sobre sus avances en materia ambiental y de sustentabilidad.

Usualmente los temas asociados a la alimentación sana se han excluido de los sistemas ambientales universitarios; no obstante, es un asunto crítico cuando se habla de hábitos de consumo o de consumo sostenible. Es necesario abordar esta temática desde el tipo de alimentación, su balance, sus estado y empaques e incluso hasta las formas de preparar los alimentos. Un ejemplo de ello es un país que se ha caracterizado por tener una abundante dieta de fritos, y en la mayoría de los casos, se usa el aceite en cantidades que son perjudiciales para la salud y para el ambiente. La mayoría de las personas acostumbran botar los sobrantes de aceite en el ducto de las aguas residuales, ignorando que retirarle grasas al agua es difícil y costoso. Por tanto, promover el consumo de alimentos asados y horneados debe ser parte de la responsabilidad social de las IES con su propia comunidad y con el ambiente. Lo mismo sucede con los empaques de los alimentos, numerosos estudios denuncian el efecto perjudicial de los empaques plásticos para el ambiente y para la salud de las personas. Promover la alimentación sana, basada en alimentos orgánicos, bajos en azúcar, en grasas, en preservantes, no solo aporta a la disminución de residuos sino a la salud de las personas. Igualmente, promover recolección y disposición final adecuada de los sobrantes de todo tipo en las IES es un aspecto que deberá ser analizado y abordado sin miramientos por los sistemas ambientales institucionales.

Potenciar el liderazgo de los jóvenes es una oportunidad interesante, existen valiosas experiencias en donde los jóvenes han sido un eje fundamental para dinamizar los procesos de los sistemas ambientales institucionales, su aporte en la movilización de las redes sociales, desarrollo de boletines, comunicados, piezas educativas y todo tipo de procesos y materiales que fortalecen la educación ambiental, promueven el cambio hacia una cultura de la sustentabilidad. Todas las instituciones deberían contar con la participación en la Red Nacional de Jóvenes de Ambiente, la cual tiene una

organización de gran cobertura nacional y proyecta el trabajo de los jóvenes a nivel institucional.

En investigación ambiental será necesario que los centros de investigación hagan sus propios diagnósticos para identificar el estado de la investigación ambiental generada, según el perfil respectivo del programa. Será necesario medir en pasos posteriores la proporción de investigación ambiental, respecto a la cantidad de investigación que se realiza en la institución, así como la producción investigativa de la universidad en esta materia.

Las IES deben avanzar con más vehemencia en lo relativo a la proyección social, aumentar el contacto de la comunidad académica con las comunidades locales, aumentar el impacto de las investigaciones en las comunidades, teniendo en cuenta que muchas de las propuestas de los estudiantes no se ejecutan, muchas siendo buenas y otras excelentes se quedan en el papel, el impacto en la sociedad no se ve, y la sociedad a veces pierde confianza en las propuestas que vienen de las IES. La comunidad refiere que las universidades toman datos, desgastan a la comunidad en la recolección de la información, pero no ven ni conocen los resultados. Cuando en realidad después de cada investigación efectuada por las instituciones la comunidad debería sentirse respaldada y sentir que puede contar con la academia. La participación de los estudiantes es muy favorable en los procesos de intervención social puesto que les permite ganar una experiencia y competencias sociales que pondrán a prueba en escenarios reales, según las necesidades de los diferentes contextos y comunidades.

De allí que se propone la aplicación de estrategias metodológicas como por ejemplo el aprendizaje experiencial y el aprendizaje servicio – ApS. Esta última es una apuesta metodológica que viene cobrando importancia cada vez más en escenarios de la educación superior, enfocada a analizar la realidad de una comunidad y aprender mediante la intervención en la búsqueda de producir algún cambio en la vida comunitaria (Grasa y Esparza, 2018).

Finalmente se identifica que las IES de Bogotá y general las IES colombianas tienen una oportunidad muy importante de interacción y avance en el Observatorio de

Sustentabilidad de la Educación Superior, el cual nace en Colombia con la Gestión de la UDCA, y el apoyo de la Universidad Sergio Arboleda y la Universidad Libre, pero que hoy ha sido acogida por ARIUSA como un Red Proyecto, por lo que está integrado desde 2021 por un grupo de expertos latinoamericanos que avanzan de manera decidida en el asunto. Allí las IES pueden no solo encontrar estudios publicados, sino que tienen un espacio para publicar sus propias experiencias, así como desarrollar investigaciones y llevar propuestas que permitan seguir desarrollando la temática.

## Bibliografía

Bronfenbrenner, U. (1987). *La teoría del desarrollo humano* (1 edición ed.). Barcelona, Paidós.

Consejo Nacional de Acreditación. (2013). *Lineamientos para la acreditación de programas de pregrado*. Bogotá D.C. [http://cms.colombiaprende.edu.co/static/cache/binaries/articles-186359\\_pregrado\\_2013.pdf?binary\\_rand=7432](http://cms.colombiaprende.edu.co/static/cache/binaries/articles-186359_pregrado_2013.pdf?binary_rand=7432)

Consejo Nacional de Acreditación. (2014). *Lineamientos de acreditación institucional 2015*. Bogotá D.C. [https://www.cna.gov.co/1741/articles-186359\\_Lin\\_Ins\\_2014.pdf](https://www.cna.gov.co/1741/articles-186359_Lin_Ins_2014.pdf)

Consejo Nacional de Acreditación. (2021). *Lineamientos y aspectos por evaluar para la acreditación en alta calidad de las instituciones de educación superior*. Bogotá D.C. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.cna.gov.co/1779/articles-404751\\_norma.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.cna.gov.co/1779/articles-404751_norma.pdf)

Consejo Nacional de Acreditación. (2021). *Lineamientos y aspectos por evaluar para la acreditación en alta calidad de programas académicos*. Bogotá D.C. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.cna.gov.co/1779/articles-404750\\_norma.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.cna.gov.co/1779/articles-404750_norma.pdf)

Grasa, Mar; Esparza, Mireia. (2018). *Memorias del IV Congreso Red Campus Sustentable*. Ponencia: Una experiencia docente de aprendizaje servicio en los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Santiago de Chile, Chile.

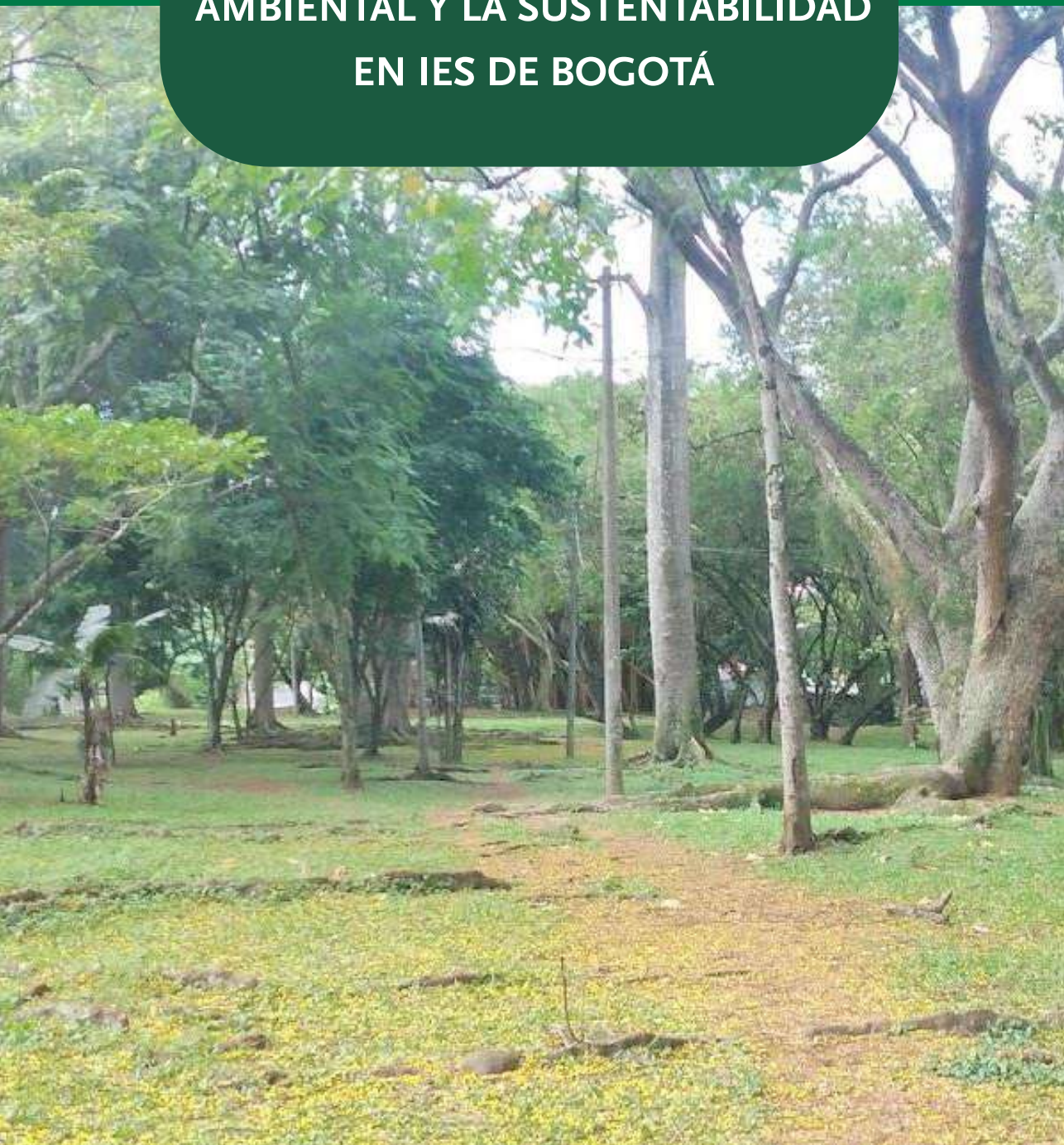
Holguín, M. T. (2017). Inclusión de la dimensión ambiental desde la perspectiva sistémica en la educación superior. Estudio de caso de la Universidad Libre como referente para un modelo institucional. (U. Libre, Ed.) Bogotá D.C.: Universidad Libre. <http://www.unilibre.edu.co/bogota/pdfs/2017/siaulmt.pdf>

Holguín, María T. (2019) Análisis sobre la inclusión de la dimensión ambiental y la sustentabilidad en universidades de Bogotá que tienen sistema ambiental institucional, basado en el Modelo Ecológico de Bronfenbrenner. Proyecto presentado para optar por el título de Doctor en Desarrollo Sostenible con la Universidad de Manizales. Bogotá D.C Colombia.

Política Nacional de Educación Ambiental (2003). Ministerio de Educación Nacional y Ministerio de Ambiente. <https://www.uco.edu.co/extension/prau/Biblioteca%20Marco%20Normativo/Politica%20Nacional%20Educacion%20Ambiental.pdf>



**CONSIDERACIONES FINALES SOBRE  
LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN  
AMBIENTAL Y LA SUSTENTABILIDAD  
EN IES DE BOGOTÁ**



## CONSIDERACIONES FINALES SOBRE LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL Y LA SUSTENTABILIDAD EN IES DE BOGOTÁ

María Teresa Holguín Aguirre<sup>38</sup>

La apuesta central de esta investigación fue analizar la inclusión de la dimensión ambiental y la sustentabilidad en IES de Bogotá que contaban con sistema ambiental institucional – SAI, un sistema que busca traspasar las barreras de la gestión ambiental para trascender a un sistema que integra la dimensión ambiental y la sustentabilidad - DAYs tanto en las funciones sustantivas (docencia, investigación, extensión) como en las políticas institucionales y por supuesto en el ordenamiento y gestión sustentable de los campus.

Se identificó un número importante de investigaciones en esta materia, pero limitado en estudios que avanzan en análisis holísticos en donde se integren no solo el ámbito de docencia, sino también el de investigación, proyección y extensión, así como las políticas institucionales en favor del ambiente, la sustentabilidad del campus y los efectos que dichos procesos generan en la comunidad universitaria. Se evidencia que existe variabilidad en la forma como se abordan los sistemas ambientales universitarios y, por tanto, las métricas generadas por diversas organizaciones son de difícil comparación para desarrollar estándares de calidad que permitan generar prácticas de mayor impacto directamente asociadas con la función social de las IES.

Basados en el análisis de las IES objeto de estudio se observa coherencia entre las declaraciones ambientales de las IES con relación a la dimensión ambiental y la sustentabilidad expresada en los diferentes escenarios del

<sup>38</sup> Doctor en Desarrollo Sostenible de la Universidad de Manizales. Magister en Ciencias de la Educación con Énfasis en Gestión Educativa de la Universidad Libre; Especialista en Evaluación de Impacto Ambiental del Instituto de Investigaciones Ecológicas de España. Especialista en Manejo Integrado del Medio Ambiente de la Universidad de los Andes. Licenciada en Química y Biología de la Universidad Libre. Docente Investigadora de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad Libre, Bogotá.



contexto institucional, tanto en lo que expresan en su visión, misión y política ambiental como en sus gestiones académicas y en sus prácticas administrativas cotidianas. Se percibe el compromiso institucional en lo que las IES “dicen que hacen”, en lo “que hacen” y ello es percibido por la comunidad académica como un resultado de enseñar con el ejemplo.

La metodología utilizada y la muestra de las IES analizadas confirma que los SAI son un esquema de trabajo que permite enfocar la inclusión de la DAyS de una manera coordinada, planificada, sistemática y con alto compromiso social para incorporar dicha dimensión tanto en los procesos académicos como en los administrativos. Como se pudo observar, la mayoría de las IES se situaron en un nivel medio y una en nivel alto, por tanto, es importante reconocer que en ninguna de las IES analizadas el proceso está acabado, pues siempre se tendrá una población que rota en el tiempo y nuevas necesidades surgen en las comunidades. Así mismo, la innovación emergente en el campo de la sustentabilidad hace que las IES deban permanecer de cara a la dinámica cambiante en esta materia adoptando en lo posible, procesos, proyectos y tecnologías más avanzadas para garantizar la protección del ambiente y por ende desarrollando una gestión educativa en perspectiva de sustentabilidad.

La adaptación del Modelo Ecológico de Bronfenbrenner (1987) tiene un alto potencial para hacer un análisis integral de los SAI, demostrando que cuando se habla de la DAyS no solo cobra sentido el contexto interno de las IES, sino también el entorno externo. El modelo permitió reconocer la interacción de los diferentes entornos relacionados con las IES para la incorporación de la DAyS. Por una parte, se identificó como fundamental el contexto ambiental global (globosistema), para analizar el momento histórico por el que pasa la sociedad, marcado a su vez, por el modelo de desarrollo predominante (cronosistema) y el contexto político objeto de análisis de diversos eventos nacionales e internacionales relacionados con los temas de ambiente y la sustentabilidad en las IES (macrosistema). Así mismo, el modelo permitió reconocer actores internos y externos (exosistema) que influyen y aportan a la inclusión de la DAyS en las IES.

Desde la adaptación del modelo de Bronfenbrenner (1987, 1993, 2011), se propone una lectura bidireccional entre los diferentes niveles de análisis (microsistema, mesosistema, exosistema, macrosistema, cronosistema, globosistema), pues

los entornos del sistema ambiental institucional se ven afectados entre sí por los sucesos que acontecen a su alrededor y por los actores que intervienen en él. Es decir, las acciones adelantadas en un SAI permean a cada uno de los estamentos universitarios (estudiantes, docentes, administrativos), estos a su vez son sujetos activos que dinamizan las funciones sustantivas y las redes e interactúan con las entidades del Estado bien respondiendo a los programas y políticas existentes o presionando los cambios en estas. La existencia de políticas de gobierno, de Estado y mundiales gestan cambios o bloquean procesos en favor o en contra del ambiente y la sustentabilidad. A su vez, muchas veces estas políticas obedecen a los parámetros que impone el modelo de desarrollo, el cual, genera permanentemente cambios en el contexto ambiental local, regional, nacional y global, dada la dependencia de la sociedad ante los recursos que ofrece la naturaleza y la actitud irracional de los seres humanos frente a su uso.

Por otra parte, una lectura inversa del modelo muestra que a su vez el contexto ambiental local, regional, nacional y global impone límites a la sociedad y por tanto al modelo de desarrollo; de allí se derivan normas y políticas que presionan cambios en las organizaciones incluidas las IES. Las IES reconociendo su responsabilidad participan en las propuestas de las entidades del Estado, del sector privado y se organizan en redes. Las apuestas que se adelantan en las redes dan soporte y dinamizan cambios en las funciones sustantivas, así como en las políticas e infraestructura de las IES, los cuales además recaen en los sujetos del acto educativo: estudiantes, docentes y administrativos quienes se ven influenciados o no en sus formas de relacionarse con la naturaleza.

El análisis de los entornos relacionados con el globo, crono y macrosistema se apoyó en el análisis documental en donde se rastrearon no menos de 30 hechos importantes que se han suscitado desde la década de los años 70 hasta el 2020 y siguientes en el plano nacional e internacional, relacionados con la responsabilidad de la educación y en particular de la educación superior frente a la transformación cultural que debe responder a la actual crisis ambiental global y la búsqueda de estrategias para mitigar los impactos del desarrollo económico en el ambiente, dichos eventos han sido liderados en su mayoría por la ONU y el PNUMA.



En el contexto nacional el rastreo de la información arrojó como resultado la confirmación de la no existencia de un instrumento jurídico vinculante, que obligue a las instituciones de educación superior a adelantar procesos de inclusión de la dimensión ambiental de manera expresa, ni en los aspectos académicos ni en los administrativos. Y a pesar de ello las instituciones objeto de estudio vienen trabajando en el tema desde su responsabilidad social y ambiental.

Se corroboró que Colombia cuenta con la Política Nacional de Educación Ambiental – PNEA, de 2003, en la cual, es explícita la estrategia de los PRAE, los PROCEDA, los CIDEA pero no involucra a las IES de manera específica con la obligatoriedad de contar con un Proyecto Ambiental Universitario - PRAU o Proyecto Ambiental Institucional – PRAI, o como en el caso de la presente propuesta con un Sistema Ambiental Institucional - SAI. Esta política incluye a la educación superior, más específicamente a las universidades en el apartado de “Lineamientos Conceptuales Básicos”, Ítem B, “Aspectos Particulares: La Universidad, la Formación y la Educación Ambiental”. En este apartado la política amplía la problemática de incorporación de la educación ambiental en las universidades, pero cuando despliega sus estrategias, incluye de manera muy sucinta a la educación superior en la estrategia “Inclusión de la educación Ambiental en la Educación Formal”. Esta estrategia es ampliada en el anexo 2 de la misma Política, en donde se recomienda a las universidades la inclusión de la dimensión ambiental en la docencia, la investigación y la proyección social. Sin embargo, precisa de manera especial responsabilidades en la formación de docentes para generar capacidades en esta materia. Y cuando se regula esta política a través de la Ley 1549 en 2012, solamente queda explícita en la educación formal, la educación básica y media. (Artículos 7, 8, y 9), lo que lleva a concluir que Colombia debe adoptar urgentemente instrumentos jurídicos vinculantes para las IES, a fin de fortalecer la inclusión de la DAyS propiciando relaciones realmente armónicas entre naturaleza-cultura- sociedad.

Entre los actores fundamentales para fortalecer la inclusión de la DAyS en las IES de Bogotá analizados en el exosistema se identificó el Ministerio de

Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Secretaría de Ambiente, ASCUN y las redes ambientales universitarias como RCFA, RAUS, RTGIRH, UUPyCS, RTEARCE y la RNJA. Sin embargo, aparte de las redes entrevistadas se identificaron otras con sede en Bogotá como Pacto Global y PRIME que pueden seguir fortaleciendo los procesos de las IES. Aunque con el Ministerio de Educación no se logró el contacto en 2018, para el desarrollo de la respectiva entrevista, se reconoce en esta entidad la competencia para continuar apoyando a las IES en la tarea que le ha sido asignada desde hace ya más de cuatro décadas.

De un largo listado de acciones, programas y planes de trabajo que ofrecen las redes, hacen saber a las IES que tienen aliados estratégicos para desarrollar un trabajo en equipo, en donde se fortalecen los procesos de capacitación, el desarrollo de proyectos de investigación interdisciplinarios e interinstitucionales. Las redes sirven como plataforma para potenciar las propuestas de las mismas IES, se optimizan recursos y saberes pues en las redes están agrupadas personas con amplia experiencia en temas diversos que apoyan a su vez el fortalecimiento de otras redes, puesto que la mayoría de ellas tienen nodos en todo el país.

Se identificó que las entidades del Estado en ocasiones no integran sus propuestas con el trabajo de las redes, a no ser que dichas entidades sean quienes coordinan esas redes. Así mismo, que los procesos de contratación de estas entidades en ocasiones generan retrocesos en los equipos de trabajo, por la alta rotación de los contratistas. Por tanto, es fundamental que las redes lideradas por las entidades del Estado sean manejadas por funcionarios de planta que garanticen la continuidad de los procesos y se evite el desgaste de los participantes de las IES.

Sobre el rol de los Ministerios de Ambiente y Educación, como de la SDA, aunque se consideran fundamentales, se requiere la coordinación intersectorial para disminuir el desgaste de las comunidades educativas tanto para el liderazgo de proyectos que son de índole académico como para el desarrollo de las acciones relacionadas con la gestión ambiental propiamente dicha de las IES y de los territorios.

A la Asociación Nacional de Universidades – ASCUN, se le reconoce el apoyo que han dado a algunas redes, como por ejemplo, a la RCFA para el desarrollo de investigaciones y la participación que tienen con un delegado en las asambleas de dicha Red. Su rol se considera fundamental para la IES en materia de ambiente y sustentabilidad con el fin de avanzar en que los rectores se capaciten en ese campo; también es necesario constituir la mesa rectoral para el abordaje estratégico de la DAYs en las IES a través de los directivos de más alto nivel jerárquico fundamentales en la toma de decisiones como parte de los imperativos estratégicos de las IES en Bogotá.

En el contexto propio de las IES analizado en el mesosistema, se logró caracterizar lo que sucede en el interior de las IES basados en cinco ámbitos: docencia, investigación, extensión y proyección social, gestión administrativa e infraestructura (Sáenz O. , Plata, Holguín, Mora, & Blanco, 2017). Desde esta perspectiva fue posible rastrear la coherencia entre lo que la institución dice (declaraciones y discursos) y lo que la institución hace (práctica, operación de sus actividades académicas y administrativas), obteniendo una valoración general de Medio para cada uno de los ámbitos, siete de las nueve IES analizadas en el momento 3, solo una obtuvo una valoración de Alto, y una obtuvo Bajo. El encuentro de las voces de los actores internos y externos generó un nutrido listado de obstáculos y retos que han sido pieza clave para la propuesta final de lineamientos de política pública.

Entre los aspectos enunciados por los actores entrevistados se destacan, tanto en los obstáculos como en los retos, los que tienen que ver con ámbito de gobierno y participación, allí se identificaron dos escenarios de intervención. El primero está relacionado con las políticas de Estado y los planes del gobierno que inciden en la inclusión de la DAYs en la educación superior, como por ejemplo, en lo relacionado con la situación que se plantea en los párrafos iniciales de estas conclusiones sobre la no existencia de una norma vinculante para las IES en esta materia, la necesidad de fortalecer la coordinación intersectorial y la interacción con las redes, así como, la necesidad de incluir la DAYs en los lineamientos de acreditación institucional y de programas.

El segundo escenario de importancia en este ámbito es el de las políticas institucionales en las IES en donde se requiere que todos y cada uno de los compromisos institucionales guarden sinergia con las prácticas académico-administrativas de las IES. Acá el rol de los directivos tuvo un llamado especial tanto en las voces de los mismos rectores entrevistados, como en las voces de los coordinadores de redes, y coordinadores de gestión ambiental. Ellos atribuyen a la alta dirección una dosis importante de responsabilidad en el éxito o el fracaso de la inclusión de la dimensión ambiental y la sustentabilidad o el desarrollo mismo de los sistemas ambientales institucionales, puesto que, es en cabeza de quienes está la toma de decisiones sobre la aprobación e implementación de la política ambiental y/o de sostenibilidad, la existencia o no de un equipo de trabajo, sobre la revisión y aprobación de los cambios en los planes de estudio, sobre la aprobación de nuevos programas enfocados a la formación en sustentabilidad, sobre la disposición de recursos para la formación de capacidades de las comunidad de maestros y administrativos en esta materia, sobre la asignación de recursos para el desarrollo de la investigación socialmente útil, sobre la adopción de medidas para la protección del ambiente a través del desarrollo de la infraestructura sostenible, las compras sostenibles, la adopción de energías alternativas, entre otras muchas decisiones que están esperando el direccionamiento estratégico de las directivas institucionales.

En los temas relacionados con la formación, el encuentro de las voces de los actores refleja que este es el ámbito que tiene mayor desarrollo, pero aún no es suficiente para garantizar la formación integral de la comunidad académica en donde no solo los estudiantes son objeto de formación, lo son también los docentes, los administrativos y los directivos. Para el caso de los programas que no son de las ciencias ambientales, las IES en el mejor de los casos tratan de solucionar el asunto con la incorporación de la DAs con un eje temático asociado según el perfil profesional o con una cátedra ambiental y/o de sostenibilidad que se dirige a todo el estudiantado. La pretensión no es que se deban incluir materias nuevas siempre al currículo; sin duda, estas ayudan en el proceso, pero se requiere además que la dimensión ambiental sea un eje transversal en la formación integral de los profesionales, es necesario hacer hasta lo imposible para que eso pase.



Cuando se habla de las dimensiones de la formación humana, son explícitas las dimensiones ética, estética, comunicativa, científica y tecnológica, pero la dimensión ambiental no aparece explícita, siempre queda relegada a la afinidad de las personas con el tema o con las ciencias ambientales, por su naturaleza. Las demás dimensiones son entendidas como obligatorias en todo proceso formativo, pero la dimensión ambiental enfrenta serias limitaciones. En el caso de la dimensión comunicativa, por ejemplo, la educación en su conjunto ha tenido que asumir su rol fundamental en que las personas aprendan a leer y a escribir para que se puedan comunicar de manera más asertiva con el mundo, lo que implica no solo hablar bien sino conocer de lo que se habla en los diferentes temas y después, aprender a escribir sobre lo que se piensa. Ese ha sido un reto para la educación en toda su historia, y la sociedad ya es consciente de la necesidad de trascender en ello. Por tanto, si otras dimensiones hoy se consideran como transversales y son asumidas por la sociedad, es entonces, no solo posible sino además necesario que la dimensión ambiental ocupe un lugar preponderante en la formación humana.

Desde la mirada sistémica de la DAYS es fundamental alinear el discurso que se maneja en las aulas y las acciones de las IES en el interior de sus campus. Es decir, las universidades por su enfoque en la formación profesional gradual y posgradual, vienen formando a la sociedad colombiana en temas que se han considerado para ciertos grupos de interés y la principal fortaleza son las acciones de sensibilización para la optimización de los recursos. Respecto a los programas de formación que ofertan, se han llamado especialistas, maestros o doctores en ciertas temáticas afines a la dimensión ambiental y la sustentabilidad; por ejemplo, se cuenta con especializaciones en Energías Alternativas, Gestión Ambiental, en Ingeniería Hidráulica o en Desarrollo Sostenible, solo por mencionar algunas. No obstante, no todas las instituciones que cuentan con dichos programas son abanderadas en sus campus de contar con tecnologías innovadoras asociadas a las energías alternativas, sistemas eficientes de recolección de aguas lluvias para riego y uso sanitario, plantas de tratamiento de aguas residuales, manejo eficiente de los residuos (peligrosos, ordinarios, reciclables, orgánicos, escombros

y posconsumo), no se separan las aguas residuales de las aguas lluvias, requerimiento fundamental para obtener el permiso de vertimientos.

Por lo anterior, para lograr superar los retos que se imponen a las IES en materia de ambiente y sustentabilidad, se requiere el desarrollo de capacidades en los maestros de todos los perfiles profesionales, y competencias para trabajar la interdisciplinariedad y la transversalidad de los problemas del contexto. Así mismo, es necesaria la preparación de capacidades de administrativos y directivos con miras a que dichos temas puedan integrarse en sus discursos, análisis, reflexiones, problematizaciones y decisiones, pero también en los proyectos que se adelantan en las aulas y fuera de ellas.

En la investigación que desarrollan los maestros con sus estudiantes, no es claro el vínculo entre la educación superior y el Estado. En las IES se investigan muchas cosas interesantes, de gran esfuerzo, pero en general terminan quedándose en los repositorios de las IES. No siempre la educación superior es tomada en cuenta para las decisiones relacionadas con la planificación o atención de problemas del territorio. Se prioriza la consultoría por lo general con Universidades de cierto estatus académico o económico, pero las demás IES reclaman más confianza del Estado, teniendo en cuenta que desde el mismo Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación se les exhorta a las IES para hacer investigación socialmente útil, que aporte realmente a la solución de las necesidades de las comunidades.

En lo que respecta a la gestión ambiental, algunas IES del país se han acogido a la ISO14001 siendo esta voluntaria y realizada con enfoque empresarial. A su vez, las IES reciben procesos de auditoría y control por parte de las autoridades competentes en cuestiones de salud y ambiente, en donde de manera particular se supervisan los asuntos asociados al Plan de Saneamiento Básico (manejo de residuos, manejo de plagas, vertimientos, desinfección y limpieza). La Secretaría Distrital del Ambiente - SDA, cuenta con el Programa de Excelencia Ambiental Distrital, dirigido a empresas u organizaciones públicas y privadas legalmente constituidas. A este programa, también se han unido algunas universidades del Distrito Capital. Pero realmente, se

requieren instrumentos pensados por el Estado dirigidos especialmente para las IES, a fin de optimizar el seguimiento y control de los procesos, en donde la coordinación intersectorial debe servir de apoyo para la IES y no convertirse en un tropiezo.

Los resultados del proceso de verificación entre evaluación externa o heteroevaluación y la autoevaluación asistida, demuestran que la verificación hizo que ascendieran los datos que reportan las IES, contrario a lo sucedido en estudios anteriores en donde se observaba un descenso de los datos después de la verificación. La diferencia radicó, entre otras cosas, en que acá las IES pudieron demostrar in situ, la sistematización de información que inicialmente no consideraron relevante, ajustaron la información aportada que en su momento no fue adecuada y algunos corrigieron las direcciones electrónicas que habían sido cambiadas entre el proceso de diligenciamiento de la encuesta en 2017 y el proceso de verificación en 2018.

El último entorno para el análisis fue la comunidad universitaria en sí misma, es decir, el microsistema o el entorno humano más cercano al desarrollo de los SAI, el cual permitió aproximarse a rastrear la cultura ambiental apoyados en las dimensiones que propone Moscovici (1989 y 1985), desde lo que la comunidad percibe (imaginarios), lo que la comunidad conoce (conocimientos), lo que se vive (sus actitudes relacionadas con sus decisiones y prácticas cotidianas asociadas a la sustentabilidad) y lo que la comunidad observa (sobre la gestión de los SAI en el contexto institucional). Desde los aportes de Reigota (1995), Amérigo y Bernando (2000), Schwartz (1992) fue posible leer las representaciones sociales de la comunidad universitaria en lo que respecta a los imaginarios sobre ambiente, desde allí se propuso una lectura para integrar dicho concepto a la tipología de sustentabilidad que propone Gudynas (2004).

Es así como la mayor parte de los estudiantes se mueven en una concepción más naturalista del ambiente, mientras que la mayoría de los docentes y los administrativos tiene una concepción más globalizante u holística. Sin embargo, la mayoría de los tres estamentos reconoce que la posición del ser humano frente al planeta es antropocéntrica, pero a la vez perciben la

estrecha relación de dependencia de los seres humanos por los recursos que ofrece el sistema natural donde solo las personas son las únicas que pueden ser retiradas sin que se altere el equilibrio. Lo que indica que se debe continuar fortaleciendo en los estudiantes una mirada más integradora del ambiente en donde sea posible repensarse las relaciones armónicas ser humano-naturaleza.

Sin embargo, sobre la dimensión conceptos, en donde se analizó el concepto de desarrollo sustentable parece que fue mucho más familiar para la comunidad académica. La mayor parte de la comunidad se identifica con el concepto afín a la sustentabilidad fuerte y super fuerte al igual que en lo relacionado con las estrategias que aportan a dicho desarrollo. Para el equilibrio entre naturaleza, sociedad y economía, será necesario promover los principios de la conservación ecológica, la equidad y la responsabilidad social, pero a la vez se deben desarrollar estrategias para limitar el impacto de las actividades antrópicas desde los enfoque de la producción más limpia y el consumo sostenible, la conservación de los recursos naturales y los ecosistemas, la gestión del riesgo y la mitigación de los efectos del cambio climático, la biomímesis, la economía azul, la economía circular, entre otros.

Aun a pesar de que el concepto de desarrollo sustentable de la comunidad mostró tendencia a la sustentabilidad super fuerte, cuando en la dimensión actitudes se analizan las decisiones y acciones ambientales en casa se encuentra que las tendencias no son siempre afines a dicho concepto. Por ejemplo, en cuanto a las decisiones a la hora de comprar la mayoría de los estudiantes y los administrativos indican que no tienen ningún criterio especial a la hora de comprar y en segundo lugar que tienen en cuenta las marcas. Solo en el caso de los docentes primó un mayor porcentaje que involucra criterios ambientales seguido igualmente de los que ponderan las marcas. Casi nadie tiene en cuenta comprar productos de países que no violen los derechos humanos. Sobre la decisión a la hora de tomar transporte prima el transporte público; no obstante, no se indagó por las razones de su uso, quedando por aclarar si las razones son más relacionadas con el costo del transporte y las distancias o por criterios proambientales. La evaluación sobre sus prácticas en casa muestra un comportamiento proambiental



favorable de parte de la comunidad, puesto que en promedio más del 70% se evalúa por encima de 4.

Se observa un fenómeno interesante y es que las personas ponderan mucho mejor su comportamiento proambiental que el de la institución. Las gestiones de la institución las evalúan en promedio 50% de personas entre 4 y 5, es decir, entre bueno y excelente, y los restantes los evalúan por debajo de 3. De allí que las universidades deben esforzarse mucho más en evidenciar su responsabilidad social no solo en lo que dicen que hacen, sino en lo que hacen, pues se espera que, si el individuo observa que su entorno inmediato es sustentable, este puede influir en que él pueda replicar prácticas proambientales en sus demás entornos en que interactúa.

El desarrollo de la investigación permite evidenciar que la incorporación de la dimensión ambiental y la sustentabilidad con el enfoque de sistemas ambientales universitarios es esencial para transformar la cultura ambiental y fortalecer el compromiso ambiental de las IES, lo que a su vez favorecerá el desarrollo sustentable del país. De allí que partiendo de la investigación ha sido posible extraer algunos criterios sobre la forma de proceder en lo ambiental para una propuesta de lineamientos de política pública que incorpora criterios y líneas de acción relacionadas con la PNEA, el contexto de las IES y algunos criterios para ser incorporados en los lineamientos de acreditación de programas e institucional.

Grandes retos quedan entonces para dar continuidad a esta investigación, entre ellos gestionar y movilizar la propuesta de política pública para la inclusión de la DAYS en educación superior ante las autoridades competentes, como el Ministerio de Educación, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Secretaría Distrital de Ambiente por ser autores y promotores de la Política Nacional y la Política Distrital de Educación Ambiental y con entidades privadas como ASCUN, como quiera que es un actor muy importante para la interlocución con las entidades del Estado.

No obstante, independientemente de la gestión, movilización y adopción de la política, el trabajo directo con las IES para la inclusión de la dimensión

ambiental y la sustentabilidad debe continuar, y mucho mejor si lo hacen apalancándose en las redes ambientales universitarias. Y a su vez, los avances que han conseguido las redes en esta materia deben ser reconocidos por las entidades del Estado, para evitar el desgaste que genera para las instituciones y para los académicos la falta de coordinación intersectorial e interinstitucional.

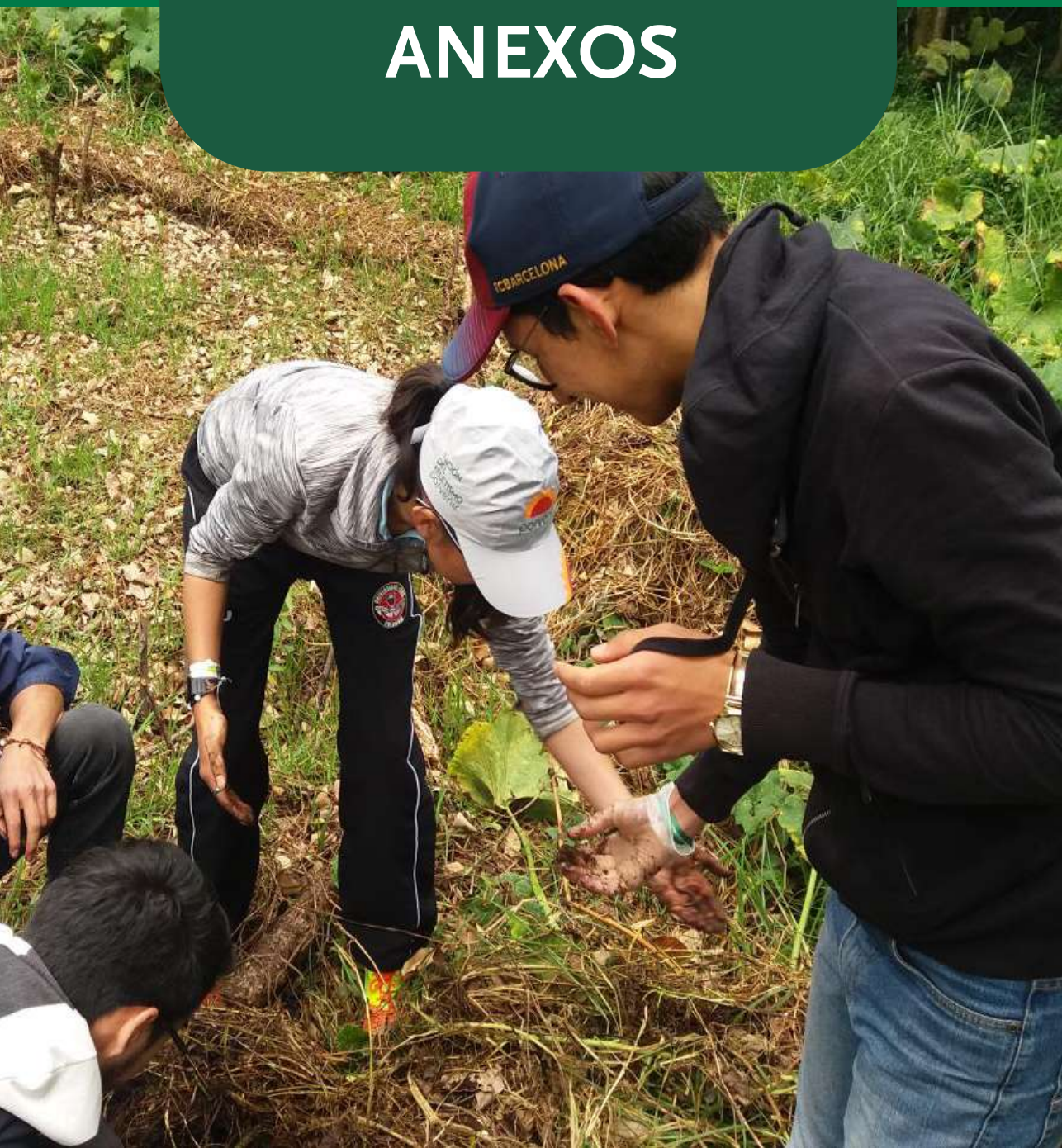
Sin embargo, es necesario reconocer que el trabajo en las redes genera compromisos con la comunidad académica que las IES deben estar preparadas para responder, es claro que no es suficiente con enviar un representante para que asista a las reuniones que realizan las redes, es necesario que las personas se involucren asumiendo responsabilidades para potenciar el trabajo de las redes y a la vez aprovechar la plataforma que estas ofrecen para potenciar el trabajo de las mismas IES.

Reconociendo que los egresados son parte de la comunidad educativa es necesario que sus perspectivas y análisis entren a ser parte del análisis holístico, los cuales, por límites de tiempo y recursos, no fue posible integrar en la presente investigación. De allí que ellos, e incluso las historias de vida de las familias de los estudiantes y egresados, pueden ser parte de la continuidad de esta investigación y otras que se dirijan en esta misma línea, para profundizar sobre las raíces de la cultura ambiental universitaria y el impacto de la formación profesional en el desarrollo de la misma.

Finalmente es posible afirmar que este análisis basado en la categoría de sistemas ambientales universitarios sobre la forma de proceder en lo ambiental permitió identificar criterios para proponer lineamientos de política pública para la incorporación de la dimensión ambiental y la sustentabilidad en la educación superior. Dichos lineamientos se basan en los resultados del análisis realizado a universidades que están abordando este importante compromiso con el medio ambiente, apostando a procesos más holísticos, mediante sistemas ambientales institucionales, SAI, como una de las formas de organización de la acción por el ambiente y la sustentabilidad más integral frente a otras como acciones, planes y proyectos ambientales universitarios.



# ANEXOS



## ANEXOS

### Anexo 1. Codificación de los entrevistados y roles

# Entrevista	Código según atlas ti	Rol del entrevistado
1	P 2:	Rector de Universidad
2	P 3:	Rector de Universidad
3	P 4:	Grupo de Gestión Ambiental
4	P 5:	Coordinador Gestión Ambiental de Universidad
5	P 6:	Coordinador de Gestión Ambiental de Universidad
6	P 7:	Coordinador Gestión Ambiental de Universidad
7	P 8:	Rector de Universidad
8	P 9:	Rector de Universidad
9	P10:	Grupo de Gestión Ambiental de Universidad
10	P11:	Sector privado
11	P12:	Directivo delegado del Rector de Universidad
12	P13:	Grupo de Gestión Ambiental de Universidad
13	P14:	Directivo delegado del Rector de Universidad
14	P15:	Coordinador de Gestión Ambiental de Universidad
15	P16:	Grupo de Gestión Ambiental de Universidad
16	P17:	Rector de Universidad
17	P18:	Coordinador de Gestión Ambiental de Universidad
18	P20:	Grupo de Gestión Ambiental de Universidad
19	P21:	Directivo delegado del Rector de Universidad
20	P22:	Coordinador de gestión ambiental de Universidad
21	P23:	Rector de Universidad
22	P28:	Coordinador de Red
23	P29:	Coordinador de Red
24	P30:	Coordinador de Red
25	P31:	Coordinador de Red
26	P32:	Coordinador de Red
27	P33:	Coordinador de Gestión Ambiental de Universidad
28	P34:	Coordinador de Red
29	P35:	Coordinador de Red



**Anexo 2.** Entrevista semi-estructurada para líderes ambientales de las universidades sobre los temas de ambiente y sustentabilidad.

## PROYECTO “INCLUSIÓN DE LOS TEMAS DE AMBIENTE Y SUSTENTABILIDAD EN LAS UNIVERSIDADES”

La presente entrevista va dirigida a líderes de sostenibilidad o de gestión ambiental de las Universidades, en manos de quienes se encuentra el diseño y ejecución de planes, proyectos y programas de ambiente y sustentabilidad que afectan tanto los procesos académicos como administrativos.

*Datos generales del (los) entrevistado(s):*

Universidad:

Nombre:

Cargo:

*Datos generales de la Universidad:*

Número de estudiantes

Número de docentes

Número de Administrativos

Programas de pregrado y postgrado existes en la Universidad (anexar listado en caso de superar los 10)

1. Para iniciar en el contexto de lo que propone la entrevista, “inclusión de los temas de ambiente y sustentabilidad en las universidades” la razón por la cual ustedes fueron elegidos objeto de estudio es porque en una encuesta anterior se registró que la Universidad tiene un Sistema Ambiental Universitario. En esa perspectiva, ¿cómo definirían ustedes el Concepto de SAU?
2. ¿Pueden por favor describir un poco el proceso de cómo inicia la idea de un SAU?
3. ¿Ustedes como equipo han discutido o se han puesto de acuerdo sobre los conceptos ambiente y que es sustentabilidad ¿Y en el caso concreto de la Universidad eso qué significa?  
Según lo anterior, me gustaría registrar en el instrumento sus concepciones y percepciones sobre esos términos “ambiente” “sustentabilidad”.
4. ¿Cuáles son los aspectos que ustedes consideran fundamentales para desarrollar un Sistema Ambiental Universitario? A diferencia de otras formas de organización frente a las formas de proceder en lo ambiental.
5. ¿Ustedes tienen un equipo de trabajo permanente para trabajar en los temas de ambiente y sustentabilidad? ¿Podrían ustedes describir cuál es la estructura y cómo funciona el Sistema ambiental de la Universidad? ¿Este proyecto y estructura es pública? ¿Dónde se puede consultar?
6. Respecto de la participación de los diferentes estamentos universitarios, creen ustedes que es realmente efectiva la participación de estudiantes, docentes, administrativos. ¿Puedes describir cómo es ese proceso de participación?
7. En la Universidad de ustedes se han conseguido reales procesos de interdisciplinaridad y transversalidad entre los diferentes actores de la comunidad universitaria

*Fuente propia basada en aportes de Leal Filho (2000)*

**Anexo 3.** Consolidado de la información de redes ambientales universitarias entrevistadas a las cuales pueden acceder las universidades de Bogotá y demás IES del país.

Fuente propia basada en aportes de Leal Filho (2000)	Fuente propia basada en aportes de Leal Filho (2000)					Fuente propia basada en aportes de Leal Filho (2000)
			RAUS Red Ambiental de Universidades Sostenibles	UUPyCS Unión Universitaria de producción y consumo responsable	RTGIRH Red Temática de Gestión Integral de Recurso Hídrico de la RCFA Sustentabilidad y el Ambiente	ARIUSA Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente
Anexo 3. Consolidado de la información de redes ambientales universitarias entrevistadas a las cuales pueden acceder las universidades de Bogotá y demás IES del país.	Anexo 3. Consolidado de la información de redes ambientales universitarias entrevistadas a las cuales pueden acceder las universidades de Bogotá y demás IES del país.	Anexo 3. Consolidado de la información de redes ambientales universitarias entrevistadas a las cuales pueden acceder las universidades de Bogotá y demás IES del país.	Universidad Sergio Arboleda	Ministerio de Ambiente	Ministerio de Ambiente UDCA y UNAD	Coordinación internacional interinstitucional  En Colombia coordina la UDCA, Universidad Tecnológica Metropolitana - Chile: Universidad Autónoma del Estado de Morelos México
Fuente propia basada en aportes de Leal Filho (2000)	Fuente propia basada en aportes de Leal Filho (2000)	Fuente propia basada en aportes de Leal Filho (2000)	No	Desde este año es rotativa, pero siempre la cabeza es el Ministerio a través de la Secretaría Ejecutiva	Rota cada dos años y es tripartita	A partir de 2017, se cuenta con una Coordinación Tripartita. Actualmente compartida entre Colombia, Chile y México. Cambia uno de los tres miembros cada periodo.
			Si y es rotativa	Comité Ejecutivo	Coordinación de 6 miembros	No hay Comité de Gestión y un Comité de Coordinación
<b>Anexo 3.</b> Consolidado de la información de redes ambientales universitarias entrevistadas a las cuales pueden acceder las universidades de Bogotá y demás IES del país.	<b>Anexo 3.</b> Consolidado de la información de redes ambientales universitarias entrevistadas a las cuales pueden acceder las universidades de Bogotá y demás IES del país.	<b>Anexo 3.</b> Consolidado de la información de redes ambientales universitarias entrevistadas a las cuales pueden acceder las universidades de Bogotá y demás IES del país.	NO	NO	NO	NO
Fuente propia basada en aportes de Leal Filho (2000)	Fuente propia basada en aportes de Leal Filho (2000)	Fuente propia basada en aportes de Leal Filho (2000)	2010	2012	2016	2007
			Norte, Centro, Nor-Occidente	Aunque no funciona por nodos, si participan universidades de diferentes regiones	Caribe, Nororient, Antioquia-Chocó, Orinoquia, Eje Cafetero, Centro, Pacífico y Amazonia	Los países se homologan con los nodos

Anexo 3. Consolidado de la información de redes ambientales universitarias entrevistadas a las cuales pueden acceder las universidades de Bogotá y demás IES del país.	Anexo 3. Consolidado de la información de redes ambientales universitarias entrevistadas a las cuales pueden acceder las universidades de Bogotá y demás IES del país	Anexo 3. Consolidado de la información de redes ambientales universitarias entrevistadas a las cuales pueden acceder las universidades de Bogotá y demás IES del país.	No se manejan redes temáticas, pero existen grupos de trabajo de acuerdo con las alianzas	Aunque no hay exactamente redes temáticas, si se han distribuido entre grupos de universidades temas como: Consumo sostenible. Compras Sostenibles. Estilos de Vida Sostenibles. Negocios verdes Gestión Integral de Residuos. Turismo sostenible, edificaciones y construcción sostenible.		
Fuente propia basada en aportes de Leal Filho (2000)	Fuente propia basada en aportes de Leal Filho (2000)	Fuente propia basada en aportes de Leal Filho (2000)	La afiliación es institucional pero también acepta individual Carta de aval del rector para afiliarse Nombrar uno o dos representantes	Afiliación institucional Firmar carta de intención por parte rector, indicando en qué escenario se articula el tema de PYCS Nombrar un representante permanente	Afiliación Institucional Decano o Rector Carta de solicitud Un representante	Afiliación de redes El Coordinador de la Red interesada presentan solicitud de adhesión
			Recursos de la U Sergio Arboleda y los recursos que ponen las Universidades afiliadas de manera voluntaria para el desarrollo de las actividades	El Ministerio de Ambiente y los recursos que ponen las Universidades afiliadas de manera voluntaria para el desarrollo de las actividades	El Ministerio de Ambiente y los recursos que ponen las Universidades afiliadas de manera voluntaria y la RCFA, para el desarrollo de las actividades	PNUMA y recursos que aportan las redes con el apoyo de las instituciones participantes y otras
Anexo 3. Consolidado de la información de redes ambientales universitarias entrevistadas a las cuales pueden acceder las universidades de Bogotá y demás IES del país.	Anexo 3. Consolidado de la información de redes ambientales universitarias entrevistadas a las cuales pueden acceder las universidades de Bogotá y demás IES del país	Anexo 3. Consolidado de la información de redes ambientales universitarias entrevistadas a las cuales pueden acceder las universidades de Bogotá y demás IES del país.	SI	Está en proceso de firma	Reglamento Operativo y Acta de Conformación	Acuerdos
Fuente propia basada en aportes de Leal Filho (2000)	Fuente propia basada en aportes de Leal Filho (2000)	Fuente propia basada en aportes de Leal Filho (2000).	1 Reunión mensual de capacitación y gestión. 1 Foro de Universidades y Sustentabilidad en coordinación con RCFA Establecimiento de alianzas: Ministerio de ambiente: trabajo en educación en cambio climático; actualización NDC, otros. ANLA: charlas, eventos y líneas de investigación. DNP-red ciudades como vamos: Inicio de alianza en 2021; conformación de mesas de trabajo. Las universidades dan charlas sobre temas de interés Favorece los procesos de asociación	1 Reunión trimestral Agenda Académica de FIMA Formación en "Producción y Consumo sostenible" en las universidades Promoción de la producción y consumo sostenible en las universidades a través de la adquisición de bienes y servicios sostenibles, propiciado reuniones para integrar al personal administrativo de las IES, relacionados con el tema de compras sostenibles Promoción de eventos y seminarios sobre el tema	1 mensual la coordinación y 1 asamblea anual Reuniones de Coordinación Foros Encuentros Regionales Nodos Regionales	1 Asamblea Anual Bianualmente el Foro Latinoamericano de Universidades y Sustentabilidad, pero a la vez las redes de los diferentes países convocan a eventos anualmente donde se desarrolla anualmente la reunión de la Asamblea

## Dimensión Ambiental y Sustentabilidad En Las IES

			50	29	27	26 redes, que agrupan más de 400 Universidades
Anexo 3. Consolidado de la información de redes ambientales universitarias entrevistadas a las cuales pueden acceder las universidades de Bogotá y demás IES del país.	Anexo 3. Consolidado de la información de redes ambientales universitarias entrevistadas a las cuales pueden acceder las universidades de Bogotá y demás IES del país	Anexo 3. Consolidado de la información de redes ambientales universitarias entrevistadas a las cuales pueden acceder las universidades de Bogotá y demás IES del país	SI	SI	SI	NO
Fuente propia basada en aportes de Leal Filho (2000)	Fuente propia basada en aportes de Leal Filho (2000)	Fuente propia basada en aportes de Leal Filho (2000)	SI	SI	SI	NO
			NO	NO	NO	SI
Anexo 3. Consolidado de la información de redes ambientales universitarias entrevistadas a las cuales pueden acceder las universidades de Bogotá y demás IES del país.	Anexo 3. Consolidado de la información de redes ambientales universitarias entrevistadas a las cuales pueden acceder las universidades de Bogotá y demás IES del país	Anexo 3. Consolidado de la información de redes ambientales universitarias entrevistadas a las cuales pueden acceder las universidades de Bogotá y demás IES del país.	Angela María Plata Rangel, Instituto de Estudios Ambientales de la Universidad Sergio Arboleda - IDEASA <a href="mailto:angela.plata@usa.edu.co">angela.plata@usa.edu.co</a> <a href="http://www.raus.co">www.raus.co</a>	Ricardo Jose Mendoza Mogollón <a href="mailto:RMendoza@minambiente.gov.co">RMendoza@minambiente.gov.co</a> <a href="http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/articulo/367-plantilla-asuntos-ambientales-y-sectorial-y-urbana-sin-galeria-37">http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/articulo/367-plantilla-asuntos-ambientales-y-sectorial-y-urbana-sin-galeria-37</a>	Luz Adriana Jiménez <a href="mailto:lajimenez@minambiente.gov.co">lajimenez@minambiente.gov.co</a> <a href="https://redcolombiana.org/es/redes-tematicas/red-gestion-integral-de-recurso-hidrico">https://redcolombiana.org/es/redes-tematicas/red-gestion-integral-de-recurso-hidrico</a>	Orlando Saénz Red Colombiana de Formación Ambiental - Docente Investigador UDCAsaénz@udca.edu.coOscar Mercado Universidad Tecnológica Metropolitana de Chile Laura Universidad Autónoma de Morelos <a href="https://ariusa.net/">https://ariusa.net/</a>

### Anexo 4. Listado de Universidades en Colombia participando en las redes ambientales universitarias objeto de estudio a 2020.

	NOMBRE DE LA UNIVERSIDAD	RCFA	RAUS	RCE	UUPyCS	RTGIR H	RNJA	TOTAL
1	Universidad de la Salle	1	1					2
2	Universidad EAN	1	1		1	1		4
3	Unitec		1					1
4	Universitaria Agustiniana		1			1		3
5	Fundación Universitaria del Área Andina		1		1	1		3
6	Universidad Pedagógica Nacional	1	1	1	1	1		5
7	Universidad la Gran Colombia	1	1			1		3
8	Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca		1			1		2
9	Universidad Santo Tomás	1	1	1	1	1		5
10	Universidad El Bosque	1	1	1	1	1		5
11	Universidad Distrital Francisco José de Caldas	1	1	1		1		3
12	Fundación Universitaria los Libertadores		1			1		2
13	Fundación Universitaria Monserrate		1			1		2
14	Universidad Manuela Beltrán		1			1		2



15	Fundación Universitaria Agraria de Colombia	1	1		1	1		3
16	Uniciencia	1	1					2
17	Universidad Nacional de Colombia	1	1	1				3
18	Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales - UDCA	1 - A	1	1	1	1		5
19	Fundación Universitaria Juan N. Corpas		1					2
20	Universidad Militar Nueva Granada		1					2
21	Universidad Antonio Nariño - UAN	1	1			1		3
22	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - UPTC	1 - A	1			1		3
23	Universidad ECCI	1	1			1		2
24	Corporación Universitaria del Huila	1	1			1		3
25	Instituto Universitario de la Paz	1	1					2
26	Universidad de los Andes		1		1			2
27	Corporación Universitaria Minuto de Dios - Sede Ppal	1	1		1	1		4
28	Universidad EAFIT	1	1			1		3
29	Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD	1 - A	1			1		3
30	Universidad Sergio Arboleda		1			1		2
31	Universidad de la Costa	1	1			1		3
32	Universidad Tecnológica de Bolívar	1	1			1		3
33	Universidad Cooperativa de Colombia	1	1					2
34	Universidad Pontificia Bolivariana	1	1			1		3
35	Universidad Autónoma del Caribe	1	1			1		3
36	Corporación Universitaria del Caribe		1					1
37	Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco	1	1					2
38	Universidad de Sucre	1	1					2
39	Universidad del Magdalena	1	1					3
40	Universidad Sergio Arboleda Santa Marta		1					1
41	Universidad del Atlántico	1			1	1		3
42	Universidad Jorge Tadeo Lozano	1			1			3
43	Universidad Libre	1		1	1	1		4
44	Universidad Piloto de Colombia	1			1			2
45	Politécnico Gran Colombiano	1			1			2
46	Pontificia Universidad Javeriana	1			1	1		3
47	Universidad La Gran Colombia de Armenia	1			1			2
48	Escuela Colombiana de Carreras Intermedias - ECCI	1			1			2
49	Corporación para la Educación y el Desarrollo Sostenible - CEDES	1						1
50	Corporación Universidad de la Costa - CUC	1 - A						1
51	Corporación Universitaria del Meta	1				1		2
52	Fundación Universitaria Navarra	1				1		1
53	Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA	1						1
54	Universidad Autónoma de Bucaramanga - UNAB	1 - A				1		2
55	Universidad Autónoma de Occidente - UAO	1 - A		1		1		2
56	Universidad de Antioquia -UDEA	1						1
57	Universidad de Cartagena	1				1		2
58	Universidad de Córdoba	1						1
59	Universidad de Cundinamarca - UDEC	1						2
60	Universidad de los Llanos	1 - A				1		2
61	Universidad del Atlántico	1						1

## Dimensión Ambiental y Sustentabilidad En Las IES

62	Universidad del Tolima	1				1		2
63	Universidad del Valle	1						1
65	Universidad Industrial de Santander - UIS	1				1		2
66	Universidad Tecnológica de Pereira - UTP	1 - A				1		2
67	Universidad Tecnológica del Chocó "Diego Luis Córdoba"	1						1
68	Universidad de Medellín	1 - A				1		2
69	Universidad del Cauca	1						1
70	Universidad de la Amazonia	1						1
71	Universidad Católica de Manizales							1
72	Universidad Simón Bolívar					1		1
73	Universidad Autónoma de Manizales					1		1
74	Universidad del Quindío					1		1
75	Universidad CES					1		1
76	Colegio Mayor de Nuestra Sra. del Rosario							1
77	Universidad de San Buenaventura							1
78	Universidad de caldas							1
79	Universidad del Norte					1		1
80	Pontificia Universidad Javeriana - Cali					1		1
81	Universidad Cooperativa de Colombia, sede Montería							1
82	Universidad de Manizales					1		1
83	Universidad de Ibagué					1		1
84	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito					1		1
85	Universidad Católica de Colombia					1		1
86	Dirección Nacional de Escuelas de la Policía Nacional							1
87	Universidad Icesi							1
88	Universidad de Santander							1
89	Fundación Universitaria Agraria de Colombia					1		1
90	Politécnico internacional			1				
91	Instituto Tecnológico Pascual Bravo	1 - A						
	Total	57	40	9	17	60		182

**Fuente:** Elaboración propia basada en los datos aportados por las redes analizadas. En el caso de las IES participantes en la RCFA, se distinguen dos tipos de vinculación: institución inscrita a la Red e institución Activa, es decir que paga membresía anual.

**Anexo 5** Encuesta en línea dirigida a los coordinadores de gestión ambiental de las IES en la cual se basa la hetero y autoevaluación.

Ámbito	Pregunta	SI/NO	Ampliación de Información	Documento Oficial	Página web
Gobierno y Participación	1. ¿Existe un documento que defina la política que la institución desarrolla en materia de ambiente o sustentabilidad?				
	2. ¿Existe una unidad u oficina de carácter técnico o administrativo con dedicación exclusiva para los temas de ambiente o sustentabilidad?				
	3. ¿La organización de la acción por el ambiente o la sustentabilidad en su institución corresponde a un plan, proyecto ambiental universitario o sistema ambiental institucional?				
	4. ¿La unidad u oficina de ambiente o sustentabilidad dispone de presupuesto propio para realizar actividades o inversiones en esta materia?				
	5. ¿Estuvieron involucrados los docentes, estudiantes o administrativos en el diseño de la política ambiental o de sustentabilidad en la institución?				

	6. ¿Existe una instancia colectiva o comité de participación y seguimiento de las políticas de ambiente o sustentabilidad, en el que estén representados docentes, estudiantes y administrativos?				
	7. ¿Existe un plan o estrategia de comunicación y difusión de las políticas de ambiente o sustentabilidad dirigida a toda la comunidad universitaria y agentes externos?				
	8. ¿La institución presenta con alguna periodicidad reportes o informes públicos sobre sus acciones y avances en el compromiso con el ambiente o la sustentabilidad?				
	9. ¿Se desarrollan actividades de capacitación o formación sobre ambiente o sustentabilidad para el personal administrativo y técnico de la institución?				
	10. ¿Existe comité de estudiantes, grupo de jóvenes o algún programa de voluntariado apoyando el liderazgo de los temas de ambiente o sustentabilidad?				
	11. ¿Se implementa un plan específico, eje estratégico o plan de acción de responsabilidad socio-ambiental que ha sido aprobado por algún órgano de gobierno de la Universidad?				
Docencia y Formación Ambiental	1. ¿Existe en la política ambiental o de sustentabilidad de la institución mención expresa a las actividades docentes o de formación?				
	2. ¿Se incorpora en algunos currículos académicos de las distintas carreras la perspectiva de ambiente o sustentabilidad?				
	3. ¿Se han definido de manera explícita competencias o capacidades transversales básicas en sustentabilidad en algunas carreras que ofrece la institución?				
	4. ¿Existen en la institución programas de pregrado (carreras profesionales) específicos sobre ambiente o sustentabilidad?				
	5. ¿Existen en la institución programas de postgrado (especializaciones, maestrías o doctorados) específicos sobre ambiente o sustentabilidad?				
	6. ¿Existen estrategias o programas de formación y actualización de docentes para fortalecer la perspectiva ambiental y de sustentabilidad en la docencia y en los planes de estudio?				
	7. ¿Existe alguna comisión, comité u oficina, encargado de asesorar a los programas de pregrado y postgrado, en cómo adaptar los currículos para introducir en ellos criterios de ambiente o sustentabilidad?				
	8. ¿Se han integrado los estudiantes de práctica social, práctica empresarial o pasantías en los procesos que se adelantan sobre ambiente o sustentabilidad al interior de la Universidad?				
	9. ¿Existen programas, proyectos y/o actividades para implementar en su institución una estrategia de educación, formación y sensibilización sobre cambio climático?				
	1. ¿Existe en la política ambiental o de sustentabilidad mención expresa a la investigación y transferencia de tecnología?				
	2. ¿Existe en la institución algún grupo de investigación específico sobre ambiente o sustentabilidad formalmente constituido?				
	3. ¿Existen en la institución estrategias para fomentar la realización de investigaciones en materia de ambiente o sustentabilidad (subvenciones, concursos, otros)?				

Investigación Ambiental	4. ¿Se consideran por parte de la institución, criterios de sustentabilidad o evaluación del impacto ambiental en la aprobación, de proyectos de investigación y transferencia de tecnología?				
	5. ¿Existen estrategias para incentivar la utilización de la institución y de sus campus o instalaciones en la realización de investigaciones sobre temas ambientales o de sustentabilidad?				
	6. ¿La Universidad divulga los resultados de sus investigaciones en temas de ambiente y sustentabilidad?				
	7. ¿En los últimos 5 años se ha participado en proyectos nacionales o internacionales de investigación sobre ambiente o sustentabilidad?				
	8. ¿En los últimos 5 años se han obtenido, como producto de investigación, procesos de promoción de nuevos emprendedores, spin off, incubadoras o parque científico, relacionados con ambiente o sustentabilidad?				
	9. ¿En los últimos 5 años se han realizado proyectos de pregrado o posgrado relacionados con el tema de ambiente o sustentabilidad en la institución?				
	10. ¿En los últimos 5 años han desarrollado en su institución, proyectos de investigación enfocados a la mitigación y adaptación al cambio climático o proyectos REDD+?				
Extensión y Proyección Socio Ambiental	1. ¿Existe en la política ambiental o de sustentabilidad de la institución mención expresa a los procesos de extensión y proyección socioambiental?				
	2. ¿En los últimos 5 años, han desarrollado programas o proyectos de intervención para contribuir a la solución de problemas ambientales o de sustentabilidad en comunidades?				
	3. ¿En los últimos 5 años, han desarrollado programas o proyectos de colaboración con gobiernos (locales, regionales o nacionales) para la formulación o implementación de políticas públicas ambientales o de sustentabilidad?				
	4. ¿En los últimos 5 años, han desarrollado programas o proyectos de vinculación con el sector empresarial del entorno en materia de ambiente o sustentabilidad?				
	5. ¿Participa la Institución en redes universitarias nacionales o internacionales por el ambiente o la sustentabilidad?				
	6. Existe un plan de comunicación/difusión de las políticas y acciones concretas de responsabilidad socioambiental de la institución.				
	7. Se organizan cursos de extensión universitaria de temática ambiental o de sustentabilidad.				
	8. ¿Se realizan en su institución foros, eventos, congresos que permitan el intercambio de experiencias entre la comunidad académica en los temas de ambiente o sustentabilidad?				
	9. ¿Se realizan actividades de sensibilización y concientización sobre el uso eficiente de agua dentro del ámbito de la propia universidad?				
	1. ¿Se implementa un plan específico, eje estratégico o línea de acción de sustentabilidad ambiental que incluya aspectos relacionados con el uso eficiente de agua?				
	2. ¿Se realizan actividades de sensibilización y concientización sobre el uso eficiente de la energía dentro del ámbito de la propia universidad?				
	3. ¿Se implementa un plan específico, eje estratégico o línea de acción de sustentabilidad ambiental enfocado al uso eficiente de la energía?				
	4. ¿Se realizan actividades de sensibilización y concientización sobre el ahorro energético o las energías renovables dentro del ámbito de la propia universidad?				



Gestión y Ordenamiento Ambiental	5. ¿Se implementa un plan específico, eje estratégico o línea de acción de sustentabilidad ambiental enfocado al manejo adecuado de residuos sólidos?				
	6. ¿Se realizan actividades de sensibilización y concienciación sobre el manejo adecuado de residuos sólidos dentro de la institución?				
	7. ¿Se implementa un plan específico, eje estratégico o línea de acción de sustentabilidad o ambiental sobre la gestión de las zonas verdes y la biodiversidad?				
	8. ¿Se realizan actividades de sensibilización y concienciación el uso adecuado de las zonas verdes y el reconocimiento y cuidado de la biodiversidad?				
	9. ¿Existe un plan específico, eje estratégico o línea de acción del plan ambiental o de sustentabilidad sobre movilidad en la institución?				
	10. ¿Se realizan acciones de sensibilización y participación de la comunidad universitaria sobre movilidad y uso eficiente de los medios de transporte?				
	11. ¿La planificación urbanística de la institución incluye criterios de ambiente o sustentabilidad?				
	12. ¿Existe un plan, documento o guía con protocolos de actuación para la introducción de criterios de sustentabilidad en la contratación de obras, compras, servicios o suministros?				
	13. ¿Se realizan estrategias de formación, información y/o sensibilización sobre producción y consumo responsable dirigidas a la comunidad universitaria y público en general?				
	14. ¿Existen planes o estrategias que aporten a la mitigación del cambio climático?				
	15. ¿Existe algún proceso o estrategia relacionado con la medición de la huella ecológica que genera la institución?				
	16. ¿Se realizan estrategias de formación, información y/o sensibilización sobre temas relacionados con la huella ecológica, dirigidas a la comunidad universitaria?				

**Fuente:** Callejas, Sáenz, Plata, Holguín, & Mora (2018)

#### **Anexo 6.** Estructura y descripción de la encuesta

Instrumento de análisis para estudiantes, docentes y administrativos

Se presentó el objetivo de la encuesta: La presente encuesta tiene por objeto identificar las percepciones y concepciones que tienen los estudiantes universitarios frente a los temas de sustentabilidad y ambiente, y su apropiación por parte de las Universidades.

Se solicitaron datos generales de caracterización:

Nombre de Universidad: \_\_\_\_\_

Programa Académico: \_\_\_\_\_

Semestre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Genero: Masculino \_\_\_\_\_ Femenino \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_

Estudia en Jornada: Mañana \_\_\_\_\_ Tarde \_\_\_\_\_ Noche \_\_\_\_\_ Única: \_\_\_\_\_

Educación virtual: \_\_\_\_\_ Labora: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Estudia en Jornada: Mañana \_\_\_\_\_ Tarde \_\_\_\_\_ Noche \_\_\_\_\_ Única: \_\_\_\_\_

Educación virtual: \_\_\_\_\_ Labora: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

### Fundamentación teórica del instrumento:

El instrumento enfocado a evaluar representaciones sociales de la comunidad universitaria (estudiantes, docentes y administrativos) Apoyados en las dimensiones, propuestas por Moscovici (1986): imaginarios, conceptos y actitudes; así mismo en los aportes de Reigota (1995) sobre las tendencias en el concepto de ambiente: naturalista, antropocéntrico y globalizante u holístico. Adicionalmente, en las tendencias del concepto de sustentabilidad de Gudynas (2004), se construyó para el presente estudio un instrumento de investigación enfocado a conocer las representaciones sociales sobre ambiente y sustentabilidad de la comunidad universitaria (docentes, estudiantes y administrativos) influida por los sistemas ambientales institucionales.

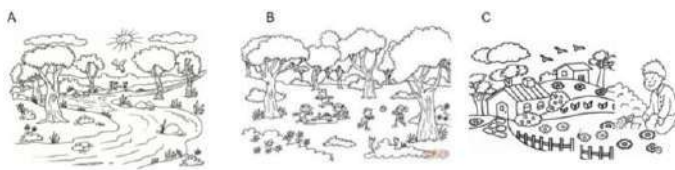
Dicho instrumento evalúa entonces, 'Imaginarios' (sobre el concepto de ambiente y temas asociados), 'conceptos' (conocimientos asociados a la sustentabilidad), actitudes (enmarcadas en dos tipos: decisiones que se toman y lo que las personas hacen con lo que saben, en favor del ambiente). Adicionalmente, el instrumento incorpora una nueva dimensión 'observación del entorno' (lo que la institución expresa a través de lo que las personas hacen), la cual se considera fundamental para el presente estudio, por cuanto es necesario que la institución misma sea un escenario de aprendizaje, un laboratorio de buenas prácticas de sustentabilidad, donde sea evidente que el cuidado del ambiente es una prioridad para la institución,

donde es posible aprender a partir del ejemplo, favoreciendo igualmente las buenas prácticas de la comunidad (Filho, 2000; Gonzalez-Gaudiano, 2008)

Para rastrear algunos imaginarios se usan representaciones visuales que buscan indagar, en la primera pregunta las ideas de la comunidad sobre el concepto de ambiente, en la segunda sobre la posición actual del ser humano frente al planeta y sobre los elementos de la naturaleza que pueden retirarse de un sistema sin que se altere su dinámica natural. Las opciones de respuesta que se integran en este apartado buscan identificar las tendencias propuestas por Reigota (1995), definidas también por Sauvé (2005), las de tipo naturalista, las de tipo antropocéntrico y las globalizantes u holísticas, explicadas en el apartado 2.3.

**Pregunta 1.** Relacionada con el concepto de ambiente, se ofrece una opción de tipo naturalista (A) asociado a la representación de la naturaleza donde se integran armónicamente elementos de flora, fauna, agua, suelo, aire, pero el ser humano está ausente. La opción de tipo antropocéntrico (B) donde se representa un esquema con recursos naturales, con presencia del ser humano, se observan los elementos del ambiente al servicio de las personas quienes reciben de ellos esparcimiento, deleite y disfrute. La corriente holística o globalizante (C), muestra la interacción entre lo social y lo natural. El ser humano presente interactuando con la naturaleza desde su forma de vida, vivienda, su trabajo, en armonía con los factores que ofrece el medio (Figura A).

**Figura A** del anexo 4. Pregunta 1, del instrumento ¿Cuál de las siguientes representaciones expresa mejor su concepto de “ambiente”?



Fuente: la autora, basada en Google imágenes, con arreglos a conveniencia de la pregunta

**Pregunta 2,** se plantea con miras a identificar los imaginarios de la comunidad en la relación del hombre frente al planeta (hombre-naturaleza). Se busca saber si se percibe una relación de dominación o antropocéntrica, opción A: ‘El ser humano centro de todo lo que existe, dominador y transformador de su realidad’; si es naturalista,

esta relación es interpretada como de exclusión, opción B: 'El ser humano interactúa desde afuera con la naturaleza, no se siente parte de ella, pero igualmente dominador y transformador de su realidad', o si es globalizante, opción C: 'El ser humano uno más entre todas las especies y factores del medio, que debe coexistir en equilibrio con los demás seres de la naturaleza'. Aquí las relaciones sociales del hombre, su cultura y sus formas de vida son parte de la naturaleza, como ya lo señalara Angel-Maya (2013) "la cultura es la adaptación del ser humano a su entorno" (Ver Figura B).

**Figura B** del anexo 4. Pregunta 2 del Instrumento. En el esquema, donde el ser humano es representado con una equis "x" y el planeta con el óvalo, cuál figura expresa mejor la relación "ACTUAL" del ser humano con el Planeta.



Fuente: Elaboración propia

Pregunta 3, busca indagar por el reconocimiento sobre la dependencia de los seres vivos por los factores del medio, sin los cuales es imposible la vida en el planeta. La imagen muestra la presencia de factores como agua, aire, energía, y biodiversidad (representada en las plantas y en las personas). Sin embargo, el análisis busca que las personas sean capaces de identificar que los únicos que pueden ser retirados sin que se altere el equilibrio del sistema son los seres humanos. Dicha pregunta toma como base dos postulados fundamentales de Angel-Maya (2013), para comprender la cultura ambiental,

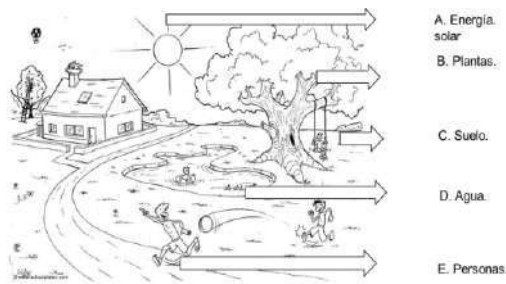
“el ecosistema está articulado por nichos, es decir, que cada especie cumple una función precisa en la transmisión de la energía, en el reciclaje de los elementos y, por lo tanto, en la conservación del equilibrio global. Cada especie se adapta al medio solamente a través de su nicho.



Podemos darnos cuenta de que ese no es el caso de la especie humana. Su adaptación al medio no se realiza de manera circunscrita al preciso límite de un nicho ecológico. El hombre maneja y controla la totalidad del ecosistema o gran parte de él, de tal manera que el equilibrio global depende cada vez menos del balance de los nichos y cada vez más de los mecanismos tecnológicos incorporados al sistema por la actividad humana”.

Los seres humanos no cumplen una función específica dentro del sistema, tienen la potestad de adaptarse racionalmente a éste, sin embargo, sus formas de adaptación deben reconocer que su relación no es de supremacía sino de dependencia de la naturaleza, y de allí la necesidad de que sus formas contemplen conceptos fundamentales como la biomímesis, “imitar la naturaleza a la hora de reconstruir los sistemas productivos humanos, con el fin de hacerlos compatibles con la biosfera” (Riechman, 2003)

**Figura C** del anexo 4. Pregunta de imaginarios sobre ambiente ¿Cuál de los siguientes elementos retiraría del esquema sin que se altere la dinámica natural y equilibrio del sistema?



*Fuente: la autora, basada en Google imágenes, con arreglos a conveniencia de la pregunta.*

No obstante, lo anterior, si entrelazan estas tres imágenes es posible repensar la cultura ambiental hacia la cual se debe trascender en las universidades, de una concepción antropocéntrica hacia una concepción globalizante u holística. El concepto de ambiente debe integrar tanto el papel del ser humano frente al planeta como reconocer la dependencia humana de las dinámicas de la naturaleza y cada uno de los factores que garantizan su equilibrio en el sistema,

hay que reconocer que para la naturaleza los seres humanos no son una prioridad frente a los demás seres vivos, ni frente a los factores del medio con los cuales coexisten. La naturaleza es una unidad funcional, que funciona de manera interconectada, pareciera que para la naturaleza no hay cabos sueltos, todo los organismos y factores del medio cumplen un papel preponderante. “Los humanos deberán educarse para comprender cómo es su naturaleza. Deberán aprender que en ella todo es reciclable, que nada se pierde, que todo tiene una función” (Noguera, 2006)

Sin embargo, el ser humano como especie pareciera no tener un papel fundamental en el equilibrio ecosistémico, a lo que Ángel-Maya (1996, 2013) refiere como “la expulsión del ser humano del paraíso ecosistémico”. Aunque el ser humano intenta dominar a través de su forma de adaptación, la cultura, esta avocada permanentemente a repensar la forma como interactúa con ésta, releer la naturaleza, analizar sus formas, sus interacciones. No es que deba involucionar para recuperar el sentido del equilibrio en el cual él este inmerso, eso sería negar el potencial de ser racional, no le está prohibido buscar formas de adaptación “No le está prohibido hacerlo, pero tiene que hacerlo bien. La solución al problema ambiental no consiste en no transformar sino en transformar bien” Ángel-Maya (1996, 2013).

Estos tres aspectos evaluados, concepto de ambiente, rol del ser humano frente al planeta e interacción como elemento de un sistema, son fundamentales cuando se habla de sustentabilidad, la cual se refiere a las dinámicas que se establecen entre los seres humanos y su entorno natural, donde median las relaciones ecosistémicas y la cultura.

**Preguntas 4, 5 y 6:** el instrumento indaga sobre ‘conceptos’, que se integran en preguntas asociadas al concepto de sustentabilidad. Las definiciones tratan de presentarse en un lenguaje sencillo, de manera que sean comprensibles incluso para aquellos que no tengan conocimientos específicos sobre el tema.

La pregunta 4, indaga si la persona ha escuchado hablar o no del concepto de sustentabilidad y dónde, tratando de rastrear la influencia de la institución, en el reconocimiento del concepto.

La pregunta 5, indaga por el concepto de 'Desarrollo Sustentable' y otra indaga por estrategias afines al desarrollo sustentable. Las opciones de respuesta en este apartado se asocian con opciones que retoman algunos aspectos básicos de los tipos sustentabilidad que propone Gudynas (2004): débil, fuerte y superfuerte, e igualmente con las tendencias naturalista, antropocéntrica y globalizante u holística.

**Tabla A del anexo 4.** Segunda pregunta de conceptos asociados a sustentabilidad

De los siguientes grupos de conceptos, cuál consideraría usted, que contiene estrategias en favor del desarrollo sustentable
A. Crecimiento, desarrollo económico, mercados, competencia.
B. Producción más limpia, consumo responsable, conservación, mitigación.
C. Biodiversidad, ecosistemas, territorio, resiliencia.
D. Reducir la vulnerabilidad, gestión del riesgo, adaptabilidad cambio climático.
E. No reconozco ninguna afinidad de dicho concepto con las anteriores palabras.

*Fuente: Elaboración propia*

El concepto A se asocia con el concepto de la Sustentabilidad Débil, conservación de los recursos naturales mirados en función del desarrollo económico y por tanto de la empresa, y los mercados, concepto 'ECONO-CÉNTRICO' definido como una categoría emergente en el capítulo anterior de este documento. El concepto B, es igualmente asociado a la Sustentabilidad Débil, la satisfacción de necesidades se asocia a crecimiento económico y contempla el uso racional de los recursos, pero enfocado a asegurar la continuidad de la especie, concepto antropocéntrico. El concepto D asociado a la Sustentabilidad Fuerte, sobrepone

como una prioridad la conservación de los recursos (naturalista) reconociendo la dependencia de los seres humanos de éstos para dar continuidad a la especie, pero prioriza la existencia humana como centro de todo, esto lo hace igualmente antropocéntrico. El concepto C, asociado a la Sustentabilidad Super fuerte, pondera el concepto de equilibrio de la naturaleza sobre lo social (sociedad, economía) integrando principios y valores ambientales (conservación, equidad, y responsabilidad social), este concepto es a fin con el concepto globalizante u holístico de ambiente. Este último es al que se espera la educación superior pueda aproximarse y trascender, en la búsqueda de aportar a la sociedad una perspectiva que permita al ser humano una convivencia armónica con el entorno basada en el respeto a todas las formas de vida y a los factores del medio con los cuales coexisten, sin renunciar a su desarrollo humano, pero con enfoque de sustentabilidad.

Y la pregunta 6, indaga por conceptos asociados a estrategias de desarrollo sustentable.

**Tabla B del anexo 4.** Tercera pregunta del instrumento sobre conceptos asociados a sustentabilidad

De los siguientes grupos de conceptos, cuál consideraría usted, que contiene estrategias en favor del desarrollo sustentable

- A. Crecimiento, desarrollo económico, mercados, competencia.
- B. Producción más limpia, consumo responsable, conservación, mitigación.
- C. Biodiversidad, ecosistemas, territorio, resiliencia.
- D. Reducir la vulnerabilidad, gestión del riesgo, adaptabilidad cambio climático.
- E. No reconozco ninguna afinidad de dicho concepto con las anteriores palabras.

Fuente: *Elaboración propia*

Los conceptos del ítem A, son afines, pero no siempre favorables al desarrollo sustentable, en general son conceptos asociados a una perspectiva mecanicista y ECONO-CÉNTRICA. Los conceptos de los ítems C y D, presentan conceptos afines, pero en su mayoría no son estrategias, sino procesos o sistemas en sí



mismos del sistema naturaleza, conceptos ecológicos. El ítem B, presenta una serie de estrategias que no solo son afines, sino que además son necesarias para cualquier proceso que se pretenda adelantar a favor del desarrollo sustentable, con una tendencia mucho más globalizante u holística donde el ser humano cumple un papel fundamental en la aplicación de estrategias que requieren leer la naturaleza (biomímesis) para imitar la forma como la naturaleza hace las cosas. Estas dos preguntas, tanto el concepto de desarrollo sustentable como las estrategias afines al mismo, acercan a la comunidad académica a la posibilidad de materializar el concepto más allá de la reflexión teórica.

**Preguntas 7, 8 y 9:** indagan por las actitudes, las cuales como se señaló anteriormente tienen dos enfoques, las decisiones que se toman en favor del ambiente y sobre lo que las personas hacen con lo que saben en pro del ambiente. Respecto a las decisiones se analizan dos aspectos: los criterios que se tienen en cuenta a la hora de comprar y el tipo de transporte en el que llega frecuentemente a la institución (Tabla C). Con respecto a lo que lo que las personas hacen, se indaga sobre hábitos en cuanto al manejo de los residuos, del agua, de la energía, de la biodiversidad, del uso de insumos, de factores atmosféricos y el consumo de cigarrillo (Tabla 5).

**Tabla C del anexo 4.** Preguntas asociadas a actitudes, sobre las decisiones que se toman en favor del ambiente.

En cuanto a sus hábitos de consumo. Cuál de los siguientes criterios es el que predomina para la toma de decisiones, a la hora de comprar:	El medio de transporte que predomina en su cotidianidad para llegar a la Universidad:
A. Elijo el más barato. B. Busco marcas determinadas que me garanticen la calidad. C. Reviso las etiquetas para buscar productos que garanticen el cuidado del ambiente. D. Tengo en cuenta que no vengan de países que violen los derechos humanos para su producción. E. No tengo ningún criterio en particular, cuando compro elijo lo que me sirve.	A. Caminata. B. Bicicleta. C. Patineta. D. Moto. E. Automóvil propio a gasolina. F. Automóvil propio a gas. G. Automóvil propio eléctrico. H. Bus de transporte público. I. Taxi. J. No me desplazo a la Universidad, predomina la educación virtual.

Fuente: Elaboración propia

**Tabla D del anexo 4.** Preguntas asociadas a actitudes, sobre lo que las personas hacen con lo que saben en favor del ambiente

Indique si realiza en casa alguna de las siguientes actividades y evalúe su nivel de compromiso, califique de 1 a 5 su gestión ambiental personal en cada uno de los tópicos señalados, siendo 5 la puntuación más alta y 1 la puntuación más baja para calificar la gestión. Marque NO, en caso de que esta práctica no haga parte de su cotidianidad.							
Ítem	Aspecto a evaluar de la gestión personal	5	4	3	2	1	NO
A)	Realizo selección de residuos en la fuente para que sean reciclados por terceros y reinvertidos en la cadena productiva						
B)	Reutilizo en papel antes de desecharlo						
C)	Optimizo el uso del agua en las actividades cotidianas. (Ducha, lavado de ropa, sanitario, entre otros)						
D)	Realizo un uso responsable de la energía (solo prendo las luces cuando es necesario, desconecto los equipos eléctricos cuando no se están usando, uso bombillas de bajo consumo, entre otros.						
E)	Evito el exceso de ruido, para cuidar los oídos y mantener la paz y armonía del entorno.						
F)	Cuando tengo contacto con diferentes seres de la naturaleza los trato con respeto y les permito estar en armonía y equilibrio con el entorno.						
G)	Uso los insumos necesarios para mis quehaceres, evitando el desperdicio y derroche de los mismos (jabones, detergentes, desinfectantes, entre otros)						
H)	Evito el consumo cigarrillo para el cuidado de mi salud, la de mis cercanos y la de mi entorno						

Fuente: Elaboración propia

Pregunta 10: se indagó en el instrumento adicionalmente sobre la ‘observación de las personas’ respecto a su entorno inmediato (Tabla D), es decir, lo que la institución expresa a través de lo que las personas hacen, o en otras palabras la expresión de las buenas prácticas ambientales observables que permiten ‘enseñar con el ejemplo’. Este es uno de los postulados que se considera fundamental cuando se habla de incorporar la dimensión ambiental en la educación superior de manera transversal, pues como lo señala la investigación de Correa y Ortiz (2012) “muchas veces aunque se tenga una disposición a actuar no es posible hacerlo si las condiciones del medio ambiente no lo permiten, por lo que la gestión del programa de medio ambiente de la universidad facilita que se de ese paso entre lo que se está dispuesto a hacer y lo que se lleva a cabo”.

Sobre las posibles buenas prácticas que se realizan en la Universidad a través de lo que hacen las personas que allí laboran se indaga sobre el manejo adecuado de residuos, la optimización del agua, uso responsable de la energía, la contaminación atmosférica, el consumo de cigarrillo, la biodiversidad, la

movilidad sostenible y sobre aspectos relacionados con educación ambiental como campañas de sensibilización que realiza la institución, los espacios de reflexión que propician los docentes en las aulas, así como sobre los espacios de participación para los jóvenes.

**Tabla E del anexo 4.** Preguntas asociadas a la dimensión de observación, sobre lo que lo que el entorno institucional expresa de lo que las personas hacen.

Indique si realiza en su Universidad alguna de las siguientes actividades y evalúe el nivel de compromiso, califique de 1 a 5 la gestión ambiental de la universidad en cada uno de los tópicos señalados, siendo 5 la puntuación más alta y 1 la puntuación más baja para calificar la gestión. Marque NO, en caso de no conocer qué tipo de gestión se desarrolla frente a este tema.							
Ítem	Aspecto a evaluar de la gestión en su Universidad	5	4	3	2	1	NO
A)	Se realizan procesos para el manejo adecuado de residuos sólidos: separación en la fuente y recogida selectiva de los residuos reciclables y ordinarios o no reciclables						
B)	Se realizan procesos para la recogida selectiva de residuos peligrosos y posconsumo (biológicos, químicos; pilas, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos)						
C)	Se optimiza el uso del agua (Se cuenta con baterías de baño ahorradoras, recolección de aguas lluvias y campañas que promueven el uso eficiente del agua)						
D)	Se realiza un uso responsable de la energía. (Uso bombillas de bajo consumo, fotoceldas y sensores, energías alternativas y campañas que promueven el uso eficiente de la energía)						
E)	Se controla la contaminación atmosférica (exceso de ruido, la contaminación visual, por olores y material particulado)						
F)	La Universidad realiza programas para evitar el consumo del cigarrillo						
G)	Se preserva o intervienen lugares con predominio de biodiversidad (jardines, bosques, senderos ecológicos, jardín botánico, etc.)						
H)	Cuenta con programas de movilidad verde o sostenible (promueve el uso de la bicicleta, aplica el pico y placa universitario, transporte compartido, etc.)						
I)	Se realizan campañas ambientales para favorecer la sensibilización de la comunidad universitaria en el cuidado del ambiente						
J)	Los docentes de las diferentes asignaturas incorporan la reflexión sobre los temas de ambiente y sustentabilidad aplicados al perfil de su asignatura.						
K)	La Universidad cuenta con mecanismos de participación de los jóvenes para la defensa del ambiente (Comité Ambiental de Jóvenes o afines)						

Fuente: Elaboración propia

A los maestros y a los administrativos, adicionalmente a los ítems anteriores, se les indagó sobre si conocían que “la institución cuenta con una política ambiental”.

El ítem k, de la encuesta de maestros fue reemplazado por el siguiente “La universidad incorpora temas de ambiente y sustentabilidad de manera transversal en el currículo del (los) programa (s) académico (s) en el (los) que usted interviene

Y se agregó el ítem H. “Integra usted temas de ambiente y sustentabilidad en el (los) eje (s) temático (S) a su cargo”

Y en la encuesta de administrativos los ítems J y K, fueron reemplazado por:

- ◆ “La Universidad cuenta con mecanismos de participación de la comunidad para la defensa del ambiente (Comité Ambiental o afines)”
- ◆ La universidad incorpora los temas de ambiente y sustentabilidad de manera transversal en el currículo del (los) programa (s) académico (s) en el (los) que usted interviene

Y además se adicionaron para los administrativos los siguientes ítems:

- ◆ Se incorpora el tema ambiental en los procesos de planificación anual de la dependencia a la cual usted pertenece
- ◆ Usted tiene en cuenta criterios ambientales y/o de sustentabilidad en el desarrollo de las funciones de su cargo
- ◆ Respecto a la pregunta anterior, algunos de ellos son: uso del papel, ahorro de luz, entre otros.

Sobre las prácticas proambientales de las personas en su cotidianidad y de la universidad, los participantes del estudio evaluaron sobre lo que observan de la universidad de 0 a 5. Siendo cero la más baja valoración de su comportamiento frente a cada una de las practicas señaladas y cinco la más alta. La interpretación de



dichos resultados categorizó el comportamiento así: 0: Deficiente; 1: Insuficiente; 2: Bajo; 3: Aceptable; 4: Bueno; y 5: Excelente.

Las representaciones sociales evaluadas a través de dicho instrumento han permitido aproximarse a reconocer algo fundamental, que en ocasiones se queda de lado cuando se evalúan la gestión dimensión ambiental y la sustentabilidad en las universidades, y es el efecto que se causa sobre la comunidad académica representada en los estudiantes quienes son el objeto principal del acto educativo, pero también en los docentes y los administrativos, quienes también son sujetos de formación. En temas como la dimensión ambiental toda la comunidad debe estar inserta, quienes desde sus diferentes roles estarán ejerciendo un impacto positivo o negativo en el ambiente. De allí la necesidad de aplicar algunas preguntas específicas diferenciadoras para identificar el compromiso de cada uno de los estamentos desde sus funciones específicas al interior de la Universidad. Transformar el pensamiento, su racionalidad, sus valores, sus acciones deben ser el reto permanente de la educación ambiental a fin de propiciar relaciones con el ambiente que hagan entender al ser humano parte de la naturaleza y por ende establecer relaciones de respeto, protección, cuidado, por todos los seres que coexisten con él, que mantienen el equilibrio del todo el sistema, que es también su propio equilibrio.

*Fuente: Elaboración propia*

