

**Proyecto Educativo Ambiental (PRAE) Huella Verde, IE José Consuegra Higgins, Municipio Sabanalarga Departamento del Atlántico, Colombia.**

***Environmental Educational Project (PRAE) Huella Verde, IE Jose Consuegra Higgins, Sabanalarga Municipality, Department of Atlantic, Colombia.***

MSc. Oriana Liccette Benjumea Piedris. Universidad UMECIT, Panamá  
PhD. Daniel Alejandro González Ortiz. Universidad de Pamplona, Colombia  
MSc. Ángela Martínez Marciales. Ana G. Méndez University, EEUU  
MSc. Henry Tamara Arias. Universidad UMECIT, Panamá  
MSc. Luis Miguel Saldaña Escorcía. Universidad UMECIT, Panamá  
MSc. Ricardo Antonio Hernández Herrera. Universidad UMECIT, Panamá  
MSc. Mireyle Zarate Natera. Universidad UMECIT, Panamá

**RESUMEN**

Los habitantes de Sabanalarga se dedican a la ganadería y agricultura. Otros, en hacer bollos de yuca, chocolate de harina de maíz, jalea de tamarindo, panderitos cubiertos y cazabe. La institución educativa presenta problemáticas de condiciones sanitarias, ausencia de servicios públicos y saneamiento básico (acueducto, aseo, alcantarillado), la mayoría de las viviendas vierten sus desechos, aguas grises y otros en un arroyo ubicado cerca de las inmediaciones del colegio. Situación vulnerable para estudiantes, docentes (comunidad educativa) y el entorno ambiental. Las lluvias fuertes provocan inundaciones en la IE, ha sido necesario trasladar los estudiantes de aulas, no solo por lo malos olores que éstas presentan, también por la fuerza del caudal. Los estudiantes aprenden con el ejemplo a través de los procesos pedagógicos direccionados desde el aula con el docente, utilizando diversas herramientas didácticas y pedagógicas con aprendizajes autónomos y significativos. El presente PRAE está en transición y adaptación en la IE, con buen resultado en la implementación. Como parte de las conclusiones, el currículo escolar del José Consuegra Higgins de Isabel López definitivamente podrá traer situaciones positivas tanto para la formación de los estudiantes como para la infraestructura de la institución y el cuidado y preservación de las áreas aledañas a la misma, fomentando las buenas prácticas ambientales y cuidados de los entornos.

**PALABRAS CLAVE:** PRAE; huella verde; entornos ambientales; comunidad educativa

## ABSTRACT

The inhabitants of Sabanalarga are dedicated to livestock and agriculture. Others make cassava rolls, corn flour chocolate, tamarind jelly, covered tambourines, and cassava bread. The school faces sanitary issues, lacking public services and basic sanitation (water supply, sanitation, and sewage disposal). Most homes dump their waste, gray water, and other waste into a stream located near the school. This situation is vulnerable for students, teachers (the school community), and the surrounding environment. Heavy rains cause flooding at the school, and it has been necessary to move students from classroom to classroom due to the unpleasant odors and the force of the water. Students learn by example through classroom-led pedagogical processes with the teacher, using various didactic and pedagogical tools, resulting in autonomous and meaningful learning. The current PRAE (Spanish Educational Plan) is undergoing transition and adaptation at the school, with successful implementation results. As part of the conclusions, the curriculum at José Consuegra Higgins School in Isabel López will definitely bring positive results for both the education of students and the institution's infrastructure, as well as the care and preservation of the surrounding areas, promoting good environmental practices and environmental stewardship.

**KEYWORDS:** PRAE; green footprint; environmental settings; educational community

## INTRODUCCIÓN

### Aspectos Naturales

Se podría decir que el entorno que rodea a la IE José Consuegra Higgins es Sabanalarga, un municipio ubicado en el centro del departamento del Atlántico que limita al norte con el municipio de Usiacurí y Baranoa, al Noreste con el Municipio de Repelón, al Este con el municipio de Ponedera, al Sur con Manatí y Candelaria, y al Oeste con Luruaco y Repelón, teniendo de por medio el embalse del Guájaro. Se localiza sobre una meseta a 108 metros sobre el nivel del mar y posee una temperatura media de 30° C. Este territorio tiene una extensión de 40.402.12 Hectáreas y cuenta con suelos fértiles gracias a los cuales se ha convertido en territorio de despensa del departamento, con el suministro de vacunos y cultivos de caña de azúcar, algodón, maíz y plátano.

Ahora bien, específicamente hablando sobre el sector inmediato a la institución educativa en cuestión, se tiene que esta está ubicada en el corregimiento de Isabel López de Sabanalarga. Una zona que, al ser rural, se encuentra rodeada de una cantidad significativa de vegetación y una naturaleza rica en variedad de plantas y animales silvestres, propias del bosque seco tropical. En Sabanalarga, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es parcialmente nublada y es muy caliente y opresiva. Durante el transcurso del año, la temperatura varía de 23°C a 34°C y rara vez baja a menos de 22°C o sube a más de 36°C. Durante la temporada calurosa, que dura 1,9 meses y va del 13 de marzo al 9 de mayo, la temperatura máxima promedio diaria es de más de 33°C; en esta el mes más cálido del año es abril con una temperatura máxima promedio de 34°C y mínima de 25°C. En tanto que, la temporada fresca dura 2,2 meses, del 1 de octubre al 7 de diciembre, y tiene una temperatura máxima promedio diaria menor de 32°C; en esta temporada el mes más frío del año es octubre y tiene una temperatura mínima promedio de 24 °C y máxima de 32 °C.

### Aspectos Sociales

**Demografía:** Características y Estructura Poblacional Municipio conformado por una población étnica total del 1.28%, desagregada en población indígena (0.07%), negra mulata o afrocolombiana (1.13%), población raizal (0.02%) y población ron (0.06%).

En términos de densidad poblacional, se tiene que para el año 2020, según el análisis más reciente realizado para el Plan de Desarrollo Municipal de Sabanalarga 2020-2023, este contaba con una población total de 103.307 personas, entre las cuales registraban 52.653 masculinos y 50.654 femeninas.

En el territorio, la relación de niños/mujer era de 40/100, los índices de infancia y juventud no superan los 30, 28/100 y 25/100, respectivamente; el índice de vejez era de 13/100 y el de envejecimiento de 46/100. El índice demográfico de dependencia era de 58,59/100, el de dependencia infantil de 44,36/100, el de dependencia mayores de 14,22/100 y, finalmente, el índice de Friz (que representa la proporción de población

en el grupo 0 a 19 años con relación a la de 30 - 49 años) fue de 152,42, lo cual quiere decir que, como tal, la población del sector puede/podía ser considerada “envejecida”.

Otros indicadores de la dinámica de la población:

Crecimiento natural: Para el año 2018 fue de 8,4.

Tasa bruta de natalidad: Para el 2018 fue de 13,1.

Tasa bruta de mortalidad: Para el 2018 fue de 4,64.

Tasas de Fecundidad en mujeres entre 10 y 14 años: Para 2018 fue de 2,57.

Tasas de Fecundidad en mujeres entre 15 y 19 años: Para 2018 fue de 85,00.

Tasas Específica de Fecundidad en mujeres entre 15 y 19 años: Para 2018, 43,92.<sup>1</sup>

### **Organización Administrativa e institucional**

La estructura organizacional del municipio se encuentra conformada por el despacho del alcalde y cuatro secretarías; General, Hacienda, Educación, Interior y Salud y las Oficinas de Control Interno y Jurídica. Para fines administrativos el Municipio de Sabanalarga está dividido en 60 Barrios: Centro, La Esperanza, John F. Kennedy, Los Laureles, Los Campanos, Rey José, Los Ángeles, La Candelaria, Voz del Pueblo, Villa Carmen, El Pradito, San Antonio, 7 de Agosto, 1 de Diciembre, Los Claveles, La Florida, Bella Vista, Urbanización San Carlos 1° y 2° etapa, La Unión, Evaristo Sourdis 1° y 2° etapa, Las Camelias, San José, Los Robles 1° y 2° etapa, La Alianza, Las Colinas, 1 de Mayo, Hospital, Tolima, San Martín, Sabanita, Getsemaní, La Concepción, Los Nogales, Nuevo Horizonte, Jagüey de Villa, Las Mercedes 1° y 2° etapa, Villa Concepción, Las Lomas, Las Quintas, Paraíso, Villa Esperanza, La Sabana, Villa Belén, Isabel Cristina, La Manga de la Piragua, Las Américas, Feria, Santander, Cascajalito, Los Manguitos, La Paz, 31 de Enero, 11 de Febrero, Las Melisas y Puerto Amor, entre otros. Los cuales están distribuidos en cuatro niveles de estratificación.<sup>2</sup>

### **Educación y Salud**

De acuerdo con el Departamento Nacional de Planeación DNP, según se afirma en el informe de viabilidad fiscal territorial (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2020), para el año 2020, la cobertura en educación era del 93.97% y la cobertura en salud del 97.99%, estando esta última conformada por: régimen especial 2.55%, régimen contributivo 30.33%, y afiliados al régimen subsidiado 67.12%.

El municipio cuenta con una red de prestadores de servicios de salud públicos y privados, que sirven al casco urbano y a los corregimientos y los municipios cercanos. El principal prestador público es la E.S.E. Hospital Departamental de Sabanalarga; otro prestador importante es el Centro Materno Infantil de Sabanalarga E.S.E CEMINSA. En cuanto a los prestadores privados se destaca la Clínica San Rafael la cual presta

---

<sup>1</sup> Alcaldía de Sabanalarga. Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023 (2020, p. 52-55)

<sup>2</sup> Alcaldía de Sabanalarga. Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023 (2020)

servicios especializados para el municipio y las poblaciones aledañas, poniendo a disposición de la comunidad una sede principal que ofrece varios servicios hospitalarios en I, II, III, y IV Nivel de complejidad.<sup>3</sup>

### **Economía**

Se centra en el Comercio al por mayor y al detal, agricultura, pesca, ganadería y servicios. Esta población presenció el paso de las fuerzas realistas al mandato del General Tomás Morales, que se dirigió al sitio de Cartagena. En 1833 fue elevada a la categoría de Villa, Capital del 4° Cantón de la provincia de Cartagena. El 27 de enero de 1860 fue constituida como provincia del Estado Soberano de Bolívar. En 1905 fue unida con la provincia de Barranquilla para formar el departamento del Atlántico, ratificado por la ley 21 de 1910. Mediante ordenanza No. 40 de diciembre 16 de 1964, se ratifican sus linderos con los municipios de Palmar de Varela, Santo Tomás, Polonuevo, Baranoa, Usiacurí, Piojó, Luruaco, Repelón, Manatí y Candelaria. En cuanto a las creencias religiosas del sector, se tiene que la mayoría de los habitantes practica el catolicismo.<sup>4</sup>

### **Tradiciones y Costumbres**

En Sabanalarga, anualmente, se celebra la Feria Ganadera más importante de la región con expositores de toda la costa y del país. Cada año, se realiza la celebración de la Semana Santa, una manifestación religiosa y cultural celebrada desde hace más de 260 años, lo que la convierte en la celebración con la mayor antigüedad de este municipio.

La relación del PRAE con los elementos de desarrollo trata de entender lo que refiere a los PRAE, según lo afirma el Ministerio de Educación Nacional (2005), “son proyectos pedagógicos que promueven el análisis y la comprensión de los problemas y las potencialidades ambientales locales, regionales y nacionales, y generan espacios de participación para implementar soluciones acordes con las dinámicas naturales y socioculturales”. Una de sus funciones principales es la de formar a los individuos desde una concepción de desarrollo sostenible; aprovechando los recursos en el presente, sin agotarlos para su utilización en el futuro, sobre la base del respeto a la diversidad, la autonomía. Estos proyectos, durante su planeación e incorporación contemplan, no sólo aspectos económicos, sino sociales, culturales, políticos, éticos y estéticos en pro de una gestión sostenible del entorno.

Por otro lado, según la ONU (2021), existen tres elementos de desarrollo que es fundamental armonizar para alcanzar el desarrollo sostenible, estos son: el crecimiento económico, la inclusión social y la protección del medio ambiente. Estos se encuentran interrelacionados y son todos esenciales para el bienestar de las personas y las sociedades.

---

<sup>3</sup> Alcaldía de Sabanalarga. Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023 (2020)

<sup>4</sup> Alcaldía de Sabanalarga. Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023 (2020)

Según Paulo Freire, como se cita en Barreiro (2017) “la educación verdadera es praxis, reflexión y acción del hombre sobre el mundo para transformarlo”. De lo cual puede inferirse que una de las principales finalidades de la educación como proceso, vendría siendo la de producir en los individuos la necesidad de investigar, analizar y comprender su entorno para, posteriormente, poder llevar a cabo acciones a través de las cuales pueda contribuir a su mejora mediante la transformación de situaciones o fenómenos problemáticos.

“La sociedad reclama personas con alto contenidos de criticidad, currículo, responsabilidad, coherencia, exigencia, dinamismo, pero sobre todo mayor adquisición académica, representada en títulos, para así afrontar los retos que generan cambios en el proceso educativo como en las personas” (Ortiz *et al.*, 2020, p. 69).

## Medioambiente

Esta palabra, según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, es un término que “se usa más comúnmente en referencia al ambiente natural, o la suma de todos los componentes vivos y los abióticos que rodean a un organismo, o grupo de organismos. El medio ambiente natural comprende componentes físicos, tales como aire, temperatura, relieve, suelos y cuerpos de agua, así como componentes vivos, plantas, animales y microorganismos”<sup>5</sup>.

Aunque, la mayoría del tiempo se menciona este como el espacio en el cual usualmente interactúan los diferentes elementos que componen un mismo contexto, ya sea este biológico, social, físico. Es decir, se le conoce de esta forma al entorno en el cual diferentes organismos interactúan con el entorno en el que viven.

## Educación Ambiental

Aunque usualmente se tiende a confundir la educación ambiental como una especie de campo de estudio o como un área de enseñanza y suele usarse como sinónimo de biología o naturales, esto no es correcto. La educación ambiental es un proceso, aunque bien no existe un consenso sobre su definición puntual, sí existen varias conceptualizaciones dadas por distintos autores.

Esto puede verse evidenciado en la premisa defendida por Cruz (1989), quien define la educación ambiental como:

- Un proceso que incluye un esfuerzo planificado para comunicar información y/o suministrar instrucción basado en los más recientes y válidos datos científicos al igual que en el sentimiento público prevaleciente.
- Diseñado para apoyar el desarrollo de actitudes, opiniones y creencias.
- Que apoya a su vez la adopción sostenida de conductas.

---

<sup>5</sup> Tomado de

[https://tomi.digital/es/26476/conceptos-y-diferencias-sobre-medio-ambiente-desarrollo-ind?utm\\_source=google&utm\\_medium=seo](https://tomi.digital/es/26476/conceptos-y-diferencias-sobre-medio-ambiente-desarrollo-ind?utm_source=google&utm_medium=seo)

- Que guía tanto a los individuos como a grupos para que vivan sus vidas, crezcan sus cultivos, fabriquen sus productos, compren sus bienes materiales, desarrollen tecnológicamente, etc. de manera que minimicen lo más que sea posible la degradación del paisaje original o las características geológicas de una región, la contaminación del aire, agua o suelo, y las amenazas a la supervivencia de otras especies de plantas y animales.

Mientras que, Para Nóvoa (2009, p. 198) la Educación Ambiental EA es una vía para el “replanteamiento de nuestras relaciones con la biosfera, a la vez que un instrumento de transformación social y empoderamiento de los más débiles, todo ello con la meta final de conseguir sociedades más armónicas y equitativas”. La educación ambiental es una especie de herramienta o proceso, mejor, para la autorreflexión y guía de los individuos de una sociedad. Sirve para sensibilizarlos respecto a las problemáticas que afectan su contexto ambiental, para reforzar su vínculo con la naturaleza y para fortalecer en ellos sus valores morales y sociales, de tal modo que, sin estar obligados, aprendan a convivir de manera respetuosa con su entorno.

“La idea central es propiciar actividades de formación educativas con laboratorios ecológicos alternativos, que planteen nuevas herramientas pedagógicas a la hora de proponer procesos experimentales, de acuerdo con los semilleros y líneas de investigación propuestos por los docentes acompañantes” (Muños *et al.*, 2020, p. 54).

### **Proyecto Comunitario**

El significado o definición de lo que es un proyecto comunitario, hace referencia a aquellas actividades que se realizan en aras de solucionar problemáticas que afectan a los integrantes o miembros de un grupo población o comunidad. Generalmente, estos proyectos son creados e impulsados por las mismas personas afectadas o por aquellos que desean dar resolución a la cuestión.

La Ley Orgánica de los Consejos Comunales (LOCC) (como se cita en Larrea, 2011) define los proyectos comunitarios, en el artículo 4, como un “conjunto de actividades concretas orientadas a lograr uno o varios objetivos, para dar respuesta a las necesidades, aspiraciones y potencialidades de las comunidades” (p. 3).

Lo anterior indica que los deseos y necesidades de una comunidad pueden ser satisfechos por medio de actos que evidencien las preferencias y aspiraciones generales y no de individuos concretos, fracciones o grupos de poder dentro de ella o de agencias externas que busquen retribuciones económicas.

Estas acciones se estructuran bajo la forma de proyectos, que producen cambios en la situación económica, social y cultural presente o actual de la comunidad, transformándola en una situación futura que contribuya a mejorar las oportunidades y calidad de vida de sus habitantes. (Larrea, 2011, p. 3-4)

De todo lo anterior, se puede deducir entonces que la principal finalidad de un proyecto comunitario no es otra más que la de solventar de manera efectiva y eficiente la necesidad de una población por solucionar una determinada situación que los

aqueja, independientemente de que esta sea económica o social. Esto, sin intereses netamente económicos, sino con miras de mejorar la calidad de vida de la comunidad en general.

### **Manejo De Residuos Sólidos**

Según Ochoa (2018) en Sáez y Urdaneta (2014):

“El manejo de residuos sólidos está comprendido por todas las actividades funcionales u operativas relacionadas con la manipulación de los residuos sólidos desde el lugar donde son generados hasta la disposición final de los mismos”.

Este manejo se encuentra dividido en una serie de fases o etapas que son:

- La generación, que está directamente relacionada con las actividades realizadas por el ser humano que provocan el surgimiento de residuos sólidos: el crecimiento poblacional, el incremento de la actividad comercial e industrial.
- La composición, es básicamente la información obtenida respecto a la cantidad de residuos sólidos generados por una región o una población específica, así como la caracterización o tipificación de estos.
- La separación consiste en la clasificación en diferentes componentes de los residuos sólidos en la fuente de generación.
- La recolección y transporte, que, como su nombre lo indica, no son más que el proceso de recogida y transporte de los residuos sólidos desde los sitios destinados para su depósito o almacenamiento por parte de los generadores hasta el lugar donde serán descargados.
- El tratamiento y disposición final, que, a grandes rasgos, es el conjunto de actividades que se llevan a cabo para tratar, procesar y transformar los residuos. El procesamiento, como tal, implica separar objetos voluminosos, separar los componentes de los residuos, la reducción de tamaño (trituración), separar metales ferrosos y la reducción de volumen (compactación). Mientras que el tratamiento busca reducir el volumen y peso de los residuos y recuperar los subproductos.

### **Concepto de Interdisciplinariedad**

Según Morin (s.f.) la interdisciplinariedad puede significar pura y simplemente que diferentes disciplinas se sientan en una misma mesa, en una misma asamblea, como las diferentes naciones se reúnen en la ONU sin poder hacer otra cosa que afirmar cada una sus propios derechos nacionales y sus propias soberanías en relación con las usurpaciones del vecino. (p. 15).

Aunque, según palabras del mismo autor, este término también puede ser utilizado para referirse al intercambio y cooperación, lo cual, hace que la interdisciplinariedad pueda devenir en alguna cosa orgánica y no solo en aspectos de disciplinas científicas o de estudio.

Cabe señalar que, pese a la importancia de flexibilizar un currículo, hay instituciones educativas que han implementado unos planes curriculares estandarizados en sus

procesos educativos, lo que no ha permitido clarificar la intención educativa institucional afectando la calidad de sus prácticas pedagógicas, viéndose reflejado en las dificultades que se presentan dentro del aula. (Ortiz *et al.*, 2020, p.27)

Por su parte, Tamayo (1995) afirma que “el prefijo inter (entre), indica que entre las disciplinas se va a establecer una relación; determinar el tipo de relación nos conduce a un estudio de los niveles de la interdisciplinariedad” (p. 5). Para él, esta nace como reacción en contra de la especialización y/o el reduccionismo científico e “incorpora los resultados de las diversas disciplinas, tomándolas de los diferentes esquemas conceptuales de análisis, sometiéndolas a comparación y enjuiciamiento y, finalmente, integrándolas” (Tamayo, 1995, p. 5).

### **Concepto de Transversalidad**

Según Bataller (2017), la transversalidad consiste en una propuesta educativa que permite abordar la acción docente desde una perspectiva humanizadora, desarrollando principalmente los aspectos éticos (valores) en la formación de las personas. Esta modalidad educativa pretende ayudar a superar el divorcio existente entre la escuela y la vida, así como guiar los propósitos escolares al responder a la pregunta ¿para qué enseñar?.

Ahora bien, según el Ministerio de Educación de Chile, (s.f.) la Transversalidad Educativa enriquece la labor formativa de manera tal que conecta y articula los saberes de los distintos sectores de aprendizaje y dota de sentido a los aprendizajes disciplinares, estableciéndose conexiones entre lo instructivo y lo formativo. La transversalidad busca mirar toda la experiencia escolar como una oportunidad para que los aprendizajes integren sus dimensiones cognitivas y formativas, por lo que impacta no sólo en el currículum establecido, sino que también interpela a la cultura escolar y a todos los actores que forman parte de ella.

### **Métodos**

El presente proyecto se encuentra influenciado por un creciente interés, tanto de la institución, como de los docentes y demás actores participantes del mismo, en la promoción y cuidado del medioambiente que rodea a la IE José Consuegra Higgins de Isabel López. Su planeación se llevó a cabo bajo la premisa de que la temática ambiental debe ser entendida como un espacio abierto, donde la discusión y el análisis no deben darse en forma unidireccional, sino que deben fungir como herramientas para el debate, la crítica y la autorreflexión de forma cotidiana; para que, de esta manera, sea posible ir despertando la sensibilidad de los individuos del municipio y el corregimiento, hacia el entorno que los rodea.

Se deben cumplir requisitos de calidad educativa, investigación desde los centros de estudio, aprendizaje continuo, adquisición de competencias investigativas y otras, que formen estudiantes integrales, interesados en el mejoramiento sostenible de las regiones, con capacidades para desempeñarse tanto académicamente como en lo laboral. (Ortiz & Diaz, 2021, p. 30)

Es decir, se defiende la idea de que todo lo relacionado a medio ambiente debe ser considerado un tema que nos permita, como ciudadanos, corregir el rumbo de nuestras acciones en miras de salvaguardar la integridad del entorno natural para las generaciones futuras.

Una de estas temáticas ambientales en la que es fácil involucrar la intervención activa de todos, es el correcto manejo de los residuos sólidos. No obstante, he de considerar que solo una charla sobre medio ambiente y sin un trabajo educativo fuerte, existe la posibilidad de inculcar en la población el cuidado de la naturaleza y la adquisición de buenas prácticas ambientales, resulta un pensamiento utópico. Para lograrlo, se debe planificar e implementar un programa educativo que conduzca al manejo integral de los residuos sólidos que se generan en la escuela, ahí es donde entra el PRAE huella verde.

Se desprende que los docentes han ajustado sus prácticas pedagógicas en respuesta a los cambios impuestos por las dinámicas sociales a nivel global. No obstante, es el rol de los estudiantes el que puede consolidar estos cambios propuestos por los educadores y planificadores en función de las necesidades educativas particulares de cada contexto escolar o comunitario. (Ortiz *et al.*, 2024, p. 59)

Por medio de esta estrategia, puntualmente, se busca disminuir el impacto ambiental que genera la inadecuada disposición de residuos sólidos en el entorno de la escuela; hecho que, según se espera, despertará en la comunidad estudiantil el amor por la tierra y el cuidado y aprovechamiento de los recursos naturales a través de la huerta escolar. Con miras de lograr esto, en la institución se implementarán las acciones necesarias para el mejoramiento del manejo de los residuos, y la transformación de estos; así como la capacitación que facilite fomentar la educación y la conciencia ambiental en esta comunidad.

Ahora bien, para obtener buenos resultados, se hace necesario un tipo de estudio observacional, prospectivo no experimental, mediante estrategias aplicadas por los docentes acompañantes, a los estudiantes de los diferentes niveles de formación, conformando grupos de trabajo a quienes se les asignaron unas funciones específicas, de la siguiente forma:

- Grupo de investigación: responsable de indagar sobre el tema de investigación (el agua como recurso imprescindible para los seres humanos), a través de todos los medios (internet, textos, revistas, enciclopedias, aplicación de encuestas, artículos científicos). “Se requiere trabajar en la construcción actitudes, que promuevan nuevas alternativas frente a la realidad de los jóvenes y formación curricular que pueda contemplar la investigación formativa para la construcción y mediación del conocimiento en niños y jóvenes estudiantes investigadores” (Ortiz *et al.*, 2020, p. 14).
- Grupo de gestión: el responsable de buscar los contactos con las entidades competentes, para lograr los objetivos planteados en el proyecto. (visitas a la planta de bombeo, a los tanques de abastecimiento, al administrador del acueducto, contacto con la Secretaría de Salud Departamental, centro de salud del corregimiento, Alcaldía de Sabanalarga).

- Grupo de divulgación: el responsable de mantener informado al resto del grupo en los avances obtenidos durante la investigación, organizar la socialización del proyecto ante la comunidad y entidades competentes.

Para visualizar con claridad lo que se llevó a cabo, se presenta la siguiente operacionalización de variables.

Variable	Dimensión	Indicador	Fuente de Información	Técnica de Recolección de Datos
<b>Conocimiento ambiental</b>	Comprensión de conceptos	Nivel de conocimiento sobre manejo de residuos sólidos y cuidado del agua	Estudiantes de diferentes niveles educativos	Encuestas estructuradas con preguntas cerradas
<b>Actitudes hacia el medio ambiente</b>	Disposición y compromiso en acciones ecológicas	Grado de interés y participación en actividades del PRAE	Estudiantes participantes en el programa	Cuestionarios Likert sobre percepción y actitud ambiental
<b>Prácticas ambientales</b>	Acciones concretas realizadas en la escuela	Número de acciones implementadas: separación de residuos, participación en huerta escolar, reducción de desechos	Observación directa en la institución	Lista de chequeo y registro de actividades realizadas
<b>Gestión de residuos</b>	Organización y transformación de residuos	Cantidad de residuos correctamente clasificados y transformados	Documentos internos del proyecto y registros de actividades	Revisión documental y conteo cuantitativo de residuos
<b>Divulgación y socialización</b>	Participación en comunicación de resultados	Número de actividades de socialización realizadas, asistencia a charlas y talleres	Registros del grupo de divulgación	Registro cuantitativo de actividades y asistencia
<b>Impacto en la conciencia ambiental</b>	Cambio en percepción y comportamiento	Incremento en la percepción de responsabilidad ambiental y adherencia a prácticas sostenibles	Encuestas antes y después de la intervención	Cuestionarios pretest y postest, con escala de medición cuantitativa

*Fuente: Elaboración propia*

## Resultados y discusión

Durante la ejecución del proyecto PRAE “Huella Verde” en la IE José Consuegra Higgins, se identificaron diversas problemáticas ambientales que afectan tanto a la comunidad escolar como al entorno de Sabanalarga. Entre los principales problemas se encontraron la contaminación por la laguna de oxidación, el manejo inadecuado de residuos sólidos, la explotación de suelos para construcción en los sectores cercanos a la institución, así como la contaminación del aire y del agua en épocas de lluvia. Asimismo, se evidenciaron deficiencias en los servicios de saneamiento básico, como acueducto y alcantarillado, lo que genera vertimientos de desechos en arroyos próximos al colegio, constituyendo un riesgo directo para estudiantes y docentes. Estos hallazgos se cuantificaron mediante observaciones directas, registros de incidencias y encuestas aplicadas a los estudiantes sobre percepción ambiental y prácticas de manejo de residuos.

En cuanto a las competencias desarrolladas en los estudiantes, los resultados indican que el PRAE contribuyó significativamente al fortalecimiento del conocimiento ambiental, la actitud positiva hacia la conservación del entorno y la adopción de prácticas sostenibles. Por ejemplo, el 85% de los estudiantes identificó correctamente los tipos de residuos sólidos generados en la institución y clasificó de manera adecuada al menos dos categorías en la práctica. De igual manera, el 78% manifestó participar activamente en la huerta escolar y en actividades de limpieza, mostrando un aumento en la conciencia ambiental y en la disposición para contribuir al cuidado del entorno, medido a través de cuestionarios estructurados con escala Likert.

El componente de investigación formativa permitió evaluar las competencias científicas de los estudiantes, orientadas a la identificación y manejo de residuos sólidos. Los estudiantes realizaron búsquedas bibliográficas, encuestas y registros cuantitativos sobre la cantidad de residuos generados y transformados en la institución, obteniendo resultados que evidencian un aprendizaje significativo y aplicable. Adicionalmente, se observaron mejoras en la capacidad de gestión y divulgación, dado que los grupos encargados de estos roles lograron organizar al menos cuatro actividades de socialización ante la comunidad, registrando asistencia de más del 70% de los estudiantes y docentes invitados.

Además, el PRAE promovió competencias ciudadanas y actitudinales, al fomentar la responsabilidad social y el compromiso con el entorno. Se observó que los estudiantes desarrollaron habilidades de análisis crítico frente a las problemáticas ambientales locales, identificando riesgos y proponiendo soluciones viables. Los resultados cuantitativos reflejaron que el 82% de los participantes adoptó al menos una práctica ambiental cotidiana, como reducir el uso de plásticos, implementar compostaje o cuidar la huerta escolar, lo que evidencia que el programa logró integrar de manera efectiva conocimiento, actitud y práctica, cumpliendo con los objetivos planteados en la operacionalización de variables y demostrando el impacto positivo de un enfoque pedagógico activo y sociocrítico.

En relación con el desarrollo de competencias, los resultados evidencian que los estudiantes adquieren habilidades para la clasificación y manejo de residuos sólidos, así como para la participación en la huerta escolar y actividades de limpieza, reforzando la formación autónoma y significativa que Ortiz et al. (2019) plantean como fundamental para la construcción de aprendizajes aplicables y sostenibles. Además, la investigación formativa, entendida como promoción de competencias científicas y transversales, permitió que los estudiantes aplicaran conocimientos en la práctica, tal como lo describen Ulloa et al. (2025), fortaleciendo la capacidad de análisis, registro y cuantificación de datos ambientales en la institución.

El enfoque pedagógico desde la perspectiva sociocrítica, como lo indica la Universidad Piloto de Colombia (2018), facilita la construcción de conocimiento reflexivo, colectivo y dialógico, promoviendo el pensamiento crítico y la responsabilidad social de los estudiantes frente al entorno. Esto se evidenció en la alta participación de los alumnos en actividades de socialización y en la adopción de prácticas ambientales sostenibles, lo que confirma que la educación ambiental no solo

transforma conocimientos, sino también actitudes y valores, fortaleciendo competencias ciudadanas y compromiso social, tal como Ortiz et al. (2022) lo señalan.

Para cerrar, estos hallazgos sugieren que un PRAE estructurado con metodologías activas, investigación formativa y acompañamiento docente constante logra resultados positivos en la conciencia ambiental de los estudiantes. La combinación de aprendizaje práctico, reflexión crítica y participación social demuestra que los programas educativos pueden incidir de manera efectiva en la mitigación de problemáticas ambientales locales y en la formación integral de los estudiantes, consolidando competencias científicas, ciudadanas y actitudinales que perduran más allá del aula.

## **Conclusiones**

Ahora bien, se tiene que el presente Proyecto Ambiental Escolar, pretende lograr un impacto significativo en las prácticas ambientales de los estudiantes, maestros, padres o acudientes y la comunidad en general. Con su implementación, se pretende influir sobre el sistema de valores y costumbres de los pobladores para fomentar en ellos un mayor interés y una mayor preocupación hacia las temáticas referentes al medio ambiente. Por lo cual, se encuentra fuertemente relacionado con los elementos de desarrollo sostenible; esto dado que, al ser una labor conjunta promueve la inclusión social, al buscar aumentar las acciones para evitar la contaminación y proteger al medio ambiente.

## **Inclusión en la Dinámica del PEI**

Los resultados obtenidos evidencian que el PRAE “Huella Verde” no solo se articula conceptualmente con el PEI de la IE José Consuegra Higgins, sino que se integra de manera operativa y medible en sus propósitos formativos. El fortalecimiento de valores como la responsabilidad, el respeto ambiental y el compromiso social se respalda en hallazgos cuantitativos significativos: el 82% de los estudiantes adoptó al menos una práctica ambiental cotidiana, el 78% participó activamente en la huerta escolar y jornadas de limpieza, y más del 70% asistió a las actividades de socialización lideradas por sus compañeros. Estos indicadores demuestran coherencia entre los principios institucionales y las acciones desarrolladas en el PRAE, consolidando una cultura ambiental transversal dentro del proyecto educativo institucional.

Asimismo, el 85% de los estudiantes logró identificar y clasificar correctamente los residuos sólidos generados en la institución, lo que evidencia no solo apropiación conceptual sino transferencia práctica del aprendizaje. Este nivel de desempeño confirma que el PRAE se convierte en un eje dinamizador del PEI al integrar formación académica, valores ciudadanos y acción comunitaria en un mismo proceso pedagógico.

## **Aportes del PRAE al Mejoramiento Institucional**

Los hallazgos permiten afirmar que el PRAE ha generado impactos verificables en el mejoramiento institucional, tanto en el plano ambiental como formativo. Además de la disminución de la producción de residuos sólidos en al menos un 60% por parte de los

estudiantes participantes, se registró un fortalecimiento de competencias científicas y organizativas: los grupos estudiantiles desarrollaron procesos de búsqueda bibliográfica, levantamiento de encuestas y registros cuantitativos sobre generación y transformación de residuos, evidenciando avances en habilidades de análisis, medición y sistematización de información.

El componente de divulgación también mostró resultados concretos, con la organización de al menos cuatro actividades de socialización ambiental que convocaron a más del 70% de la comunidad educativa invitada, lo que refleja capacidad de liderazgo, gestión y comunicación. Estos datos permiten concluir que el PRAE no solo impactó conductas individuales, sino que fortaleció dinámicas colectivas, promoviendo trabajo colaborativo, pensamiento crítico y participación activa.

En términos institucionales, los resultados cuantitativos ya señalados evidencian que el programa trascendió la sensibilización teórica y logró cambios observables en conocimientos, actitudes y prácticas. De esta manera, el PRAE se consolida como una estrategia efectiva de educación ambiental con enfoque sociocrítico, capaz de incidir en la mitigación de problemáticas locales y de fortalecer competencias científicas, ciudadanas y actitudinales en coherencia con los lineamientos del PEI y los objetivos de formación integral.

### **Agradecimientos**

A la comunidad educativa de la Institución Educativa José Consuegra Higgins de Isabel López por permitir crear, construir, contribuir y desarrollar progreso educativo de doble vía.

## ANEXO

**Tabla No. 1. Inclusión del PRAE en los planes de gestión y desarrollo de la Institución Educativa. Elaboración propia**

LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	ACCIONES	ACTORES	RECURSOS (FINANCIEROS Y POLÍTICOS)
Fortalecimiento, coordinación y gestión	Determinar y dividir las actividades de Educación ambiental entre los docentes involucrados	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formar equipos de trabajo.</li> <li>- Fomentar el trabajo en equipo mediante la articulación de las actividades.</li> <li>- Crear herramientas de evaluación y seguimiento.</li> <li>- Organizar reuniones para el seguimiento del cumplimiento de las actividades.</li> <li>- Gestionar recursos económicos para cubrir necesidades generadas por los proyectos PRAE.</li> </ul>	Institución Educativa José Consuegra Higgins de Isabel López	Presupuesto por parte de la Institución Educativa José Consuegra Higgins para la realización y el apoyo del PRAE.
Investigación y desarrollo	Analizar la evolución del PRAE en la institución y determinar soluciones a posibles problemáticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar experiencias de los participantes en las actividades.</li> <li>- Analizar el estado de los proyectos que se están llevando a cabo.</li> </ul>	Estudiantes de los grupos de investigación de la IE José Consuegra Higgins de Isabel López	NA
Participación y organización	Desarrollo de una propuesta pedagógica didáctica, para la incorporación del PRAE al diseño curricular	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propiciar escenarios de gestión y participación entre docentes y estudiantes.</li> <li>- Involucrar la participación de todos los docentes y administrativos en los procesos de formación y capacitación.</li> </ul>	Docentes, directivos y estudiantes de la IE José Consuegra Higgins de Isabel López	NA
Formación y Capacitación	Capacitación docente en Educación Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizar capacitaciones para ayudar a todos los docentes a formarse en educación ambiental</li> </ul>	Líderes del PRAE, docentes y directivos de la IE José Consuegra Higgins de Isabel López	Presupuesto por parte de la Institución Educativa José Consuegra Higgins para la realización y el apoyo del PRAE.
Comunicación y divulgación	Creación de piezas publicitarias que den a conocer el PRAE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear afiches y publicaciones en RRSS que promuevan la participación de los estudiantes en las actividades del PRAE</li> </ul>	Participantes del PRAE	NA

## BIBLIOGRAFÍA

- Alcaldía de Sabanalarga (2020). "Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023". <https://www.uniatlantico.edu.co/wp-content/uatlantico/sites/default/files/Plan%20de%20Desarrollo%20Sabanalarga%202020%20-%202023.pdf>
- Municipio de Sabanalarga  
<https://repositoriocdim.esap.edu.co/bitstream/handle/123456789/11087/6084-4.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Barreiro, J. (2017). Educación y concienciación.  
[https://isfd801-chu.infed.edu.ar/sitio/upload/Freire\\_Educacion\\_2.pdf](https://isfd801-chu.infed.edu.ar/sitio/upload/Freire_Educacion_2.pdf)
- Bataller, C. (2020) ¿Qué es la transversalidad en educación?  
<https://www.elblogdeeducacion.org/post/2017/09/16/-qu%C3%A9-es-la-transversalidad-en-educaci%C3%B3n>
- Consideraciones. *Amazonía Investiga*. 5(8).  
<https://amazoniainvestiga.info/index.php/amazonia/article/download/704/664#:~:text=La%20evaluaci%C3%B3n%20de%20la%20Educaci%C3%B3n%20ambiental%20debe%20estar%20en%20funci%C3%B3n,del%20desarrollo%20de%20los%20dem%C3%A1s>
- Cruz, J. (1989). *Educación ambiental: fundamentos y estrategias*. Editorial Kapelusz.
- Historia de Sabanalarga Atlántico. (s.f.). <https://www.sabanalarga.org/id25.html>
- Larrea, E. (2011). *Proyectos comunitarios y participación social*. Editorial Universitaria.
- Ministerio de Educación de Chile (s.f.). "¿Qué es la Transversalidad Educativa?"  
<https://www.ayudamineduc.cl/ficha/que-es-la-transversalidad-educativa-5>
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2005) "Educar para el desarrollo sostenible". Recuperado 8 de octubre de 2022, de  
<https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-90893.html>
- Ministerio de Educación de Chile. (s.f.). *Transversalidad educativa*. <https://www.mineduc.cl>
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (2020). *Informe de viabilidad fiscal territorial*. Gobierno de Colombia.
- Morin, M. (2021). La Agenda para el Desarrollo Sostenible.  
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>
- Muñoz, J. A. G., Ortiz, D. A. G., Zarate, M. J. S., & Marciales, Á. M. (2019). "La Cartografía Social (Mapeo Colectivo) En un mundo globalizado: diagnóstico y reconocimiento del territorio y la problemática ambiental en el municipio de Cimitarra-Santander". *CITECSA*, 11(17).
- Muñoz, J. A. G., Ortiz, D. A. G., Zárate, M. J. S., & Marciales, A. M. (2020). "Investigación formativa en el diseño de una modalidad ambiental con actitudes ecológicas en una granja experimental al sur de Santander-Colombia". *Revista CITECSA*, 12(20).
- Nóvoa, A. (2009). "Para una formación de profesores construida dentro de la profesión". *Revista de Educación*, 350.  
[http://www.revistaeducacion.educacion.es/re350/re350\\_09.pdf](http://www.revistaeducacion.educacion.es/re350/re350_09.pdf)
- Ochoa, M. (2018). Gestión integral de residuos sólidos y salud ambiental.

- Ortiz, D. A. G., Muñoz, J. A. G., Marciales, Á. M., & Zárate, M. J. S. (2019). "Lombricultura: Proyecto pedagógico para buenas prácticas ecológicas para la conservación de nuestro planeta, en la granja experimental cica, Cimitarra-Santander". *CITECSA*, 11(17).
- Ortiz, D. A. G., Díaz, N. M. Z., & Castellar, A. A. D. (2019). "Responsabilidad social y globalización". *Revista Dialogus*, (4).
- Ortiz, D. A. G., Doria, L. A. P., & Díaz, N. M. Z. (2020). "Investigación interdisciplinaria y transdisciplinaria como tendencia emergente de lo sistémico complejo desde el pensamiento crítico". *Revista Oratores*, (11).
- Ortiz, D. A. G., Gamba, B. R. C., Herrán, E. L. P., & Acosta, D. A. R. (2020). "Investigación formativa en ciencia para el desarrollo de competencias en educandos". *CITECSA*, 12(20).
- Ortiz, D. A. G., Camargo, L. R., Navarro, D. A., & Ruiz, S. A. (2020). "Proyecto Educativo Institucional-PEI, con enfoque en educación ambiental". *CITECSA*, 12(20).
- Ortiz, D. A. G., Castellar, A. A. D., Zarate, M. S., & Marciales, A. M. (2020). "Responsabilidad Social Ambiental y Educación Globalizada". *CITECSA*, 12(20).
- Ortiz, D. A. G., & Díaz, N. M. Z. (2021). "La globalización y sus implicaciones en las tendencias de la competitividad y la educación virtual en la actualidad". *Societas*, 23(1).
- Ortiz, D. A. G., Ricaute, C. B., Chancy, C. A. C., & López, D. A. (2022). "Elaboración de Compostaje (Enseñanza–Aprendizaje) con Estudiantes Agropecuarios de la IE Integrado del Carare Cica en Cimitarra Santander-Colombia". *CITECSA*, 14(23).
- Ortiz, D., & Zapico, M. (2023). "Evaluación de un plan de investigación formativa en una institución de educación secundaria de Santander, Colombia - Evaluation of a formative research plan in a secondary school in Santander, Colombia". *In Itinere*, 13(1).
- Ortiz, D. G., Marciales, Á. M., Cortes, J. J. B., & Zapico, M. (2024). "Factores que favorecen la investigación formativa en escuelas rurales del municipio de Cimitarra, Santander, Colombia - Factors that favor formative research in rural schools in the municipality of Cimitarra, Santander, Colombia". *In Itinere*, 14(1).
- Pineda, R. y Pinto, L. (2018). Estrategias Didácticas en Educación Ambiental para el Fortalecimiento de Buenas Prácticas Ambientales.  
<https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/4074/ESTRATEGIAS%20ID%C3%81CTICAS%20EN%20EDUCACI%C3%93N%20AMBIENTAL%20PARA%20EL.....pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (s.f.). Documento de Apoyo Medio Ambiente.  
<https://eird.org/pr14/cd/documentos/espanol/Publicacionesrelevantes/Recuperacion/5-Med-Ambiente.pdf>
- Sáez, A. y Urdaneta, J. (2014). Manejo de Residuos Sólidos en América Latina y el Caribe. Omnia. 3. . <https://www.redalyc.org/pdf/737/73737091009.pdf>
- Sánchez, J. (2020, 8 junio). Qué son los residuos sólidos y cómo se clasifican. Ecologiaverde.com.  
<https://www.ecologiaverde.com/que-son-los-residuos-solidos-y-como-se-clasifican-1537.html>

Tamayo, M. (1995). La Interdisciplinariedad.

[https://repository.icesi.edu.co/biblioteca\\_digital/bitstream/10906/5342/1/interdisciplinariadad.pdf](https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/5342/1/interdisciplinariadad.pdf)

Universidad Piloto de Colombia (2018). Enfoque Pedagógico.

<https://www.unipiloto.edu.co/descargas/Enfoque-Pedagogico.pdf>

Weather Spark (s.f.). El clima y el tiempo promedio en todo el año en Sabanalarga Colombia.

<https://es.weatherspark.com/y/23464/Clima-promedio-en-Sabanalarga-Colombia-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Temperature>

Ulloa-Jiménez, M. J., González-Ortiz, D. A., Hernández-Gamboa, J. O., & Gonzalo-Zapico, M. (2025). “La investigación formativa, un análisis comparativo entre instituciones de educación secundaria públicas y privadas: Formative research, a comparative analysis between public and private secondary education institutions”. *Multidisciplinary Latin American Journal* (MLAJ), 3(1).