

Paola Alexandra Molano Orrego
Estrategias metodológicas en educación ambiental

**APORTES METODOLOGICOS A UNA ESTRATEGIA DE FORMACIÓN PEDAGOGICA EN
EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA FORMACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO
COOPERATIVO SAN ANTONIO DE PRADO.
(CCSAP)**

**PROYECTO PEDAGÓGICO AMBIENTAL
TUTOR
ESAU TORO VANEGAS**

**POR:
PAOLA ALEXANDRA MOLANO ORREGO**

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS.
UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA
FACULTAD DE EDUCACIÓN.
LICENCIATURA EN BIOLOGÍA CON ÉNFASIS EN AMBIENTE
MEDELLÍN
2021**

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	7
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
3. OBJETIVOS.....	12
3.1. Objetivo general	12
3.2. Objetivos específicos	12
4. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	13
5. ESTADO DEL ARTE	15
5.1. MARCOS REFERENCIALES	15
5.1.1. Normativos	15
5.1.1.1. Internacionales	15
5.1.1.2. Nacionales	15
5.1.2. Geográficos y locativos.....	17
5.2. ANALISIS DE ANTECEDENTES (MATRIZ DOFA)	24
6. DISEÑO METODOLÓGICO	26
6.1. Área de estudio	26
6.2. Método.....	27
6.3. Trabajo de campo	28
6.3.1. Instrumentos para la recolección de la información.....	28
6.3.2. Universo y muestra.....	30
6.4. Trabajo de oficina	30
7. RESULTADOS	31
7.1. OBJETIVO 1.....	31
7.2. OBJETIVO 2.....	32
7.3. OBJETIVO 3.....	38
7.3.1. Tabla de frecuencias	38
7.3.3. Medidas de tendencia y dispersión	43

8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	44
9. CONCLUSIONES.....	50
10. REFERENCIAS	51
11. ANEXOS	55
Anexo 1. Entrevistas:	¡Error! Marcador no definido.
Evidencias	55
Anexo 2. Encuesta previa de diagnóstico:	55
Anexo 3. Encuesta de alcance de la revista.....	58

TABLAS

Tabla 1. Universo y Población.....	30
Tabla 2. Estrategias de sensibilización	34

Paola Alexandra Molano Orrego
Estrategias metodológicas en educación ambiental

**APORTES METODOLOGICOS A UNA ESTRATEGIA DE FORMACIÓN PEDAGOGICA EN
EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA FORMACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO
COOPERATIVO SAN ANTONIO DE PRADO.**

(CCSAP)

AGRADECIMIENTOS

Dedico este trabajo a mi padre Carlos Guillermo Molano Salgado Q.E.P.D quien siempre creyó en mí y me enseñó que errar es ganar sabiduría. A mi familia; mi esposo Sebastián Castaño Gómez, quien siempre me animó y se sacrificó conmigo para cumplir esta nueva meta, a mis dos hijos Samuel y Nicolas, quienes se convirtieron en el motor e incentivo cuando creía que no tenía fuerzas para continuar. A Dios quien me dio la oportunidad de estudiar y hacer lo que me apasiona. A mi tutor de proyecto por su colaboración, su disposición y enseñanza para que este trabajo saliera lo mejor posible.

1. INTRODUCCIÓN

La labor de los maestros, a través de su práctica de enseñanza aprendizaje, debe tener una mirada interdisciplinar para lograr concientizar a los y a las estudiantes de su propio proceso de aprendizaje. Bajo esta perspectiva, por medio de charlas, campañas y salidas pedagógicas, con el fin de reforzar la labor que cumplen los Proyectos Ambientales Escolares PRAE, lo cual le da un perfecto engranaje que posibilite al colegio el objetivo y cumplimiento del cuidado del ambiente. Por lo tanto, la labor de concientizar al alumno y a la alumna, es lograr formarles en pro del desarrollo social; es decir, este proceso de salidas pedagógicas evidencia diferentes percepciones en cada uno y en cada una de los y las estudiantes, a través de los diferentes espacios que sean habitados por medio de estas salidas.

Es crear una interdisciplinariedad para cumplir con su compromiso de concientizar a los estudiantes por medio de charlas, campañas y salidas pedagógicas, para reforzar la labor que cumplen los PRAE, todo funciona en un perfecto engranaje que posibilite al colegio el objetivo y cumplimiento del cuidado del ambiente. Por lo tanto, la labor de concientizar al alumno y formarlo en pro del desarrollo social se debe estar cumpliendo a cabalidad, según lo que se ve solo al observar el comportamiento de los alumnos.

Uno de los objetivos del CCSAP – Medellín es que los alumnos salgan graduados a la sociedad como seres íntegros, comprometidos con el amor no solo por su labor si no por todo lo que les rodea, estableciendo esa conciencia de desarrollo sostenible en pro del cuidado del ambiente. El licenciado en biología con énfasis en ambiente posee el perfil profesional para educar en base al cuidado y dar solución a los problemas ambientales locales y regionales dentro de la comunidad. Además, de formar un pensamiento crítico y un espíritu investigativo en los estudiantes.

Las estrategias metodológicas son una herramienta que los docentes utilizan a diario y que a su vez se pueden implementarse de forma pedagógica y didáctica para solucionar las necesidades ambientales que poseen los colegios, esto permite a los estudiantes brindar soluciones en base a la identificación de problemas ambientales que hay en la comunidad educativa.

Luego de recolectar la información e identificar el problema, se llegó a la conclusión de que se deben modificar continuamente la didáctica y estrategias utilizadas por los educadores, para lograr consolidar un PRAE que responda a las necesidades de la institución y la sociedad;

Paola Alexandra Molano Orrego
Estrategias metodológicas en educación ambiental

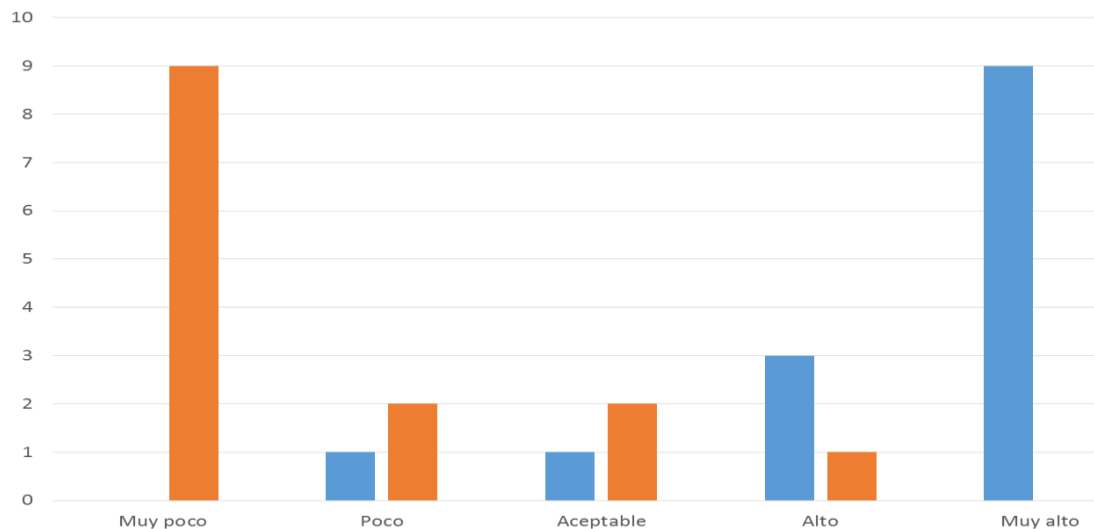
Además se evidencia la necesidad de la implementación y actualización de metodologías para poder generar aprendizajes significativos en los estudiantes. Otra labor es la de promover los trabajos en equipo que fortalezcan la convivencia social y enfrenten a los estudiantes a la solución de problemas como al razonamiento lógico en pro del cuidado del ambiente y hacer partícipe a la comunidad educativa por medio de campañas del cuidado del ambiente desarrolladas por los estudiantes.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A partir de una visita previa al CCSAP se pudo observar que el colegio no cuenta con el diseño adecuado de un PRAE enfocado al manejo de los residuos sólidos y que tenga conexión con programas de reciclaje y sus puntos ecológicos, y la implementación de huertas ecológicas; observando además que los estudiantes tiran sus residuos al suelo, los dejan en las mesas o los mezclan en las canecas, lo que nos deja ver una problemática de educación y conciencia ecológica aún por resolver (anexo 1, figura 1).

Figura 1

Encuesta de percepción diagnóstica sobre conocimiento y enseñanza del PRAE en el CCSAP



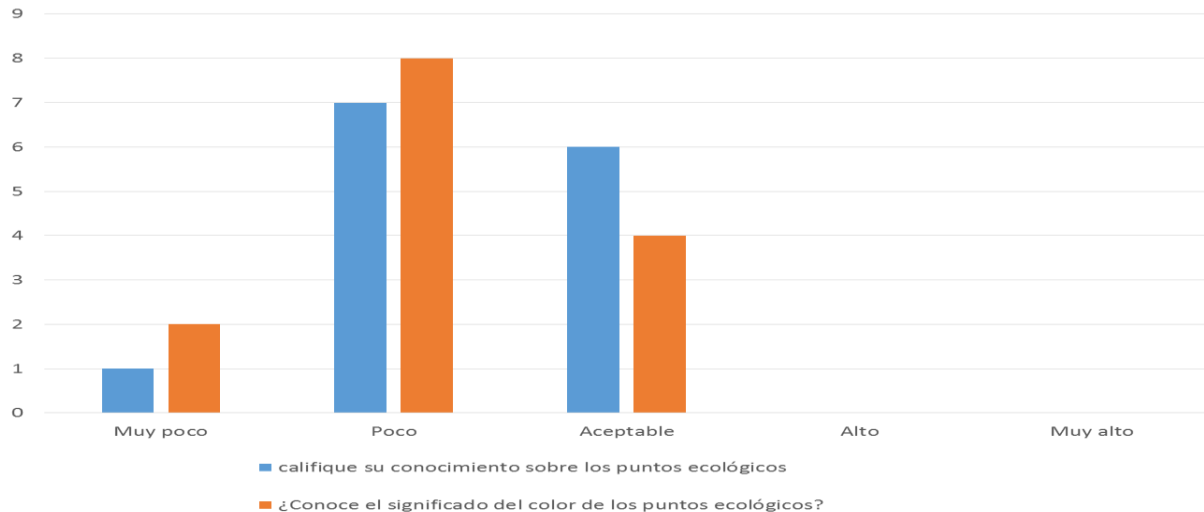
Nota. Elaboración propia. En color naranja se indago por ¿Qué tanto conoce el PRAE del Colegio?, y en azul ¿Qué tanto los docentes enseñan en el aula sobre el cuidado del ambiente?).

Además, mediante entrevistas a los docentes y una encuesta previa a catorce estudiantes pertenecientes a la mesa de comité ambiental, se pudo establecer que realmente los estudiantes desconocen la existencia de un PRAE y su aplicabilidad a pesar del esfuerzo de algunos docentes por incluir temas de manejo de residuos sólidos en las aulas (anexo 2).

Del mismo modo, en la encuesta los estudiantes refirieron tener poco o aceptable conocimiento sobre los puntos ecológicos y el significado de sus colores (figura 2), mostrando la falta de interiorización de tales conceptos, desconociendo su importancia.

Figura 2

Encuesta de percepción diagnóstica sobre el conocimiento de los puntos ecológicos y su significado en CCSAP



Nota. Elaboración propia.

En este caso, aunque el CCSAP tiene un diseño de un PRAE, en este examen crítico se observó falta de metodologías para lograr la consolidación del PRAE en base al manejo adecuado de los residuos sólidos en el colegio.

De acuerdo con el Ministerio de Educación (Ministerio de Educación de Colombia, 1994) “Los PRAE 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”. Al comparar tal definición del PRAE con el del colegio CCSAP nos encontramos que este último tiene una metodología de 1. Diagnóstico, 2. Sensibilización con charlas motivacionales, 3. Implementación a través de una huerta escolar, 4. Evaluación mediante estimación del impacto del proyecto en los estudiantes y la comunidad educativa.

Sin embargo, con lo encontrado mediante las encuestas previas, la ejecución del PRAE presenta diferentes problemas al punto que, los docentes de biología no reconocen la existencia del PRAE, avizorándose entonces, que no se está promoviendo el análisis y comprensión de los problemas ambientales locales, ni se están generando espacios de participación que permitan implementar soluciones, especialmente en lo referido al manejo de residuos sólidos.

Paola Alexandra Molano Orrego
Estrategias metodológicas en educación ambiental

Al adelantar los análisis previos se llega a identificar que el problema específico del CCSAP es la falta de proyectos y estrategias que logren fortalecer la educación ambiental de manera integral e interdisciplinaria, comprometiendo no solo a los estudiantes sino a toda la comunidad educativa (padres de familia, estudiantes, profesores y administrativos) a través de estrategias pedagógicas que desarrollen la conciencia e importancia del cuidado ambiental y los lleven a la meta educativa de un buen manejo de los residuos sólidos

Este proyecto de investigación surge de la necesidad de que los estudiantes del Colegio Cooperativo San Antonio de Prado (CCSAP) desarrollen un sentido de pertenencia por su institución en pro del cuidado del ambiente, comenzando por un manejo adecuado de los residuos sólidos. Por lo tanto, se hace necesario reevaluar como se está formando en el ser y saber para plantear estrategias que promuevan el desarrollo del pensamiento crítico y permitan tomar conciencia del cuidado de su entorno, aplicando final mente en el saber hacer, de manera que contribuya al desarrollo sostenible y forme personas integrales para la comunidad.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

Evaluar el impacto de la implementación de estrategias en la formación ambiental de los estudiantes del colegio cooperativo san Antonio de Prado para la consolidación de un PRAE que responda a las necesidades de la institución.

3.2. Objetivos específicos

- Diseñar estrategias que aporten en la formación en educación ambiental con enfoque hacia el manejo de residuos sólidos y su integralidad en las demás actividades ambientales del CCSAP.
- Implementar estrategias metodológicas en base a la formación en educación ambiental que fortalezcan el desarrollo del PRAE en el CCSAP.
- Analizar el alcance de la implementación de las estrategias metodológicas y pedagógicas planteadas para la formación en la educación ambiental en los estudiantes del CCSAP.

4. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La crisis ambiental que vive el país debe ser vista como una consecuencia del modelo de desarrollo actual, que requiere con urgencia replantear las actividades sociales, comenzando desde la educación; a través de PRAE que posibiliten la capacidad de relacionarse adecuadamente con el entorno, enfocando el desarrollo social en la formación y socialización de nuevos jóvenes ciudadanos con una mejor calidad de vida.

Las instituciones deben realizar proyectos ambientales interinstitucionales e intersectoriales y socializarlos desde un diagnóstico y resolución de problemas ambientales específicos a nivel local, regional y nacional en base a los planes de gestión integral de residuos sólidos - PGIRS y PRAE. Para esto la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA posee el programa "Fortalecimiento de proyectos ambientales escolares (CORANTIOQUIA, 2004)

El ministerio de educación reglamentó la proyección de la educación ambiental como un proyecto transversal en la formación de los estudiantes, para mejorar la calidad del desarrollo social, cultural y natural por medio de los PRAE. De acuerdo con el Ministerio de Educación Nacional "Los PRAE 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". (Ministerio de Educación de Colombia, 2005)

Sin embargo, como se señaló en el planteamiento del problema, los y las estudiantes del CCSAP, desconocen la existencia de un PRAE, lo cual no está generando el impacto de educación ambiental deseado pues los estudiantes del colegio San Antonio del Prado no son conscientes del manejo integral de los residuos sólidos, conciencia que es totalmente necesaria para la protección de un ambiente vital como lo es el Corregimiento San Antonio del Prado y sus corrientes hidrográficas. Haciendo emergente la necesidad de un proyecto en pro de la obtención de cultura ecológica y fortalecimiento del PRAE en la comunidad educativa pues sólo desde ella, se puede lograr un cambio real a favor del cuidado de los recursos naturales.

Del mismo modo a través de encuestas, talleres de acercamiento conceptual respecto al cuidado ambiental y por medio de gestiones por objetivos, como lo es la utilización del BARS; es decir, la escala de calificación basada en el comportamiento de los estudiantes debe evaluarse dentro del PRAE del colegio cooperativo algunas características principales como son,

participación de la comunidad, continuidad y enfoque. Para de ese modo verificar que dentro del colegio se está cumpliendo con el objetivo real de los PRAE el cual es educar al alumno como miembro de un sistema natural que debe cuidar, proteger y defender.

Por todo lo anterior, se pretende aprovechar que se cuenta con las fortalezas de tener un espacio amplio y una comunidad educativa dispuesta a participar en las actividades, y del mismo modo las oportunidades que representa la existencia de un comité ambiental y la posibilidad de crear una huerta institucional para lograr vencer la falta de integración de la comunidad en el PRAE institucional, y generar estrategias de profundización que permitan lograr los objetivos ambientales planteados por el colegio. Generando campañas que logren aprendizaje significativo mediante actividades prácticas que generen el conocimiento del PRAE por toda la comunidad educativa, logrando un impacto positivo y real en el ambiente de la región, como lo pretende el Ministerio de Educación a nivel nacional.

A partir de lo anterior, se ha formulado la siguiente pregunta problema, que se pretende responder en el desarrollo de la investigación ¿Qué estrategias educativas ambientales ayudarían al fortalecimiento del CCSAP y su PRAE?

5. ESTADO DEL ARTE

5.1. MARCOS REFERENCIALES

5.1.1. Normativos

5.1.1.1. Internacionales

Desde Estocolmo en 1972, se nos motiva a una formación ambiental integral dirigida a los líderes sociales, mediante mejores canales de comunicación de carácter educativo; tres años más tarde, en Belgrado 1975, se definen algunos principios de la educación ambiental, enfocados de una manera interdisciplinaria y en todos los niveles educativos; más adelante, en Tbilisi 1977, se habla de una educación ambiental fundamentada en generar estrategias de cooperación internacional, donde no solo se debe sensibilizar, sino que debe establecerse una pedagogía para la acción; luego en 1992 se da la cumbre de la tierra en Río de Janeiro, donde se incorpora el fomento en la educación para no solo evitar contaminar y proteger, sino buscar opciones para el mantenimiento de la economía desde el cuidado del ambiente (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo – CNUMAD, 2015)

5.1.1.2. Nacionales

A nivel de Colombia, la normatividad de cuidado del ambiente se inicia con el “Decreto 2811 de 1974”, por medio del cual se dicta el código nacional de recursos naturales renovables y de protección al ambiente y se dicta que “el ambiente es patrimonio común, por este motivo el estado y las personas deben ser entes partícipes de su preservación y manejo” y allí, también se establece que es obligación del estado habilitar espacios de educación ambiental. Cuatro años más tarde, se reglamenta la implementación de la educación ecológica y la preservación ambiental en el sector educativo mediante “Decreto 1337 de 1978” (Ministerio de Ambiente de Colombia, 1975).

No es de extrañar tampoco, que en la Constitución Política de 1991 se establezca el derecho a gozar de un ambiente sano y el deber de proteger la diversidad e integridad del ambiente (artículo 79), buscando formar al ciudadano para la protección al mismo (artículo 67). Y para verificar el cumplimiento de estos artículos tan importante se crea en 1993 el Ministerio del Ambiente mediante la ley 99 del mismo año, organizando también el Sistema Nacional Ambiental SINA (Congreso de la República de Colombia, 1991).

Tres años después, surge la primer norma que se refiere directamente a la educación ambiental obligatoria, siendo esta la “Ley 115 de 1994” también conocida como ley general de educación, la cual establece la educación ambiental como un área obligatoria y fundamental necesaria para ofrecer en el currículo como parte del proyecto educativo institucional, así como uno de los fines de la educación tendiente a la adquisición de una cultura ecológica basada en la adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del ambiente, de la calidad de vida y del uso racional de los recursos naturales (Ministerio de Educación de Colombia, 1994)

Con respecto a los PRAE en concreto, se tuvo la primer normatividad mediante el “Decreto 1860 de 1994”, por el cual se reglamenta la Ley 115 incluyendo la elaboración por parte de las instituciones un Proyecto Educativo Institucional - PEI y reglamenta los PRAE como eje transversal de la educación formal; y del mismo modo, el “Decreto 1743 de 1994” Institucionaliza el PEI en la educación formal en todos los niveles y finalmente, se expidió el “Decreto 1075 de 2015” , decreto único reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible el cual pretende la formación de una ciudadanía responsable: un país más educado y una cultura ambiental sostenible para Colombia. (Ministerio de Educación de Colombia, 1994)

De acuerdo con el Ministerio de Educación “Los PRAE 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”. (Ministerio de Educación de Colombia, 1994)

5.1.2. Geográficos y locativos

En 1988, en el corregimiento de San Antonio de Prado surgió una cooperativa de carácter educativo que un año después conformaría una institución educativa llamada Colegio Corporativo Empresarial, institución que inicia el proceso de escolarización con 27 alumnos desde grado sexto hasta octavo. Unos años después, en 1992 se cambia la naturaleza de la cooperativa de una cooperativa especializada a una multiactiva lo que permitió el crecimiento de la institución educativa mediante la implementación de becas, jornadas nocturnas y ampliándose a ofrecer también educación media logrando la primer promoción de graduados en 1997, año en el cual la institución participó en la “Cruzada Ecológica del Cid”, un programa en el cual cada colegio presenta un proyecto realizado con reciclaje y en el cual el Colegio Cooperativo San Antonio del Prado obtuvo premio por la calidad de los trabajos y el compromiso institucional con el manejo de los residuos sólidos, proyecto que se desarrolló a lo largo de los siguientes años (Montoya, 2011, p. 25-28).

Después de tales resultados, la institución educativa se fue concentrando más en los resultados del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES) para sus alumnos y los proyectos ambientales se dejaron a un lado. Sin embargo, en el 2008 la institución retoma un proyecto en pro de la educación ambiental, el cual consistía en unos simposios anuales en los cuales se realizaban conferencias y talleres relativos a los problemas ambientales regionales y mundiales, educando en ahorro de recursos y contribuciones al sostenimiento. Pero desafortunadamente, en el 2015 el colegio tuvo que hacer un cambio de sede, haciéndose necesaria una gran inversión para la construcción de la nueva sede lo cual generó problemas económicos para la realización de los simposios de los años siguiente, por lo que no se llevaron a cabo (Montoya, 2011, p. 38-40).

Para no dejar totalmente de lado la educación ambiental, se creó el comité ambiental que está conformado por el docente de biología y un alumno por cada grado, sin embargo, tal iniciativa no ha sido suficiente para mantener vigente el PRAE en la institución, ya que como pudo verse en entrevistas previas ninguno de los docentes de biología reconoce tener el PRAE del colegio y los alumnos del comité ambiental no tienen dirección real para su misión de incentivar el cuidado del ambiente en la institución. En la actualidad (2021) el colegio cuenta con 532 estudiantes, 23 docentes y once administrativos.

5.1.3. Contextuales o teóricos

San Antonio de Prado, Medellín, es uno de los corregimientos más ricos en zonas verdes y nacimientos de agua, en su territorio nace una de las más importantes cuencas hidrográficas, la quebrada Doña María, siendo sus vertientes de agua, la principal fuente de otros municipios a su alrededor. Sin embargo, tales recursos tan valiosos no están exentos de verse afectados por la crisis ambiental del siglo XXI, crisis que se refleja, en los escasos de los recursos naturales por sobreexplotación, el cambio climático que aumenta la evaporación del agua y acelera los procesos de extinción de los animales, la destrucción de la capa de ozono. La contaminación de los océanos, crecimiento excesivo de las urbes, entre otros en el entorno social. Todos estos factores generan una crisis ecológica que crea condiciones de vida precarias, donde escasean los recursos naturales, agua, oxígeno y tierra; provocando una excesiva cantidad de desechos orgánicos que atraen consigo plagas, contaminación atmosférica, enfermedades respiratorias y la contaminación desmesurada de materiales reciclables y orgánicos (Tomasino, 2012).

En este sentido, *Lipietz* en el año 2012 citado por *Marcellesi* (2013) manifiesta que:

“el mundo está en una “segunda” crisis ecológica mundial, después de una primera que sitúa durante la Gran Peste del siglo XIV, al igual que la gran peste, la crisis ecológica actual tiene como origen un conflicto entre la humanidad y la naturaleza, a través de la relativa escasez de producción alimentaria y los peligros de su propio sistema energético para la población humana” (p.10)

Es por ello, que tal como se ha definido en el marco legal, la educación ambiental va más allá de una simple política educativa, sino que tiene que ver con la cultura de los ciudadanos y un paso a la construcción de un ambiente sano y un futuro con existencia de los recursos naturales necesarios para la supervivencia. Al respecto, sobre el PRAE del Colegio Campestre La Colina, *Velásquez* (2016), dijo:

La educación ambiental no debe ser solo una política más en nuestro país, debe ser un punto de partida, un cimiento sólido para la construcción de un porvenir más limpio que involucre las presentes y las futuras generaciones. Como consecuencia de esto, el PRAE no será solo un proyecto reglamentario de la Institución, sino que por el contrario será un compromiso de todos, que se convertirá en una herramienta de enseñanza y aprendizaje para lograr una verdadera revolución en las relaciones hombre-hombre y hombre naturaleza, para por fin entender que absolutamente todos somos parte de este entramado vivo llamado planeta tierra (p. 44)

Es sumamente necesario actuar desde las instituciones educativas para la formación en cultura por el cuidado del ambiente. En el corregimiento San Antonio de Prado existen 32 instituciones educativas encargadas de formar desde la educación inicial hasta la media técnica, quienes buscan y deben contribuir con la concientización sobre el cuidado del ambiente. Tal aporte ambiental debe hacerse mediante los PRAE, cuya importancia va más allá del contenido político y legal, sino que se trata más de una herramienta de educación ambiental con fines de conservación de la especie humana y también de las demás especies y recursos que no son menos importantes para el ambiente, y es un medio de obtención de una cultura con el buen manejo de los recursos naturales y el cuidado del entorno mediante buenas prácticas.

Ahora bien, muchos colegios han tenido problemas en la apreciación del PRAE, para prestar especial atención a las situaciones que generan un mal funcionamiento de este, es el caso de la investigación realizada por Torres (2011), el cual parte de la idea de que para desarrollar correctamente un PRAE se necesita tener conocimiento del tema ambiental no solo para los estudiantes sino para la comunidad educativa. En este proyecto, se hace un sondeo con encuestas y entrevistas a los alumnos del Colegio Nicolás Esguerra con el fin de evaluar el desarrollo del proyecto PRAE dentro de tal institución. Se concluye, que uno de los principales problemas para el PRAE es la falta de continuidad, razón por la cual, Torres (2011, p. 42-43) propone las siguientes recomendaciones:

- Trabajo reflexivo y con una visión pedagógica que permita en las diferentes áreas la revisión de temáticas que pueden ser tratadas interdisciplinariamente para construir conocimiento significativo y contribuir a cambiar la actitud de indiferencia frente a la problemática ambiental de algunos estudiantes.

- Con la participación del Comité Ambiental Escolar formar subgrupos de trabajo para abordar las problemáticas ambientales prioritarias, concediendo espacios de aprendizaje y de discusión de sus propios pensamientos e ideas.

- Evaluación, organización y apoyo por parte de los docentes, de las acciones propuestas por los estudiantes, para lograr implicar progresivamente a más miembros de la comunidad.

- Apertura de espacios y tiempos concretos para la concertación, cogestión, estructuración, socialización y puesta en marcha de actividades eficaces y de impacto para que la comunidad adquiera una cultura ambiental comprometida con la sociedad.

Del mismo modo, debe tenerse en cuenta la evaluación a los PRAE hecha por Herrera et al. (2006), quienes midieron el grado de participación en el diseño, ejecución y evaluación de los proyectos ambientales, el registro y sistematización de experiencias, la creación de espacios de reflexión y la articulación al PEI, y llegaron a la conclusión de que la mayoría de la comunidad educativa (68%), conformada por estudiantes, padres, y docentes de los colegios distritales de la localidad 18 de grados sexto a once, no participó en la ejecución de los proyectos ambientales escolares y un porcentaje mayor tampoco lo hizo en el diseño, ni en la evaluación.

Los residuos sólidos son todos aquellos subproductos generados por el ser humano desechados tras su vida útil y que carecen de valor económico, “se componen principalmente de desechos procedentes de materiales utilizados en la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo. Todos estos residuos sólidos, en su mayoría son susceptibles de reaprovecharse o transformarse con un correcto reciclado. Los principales "productores" de residuos sólidos somos los ciudadanos de las grandes ciudades, con un porcentaje muy elevado, en especial por la poca conciencia del reciclaje que existe en la actualidad.” (Rivas, 2018)

Sin embargo, debido a la falta de la sensibilidad, conciencia y conocimiento del PGIR, los residuos sólidos terminan descomponiéndose de manera inadecuada, contaminando el suelo, el aire y las corrientes hidrográficas, además afectando a las personas, fauna y flora, este suceso puede controlarse y disminuirse en pos de la sostenibilidad mediante el concepto de las tres “R”, reducir, reusar y reciclar, y el compostaje. Conceptos que señalan la base del manejo de los residuos sólidos. Reducir significa evitar usar plásticos, metales, icopor y demás objetos que no sean vitales y se terminen desechando después de uno o dos usos. Reusar, consiste en usar los objetos una y otra vez sin cambiar su forma. Reciclar implica un proceso de transformación de los desechos.

El reciclaje es un proceso con el cual se pretende usar desechos en productos nuevos o material reutilizable para diferentes necesidades.

“El reciclaje de materiales ha venido ganando aceptación y popularidad como una forma de disminuir la cantidad de residuos que necesitan disposición final en rellenos sanitarios y de reducir el impacto ambiental negativo de las actividades productivas y de consumo por medio de las cuales las sociedades contemporáneas satisfacen sus necesidades” (Medina, 1999)

Por su parte el compostaje es el proceso mediante el cual los microorganismos actúan sobre la materia biodegradable como el excremento o los residuos vegetales, el cual es posible acelerar y que permite la generación de abonos para la producción de nueva vegetación. El compostaje es la suma de una serie de procesos metabólicos complejos procedentes de la actividad integrada de un conjunto de microorganismos. Los cambios químicos y especies involucradas en el mismo varían de acuerdo a la composición del material que se quiere compostar. El producto obtenido al final de un proceso de compostaje, el compost, posee un importante contenido en materias orgánicas y nutrientes, pudiendo ser aprovechado como abono orgánico o como sustrato (Agüerol, 2014)

Todos los conceptos anteriormente mencionados requieren ser eficazmente interiorizados por la comunidad educativa para lograr los objetivos y proyectarlos en la educación ambiental. La educación corresponde a conducir a los individuos conforme con las normas, la moral e incluso trasladar de un estado (físico, mental o social) a otro superior (Kaufmann, 2017 p. 121); es una edificación mutua entre un maestro y un aprendiz, “una actividad, orientada a construirse a uno mismo y reconocerse con el otro y lo otro en un entorno cultural diverso de interacción, por medio de los valores que hay que elegir, comprometerse, decidir y realizar”. La educación es, pues, una actividad necesaria para el desarrollo social que no determina una sola área del conocimiento o del ser sino las diversas áreas pedagógicas existentes (Tourrián, 2015 p. 187).

Características del proyecto ambiental escolar

Por medio de los PRAE, como instrumento pedagógico, se busca la cultura ambiental basada en el desarrollo sostenible. La tabla 1, indica las características de la problemática ambiental, teniendo en cuenta la dinámica natural y sociocultural del contexto.

Tabla 1

Problemáticas socio ambientales y culturales en entornos educativos

PROYECTO AMBIENTAL ESCOLAR- PRAE		
Incorpora la problemática local al quehacer de la escuela teniendo en cuenta su dinámica natural y socio-cultural del contexto		
REQUIERE	CONTRIBUYE	PROPICIA

<ul style="list-style-type: none"> • un tratamiento transversal e interdisciplinario. • Una visión sistémica del ambiente. • Compromiso del Rector(a). • Espacios comunes de reflexión, al interior de la escuela y con las instituciones y organizaciones con las cuales se asocia. • Formación integral para la comprensión y la participación en la transformación de realidades ambientales locales, regionales y/o nacionales. 	<ul style="list-style-type: none"> • El análisis de la problemática, la implementación de estrategias de intervención y la proyección de propuestas de solución a las problemáticas ambientales concretas • La construcción de los sentidos de pertenencia e identidad. • La solidaridad, la tolerancia, el consenso y la autonomía, como elementos para la cualificación de las interacciones que se establecen entre las dinámicas naturales y socio-culturales. 	<ul style="list-style-type: none"> • El desarrollo de competencias de pensamiento científico y ciudadanas, para el fortalecimiento de la gestión ambiental y el mejoramiento de la calidad de la educación y de la vida, desde una concepción de desarrollo sostenible.
--	---	--

Nota. Datos tomados de la Guía Plan Escolar para la Gestión del Riesgo. Ministerio del Interior y de Justicia. (Ministerio del Interior y de Justicia, 2010)

La educación ambiental por su parte corresponde a aquella actividad donde se forman ciudadanos conscientes de realidades ambientales que requieren intervención como lo son la deforestación, contaminación y calentamiento global, entre otros. Según los lineamientos conceptuales básicos de la Política Nacional de Educación Ambiental, emitida en 2002, que menciona (Restrepo, 2012) en su artículo en la revista praxis y saber, dice que la educación ambiental es:

“El proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, con base en el conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural, para que, a partir de la apropiación de la realidad concreta, se puedan generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente” (p. 87).

La educación ambiental ha sido encargada a las instituciones educativas, Sepúlveda (2009) plantea que “los establecimientos educativos deben liderar proyectos tendientes a solucionar los problemas ambientales locales, regionales y nacionales de acuerdo con las características sociales, económicas, culturales y ambientales de la localidad.” (p. 142). De modo tal que por medio de la educación ambiental se pretende que los educandos se conviertan en seres conscientes de la realidad del medio y adquieran conocimientos, valores, habilidades y competencias en la búsqueda de la consolidación de una sociedad que mantiene una convivencia armónica con el sistema natural que la sostiene.

5.2. ANALISIS DE ANTECEDENTES (MATRIZ DOFA)

Luego de la observación previa y mediante el análisis de los antecedentes, se pudieron concluir las ideas correspondientes a las debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas que darán bases informadas para una buena justificación y posterior planificación de un proyecto académico (tabla 2):

Tabla 2

Análisis de los antecedentes mediante la DOFA sobre el CCSAP

Colegio Cooperativo San Antonio de Prado	
DEBILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de compromiso de parte de la comunidad institucional en temas ambientales. • No cumplen con los objetivos establecidos por el Ministerio de Educación para el PRAE • Se realizan campañas sin aprendizaje significativo. • Falta de realización de actividades prácticas (capacitaciones) • Falta de aprovechamiento del espacio para actividades ambientales.
FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio adecuado para realizar actividades. • Disposición de participación por la comunidad académica. • Política Ambiental de COOMULSAP (Cooperativa Multiactiva de San Antonio De Prado). • Legislación y normatividad de educación ambiental.
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • Consejo administrativo abierto a propuestas ambientales. • Creación huerta institucional. • Creación de un comité ambiental, para la realización de proyectos ambientales. • Existen casos exitosos de PRAE con recomendaciones para la buena gestión de los residuos sólidos

AMENAZAS	<ul style="list-style-type: none">• Falta de integración a los padres en el proceso del PRAE.• No cumplir con los objetivos de las instituciones que regulan el PRAE.• Desconocimiento del PRAE por parte de los padres de familia y comunidad aledaña.• No hay retroalimentación por parte de secretaría de educación para el cumplimiento del PRAE.
-----------------	--

Nota. Elaboración propia

6. DISEÑO METODOLÓGICO

6.1. Área de estudio

San Antonio de Prado, Medellín, es uno de los corregimientos más poblados de la ciudad, el cual se encuentra a tan solo 50 minutos del centro de la ciudad. Éste, posee una superficie de 50.75 km², es rico en zonas verdes y nacimientos de agua. Del mismo modo, en el cerro del Padre Amaya nace una de las más importantes cuencas hidrográficas, La quebrada Doña María que pasa por el municipio de Itagüí, el corregimiento posee también amplias zonas verdes, con una gran diversidad de fauna y flora. Gracias a que el Corregimiento de San Antonio de Prado posee varios nacimientos de agua, este surte de agua potable a municipios como la estrella y parte de Itagüí (Centro de Información sobre Desastres y Salud Biblioteca Medica Nacional - CIDBIMENA, 2016, figura 3)

Figura 3

Mapa de ubicación del CCSAP en el corregimiento de San Antonio de Prado – Medellín / Antioquia.



Nota. Mapa tomado de Google Maps (2021)

En el corregimiento existen 32 instituciones educativas encargadas de formar desde la educación inicial hasta la media técnica, quienes buscan contribuir con el ambiente entre ellos, el CCSAP, que aunque está nuevo en su planta física, lleva una larga trayectoria puesto que en 2015 la cooperativa COOMULSAP se vio obligada a entregar la sede que venía administrando,

pues era propiedad de la gobernación de Antioquia y pasaría a ser oficializado “para establecimientos con infraestructura física propiedad del municipio, pero que han sido operados por particulares, fue sustentada por la administración municipal en el Decreto 1851 de 2015.” (Alvares, 2016).

6.2. Método

La presente investigación utilizará el método inductivo analítico ya que permite descubrir nuevos significados y estudiar diferentes situaciones. Este método permite la recolección de datos sin medición numérica mientras se observa lo que ocurre al interior y exterior del CCSAP sobre el manejo de los residuos sólidos, facilitándole al investigador el surgimiento de preguntas e hipótesis en el proceso de interpretación.

Es de tipo exploratoria ya que se busca proponer estrategias metodológicas que fortalezcan el PRAE en la comunidad educativa del CCSAP, así como encontrar las pedagogías, orientaciones y acciones concretas que permitan de forma asertiva ejecutar la educación ambiental para tal comunidad, sin dejar totalmente cerrado el campo investigativo sobre el tema pues no se pretende dar explicación a los fenómenos encontrados, esto es, no se pretende señalar las razones por las que la comunidad educativa responde mejor a ciertas pedagogías de educación ambiental sino encontrar las que mejor respuesta tienen.

Del mismo modo, se tomará un *enfoque investigativo cualitativo* pues se hará un análisis sobre la búsqueda de información en bases de datos nacionales e internacionales para dar respuesta a los objetivos específicos uno y dos; lo anterior se complementará con encuestas a docentes y estudiantes para ver la percepción sobre propuesta directas de la comunidad educativa sobre estrategias pedagógicas.

Para la encuesta inicial solo los tres docentes de todo el colegio que están encargados de los cursos de ciencias naturales, desarrollo creativo y proyecto integrado desde preescolar, hasta el grado once. Para la encuesta de cierre y alcance de la revista se considerará a todos los estudiantes del colegio ya que podrán aportar mucho más en las estrategias a implementar en lo ambiental al colegio.

6.3. Trabajo de campo

6.3.1. Instrumentos para la recolección de la información

Esta investigación sigue los lineamientos de la investigación cualitativa, Los instrumentos de recolección de información se trabajaron en tres fases diferentes del desarrollo de la investigación y varían de acuerdo al objetivo al que se pretende dar cumplimiento del siguiente modo:

Para el proceso de observación se utilizaron instrumentos como la revisión de documentación, la observación, los diálogos informales y las encuestas cerradas tipo Likert, la cual permite medir el conocimiento que tiene la comunidad educativa, sobre los conceptos ambientales básicos necesarios sobre el ambiente, se realizó una encuesta de doce preguntas con un alcance valorativo del 1 al 5 siendo este último el valor más alto dentro de las expectativas, la muestra de estudiantes correspondió al comité ambiental (conformado por catorce estudiantes) de la institución (**anexo 1**) que nos permitieran tener una percepción del conocimiento y actitudes que poseen los estudiantes sobre el manejo de los residuos sólidos que trabaja el CCSAP en su PRAE. Así se podría establecer no solo la problemática ambiental, si no posibles estrategias pedagógicas orientadas a fortalecer el ser, saber y saber hacer (actitudes y aptitudes) de los estudiantes en el manejo de los residuos sólidos.

Se realizó una búsqueda en bases especializadas nacional e internacional sobre estrategias de educación ambiental y estrategias pedagógicas para enseñar el tema ambiental, mediante la biblioteca de la universidad y mediante la búsqueda en Google Académico, con la intención de valorar mínimo 30 artículos científicos que hablen de los temas ya especificados. Con ello entonces se procederá a hacer lectura juiciosa de cada uno de los y construir un escrito para dar respuesta a los objetivos uno y dos. Nota: esta información será complementada con los datos obtenidos de docentes y estudiante en encuesta.

Encuesta tipo Likert: para medir el impacto en los docentes y estudiantes del colegio, con el uso de las estrategias pedagógicas y ambientales para fortalecer el proyecto ambiental escolar - PRAE. La encuesta contiene 10 preguntas de tipo cerrada, una para estudiantes tal encuesta se enviará mediante formularios de Google.

Por último, la utilización del BARS instrumento de escala o calificación, para evidenciar el comportamiento y los conocimientos previos y posibles acercamientos de los estudiantes a proyectos ambientales, se trabajaron en tres fases diferentes del desarrollo de la investigación y varían de acuerdo con el objetivo al que se pretende dar cumplimiento del siguiente modo:

6.3.2. Universo y muestra

Estrato	Número
Administrativos	11
Docentes	23
Estudiantes	532

Tabla 1. Universo y Población

Inicial: Proceso de detección del problema

- Población universal: 566
- Población: 555
- Muestra: 15

Final: cumplimiento de los objetivos

- Población universal: 566
- Población: 555
- Muestra: 283

6.4. Trabajo de oficina

Posterior a tales actividades de campo, Se realizará la búsqueda y lectura de información para el diseño de una cartilla ambiental de manera virtual. Igualmente se concretarán actividades sobre el uso de las 3 “R” en diversas áreas (proyecto integrado y desarrollo creativo) planeando estrategias de educación ambiental enlazadas al PRAE y a la Malla Curricular con los docentes encargados.

Además, se trabajar en el análisis y tabulación de los datos obtenidos en las encuestas por medio de la aplicación Project Studio R, se elaboraron gráficas de manera estadística que muestren de forma precisa (en el caso de las encuestas) o aproximadas (entrevistas y actividades experimentales) los datos recolectados, permitiéndonos dar conclusiones sobre estrategias exitosas y novedosa para el fortalecimiento del PRAE en el CCSAP.

7. RESULTADOS

7.1. OBJETIVO 1

- Diseñar estrategias que aporten en la formación en educación ambiental con enfoque hacia el manejo de residuos sólidos y su integralidad en las demás actividades ambientales del CCSAP.

Link de la revista publicada en el colegio Cooperativo a través de los medios: circular institucional, página web, concejo de padres. <https://view.genial.ly/60686762d1f9500d4b56aaf8>

Para lograr un buen ejercicio de educación ambiental se requiere transmitir a través de materiales didácticos los conocimientos, teorías y soluciones que involucren de forma transversal a toda la comunidad educativa, logrando crear en los estudiantes conciencia acerca del cuidado y la conservación de los recursos naturales en su contexto

Las cartillas interactivas como estrategias de educación ambiental

El análisis de distintas propuestas en educación ambiental, responde a las diferentes problemáticas sociales que surgen a través de lo cotidiano, lo cual, permite un análisis teórico y práctico como hilo conductor en cada una de las líneas pedagógicas que estos proyectos apuestan.

Un ejemplo de ello, es análisis que realizo a la “cartilla didáctica para fortalecer valores ambientales en los estudiantes de grado noveno” esta cartilla, consiste a un proyecto de grado realizado por estudiantes de especialización en ambiente, en la institución educativa Juan Pablo II de Palmira Valle; en este se plantea la investigación acción como una alternativa que permite fortalecer valores ambientales por medio de diferentes temáticas y conceptos básicos sobre educación ambiental. (Marín, 2015)

Es importante tener en cuenta palabras y conceptos claves, relacionados con la educación ambiental. Una de ellas es la palabra contaminación ambiental, como principal factor y foco de investigación antes las practicas educativa y de enseñanza de este asunto. Es decir, la contaminación ambiental, hace parte de las diferentes problemáticas ambientales. Ya que, en esta se manifiesta, la introducción de diferentes componentes contaminantes en el ambiente y que, a su vez, se sitúa en cualquiera que sea el contexto o punto de investigación.

La educación ambiental, por tanto, debe está atravesada por un diagnostico como muestra de los diferentes resultados que se arrojan, luego de estudiar o analizar diferentes

problemáticas ambientales en un lugar objeto determinado. Ya que por medio de este se puede reflejar un estado de las problemáticas que se está analizando o se quiere encontrar (figura 4)

Figura 4

Contenido temático de la cartilla ambiental del Colegio Cooperativo San Antonio de Prado.



Índice

01. ¿Qué es Ecología?	>
02. Educación ambiental	>
03. ¿Qué es un PRAE?	>
04. ODS (objetivos de desarrollo sostenible)	>
05. Referencias	>
06. Juegos	>

Nota. Elaboración propia

7.2. OBJETIVO 2

- Implementar estrategias metodológicas en base a la formación en educación ambiental que fortalezcan el desarrollo del PRAE en el CCSAP.

Dentro de las propuestas pedagógicas se organizó que en las áreas de proyecto integrado y desarrollo creativo se utilizarán materiales de reciclables para la producción de los trabajos manuales. Logrando así el uso de “las tres R” y creando conciencia dentro de los estudiantes. Como producto se realizaron instrumentos musicales, figuras en papercraf, personajes con tubos de papel higiénico (figura 5)

Figura 5

Muestra de algunos trabajos realizados por los estudiantes del Colegio Cooperativo San Antonio de Prado.



Nota. Elaboración propia

El objetivo de estas estrategias era reutilizar los residuos sólidos que se producen en casa o la institución.

Las fotos anexadas dan evidencia de como los docentes motivan a los estudiantes a crear conciencia en el uso de las 3 “R” para esto en la clase de desarrollo creativo realizaron instrumentos musicales creados con material reciclable que tenían en casa, tales como (botellas de gaseosa, tubos de papel higiénico, recortes de papel, entre otros) en el área de sociales se recreó una figura conmemorativa a la historia Colombia y en el área de proyecto integrado crearon poke bolas.

Objetivo: identificar que son los desechos sólidos y como se puede aplicar el uso de las 3 “R” Reducir, Reciclar y Reutilizar.

Estrategia	Actividad	Contenido	Área encargada	Personas responsables	beneficiarios	Recursos
Los instrumentos musicales	Diseñar en material reciclable	Clasificación de	Desarrollo creativo	Juan Manuel Ramírez	Estudiantes del grado 5 a 9	Material reciclable, tijeras,

de material reciclable fomentan la conciencia de la conservació n del medio ambiente	un instrument o musical	instrumento s. Partes de un instrumento. Cualidades del sonido.				vinilos, colbón
Estimula la imaginación mediante diferentes expresiones gráficas.	Diseñar productos a partir de la reutilizació n de material reciclable.	Origami, Kirigami, Maquigami.	Proyecto integrado	Yesid Patiño	Estudiantes del grado 5 a 9	Material reciclable , tijeras, vinilos, colbón

Tabla 2. Estrategias de sensibilización

Nota: Elaboración propia

Estrategias pedagógicas para fortalecer la formación en educación ambiental.

La educación ambiental se define como “el proceso interdisciplinario para desarrollar ciudadanos conscientes e informados acerca del ambiente en su totalidad, en su aspecto natural y modificado; con capacidad para asumir el compromiso de participar en la solución de problemas, tomar decisiones y actuar para asegurar la calidad ambiental”¹. De la definición anterior, es posible determinar que es un saber-hacer que pretende formar y crear conciencia a todos los seres humanos con su entorno, así entonces pretende desarrollar una cultura ambiental en las acciones cotidianas de las personas y en su proceso educativo generando un sentido de responsabilidad y solidaridad entre diferentes regiones como base de un nuevo orden nacional para garantizar la conservación, preservación y el mejoramiento del ambiente.

¹ Mrazek, Rick (1996). Paradigmas alternativos de investigación en educación ambiental, México: Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias-Universidad de Guadalajara.

De esta forma, uno de los puntos más importantes que introdujo la nueva carta política, tiene que ver con la gran cantidad de disposiciones de contenido ambiental que se consagraron, llevando a establecer lo que para la jurisprudencia se conoce como “la Constitución ecológica” título que se le otorga porque modificó la relación normativa de la sociedad colombiana con la naturaleza. Así, la educación ambiental encuentra sustento en nuestro ordenamiento jurídico en sus artículos 79 y 80 de la Constitución Política.

De igual manera, se han expedido diferentes normas como lo son la Ley 115 de 1994 conocida como la Ley General de Educación, el decreto 1743 Proyecto Ambiental Escolar (PRAES) y la Ley 99 de 1993 que creó el Sistema Nacional Ambiental (SINA). Las precitadas normas, han creado planes y programas en los diferentes niveles de educación nacional en relación con el ambiente, promoviendo así que las personas adopten modos de vida que sean compatibles con la sostenibilidad adquirida, mediante la adecuada exploración, explotación, utilización, y manejo de los recursos naturales.

Siguiendo con lo mencionado anteriormente, la educación ambiental no debe verse ni como una asignatura, ni como un conjunto de actividades, sino como un acercamiento globalizador e integrador de la realidad que pretende potencializar actitudes y conductas que ayuden a desarrollar una capacidad reflexiva, un sentido de pertenencia promoviendo el respeto por el otro y por las formas de vida del planeta.

Ahora bien, para adentrarnos en el objeto de estudio, es importante señalar que la educación ambiental ha utilizado los diferentes modelos pedagógicos para su permanente desarrollo. Es así como, (De Ávila, 2017) explica que en el ámbito de la educación ambiental se encuentran diferentes estrategias pedagógicas que son utilizadas como herramientas dentro y fuera del aula. Dichas estrategias comprenden el conjunto de acciones que realiza un docente para enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje, las cuales se emplearán dependiendo del objetivo del docente y poder facilitar el proceso de formación.

Ante todo, debe tenerse en cuenta que una estrategia pedagógica es un sistema de acciones que se realizan con un ordenamiento lógico y coherente en función del cumplimiento de objetivos educacionales. Es justamente aquí donde (Rengifo et al., 2012) habla de la manera de aprender sobre el ambiente, aprender en el ambiente y aprender para el ambiente se inserta en el proceso histórico de la educación y hoy en día se canaliza como una educación para el desarrollo sostenible a través de temas como calidad de vida, naturaleza y sociedad, educación y sostenibilidad, entre otros, tomando la educación como el eje de la acción para el desarrollo sostenible.

Lo que conlleva a que los estudiantes desarrollen actitudes de análisis, interpretación, proposición, reflexión, tolerancia e igualdad, y sean capaces de crear una sociedad más justa e igualitaria desde la práctica cotidiana en su saber ser y saber hacer en sociedad.

Dentro de estas estrategias, encontramos los talleres, las actividades recreativas, eventos de capacitación, juego de roles, exposiciones, foros, mesas redondas, salidas pedagógicas y congresos. Las estrategias señaladas anteriormente, son las que más se conocen y se trabajan en la educación de los niños y jóvenes.

De esta manera, los talleres son herramientas pedagógicas que permiten aclarar conceptos y afianzar en aquellos que posean quienes reciben dicho taller. Por otro lado, las actividades recreativas constituyen el medio principal del proceso de educación del tiempo libre para el desarrollo de los conocimientos, habilidades, motivos, actitudes, comportamientos y valores en relación con el empleo positivo del tiempo libre. Los eventos de capacitación es un proceso educativo a corto plazo, aplicado de manera sistemática y organizada, mediante el cual las personas aprenden conocimientos, actitudes y habilidades, en función de objetivos definidos.

Del mismo modo, los juegos de roles ayudan a estimular en los individuos sus actividades sensorio-motoras o destrezas, creatividad, cooperación y relaciones personales. Adicional, en Colombia, el Ministerio de Educación mediante la ley 115 de 1994 diseña el PRAE como una forma de concretar y relacionar la educación con la naturaleza y la cultura ambiental. Este se puede concebir como una estrategia pedagógica que posibilita el estudio y la comprensión de la problemática ambiental local y contribuye en la búsqueda de soluciones acordes con las realidades de cada región y municipio, en un contexto natural, social, cultural, político y económico. (De Ávila, 2017)

Los procesos de investigación a través del PRAE, permiten identificar algunos elementos conceptuales, metodológicos y estratégicos, que desde la educación ambiental contribuyen al desarrollo de competencias e inciden en la transformación de las instituciones educativas, para la construcción de un nuevo ciudadano para una nueva sociedad. (Cortés et al., 2017)

La implementación de estas estrategias es de vital importancia, dado que permiten a los estudiantes desplegar un conocimiento razonable sobre lo que es la cultura ambiental y todo lo que esta implica dentro y fuera del salón de clases. (De Ávila, 2017)

En casos concretos, como fue el desarrollo de la cultura ambiental de los estudiantes de la Institución Educativa Santa Cruz de Lórica, una de las estrategias pedagógicas implementadas

fue el taller, el cual tomo un papel muy importante al momento de llevar a cabo actividad, ya que brindo características que permitieron explicar los conceptos para que estos pudieran ser asimilados de la mejor forma y así pudiera obtener resultados positivos que mostraran un claro avance en la implementación de las proyecciones implícitas en la propuesta. (De Ávila, 2017)

La siguiente estrategia que se implementó fueron los juegos eco-didácticos. Es así como, el haber utilizado los juegos eco didácticos como segunda estrategia de esta propuesta, los niños aprendieron la importancia que tiene el ambiente y pudieron concebir un sentido de pertenencia que los guie a desarrollar un cambio de actitud en cuanto al ambiente, no solo en su escuela, sino en cualquier lugar en el que ellos se encuentren. (De Ávila, 2017)

La tercera y última estrategia escogida es el texto pretexto. Esta estrategia fue utilizada de forma continua, ya que permite introducir al estudiante en el tema a tratar y genera una comprensión positiva de los contenidos que brinda. Por otra parte, una de las actividades más beneficiosas para aprovechar el desarrollo de esta estrategia es la resolución de preguntas orales o escritas acerca del texto, por lo que esta herramienta pedagógica puede ser usada como estrategia valorativa para medir el nivel de asimilación cognitiva de los estudiantes y como estos conciben los conceptos tratados en la estructura literaria que posee dicha herramienta (De Ávila, 2017).

Otro en caso en particular, donde se pudo evidenciar el uso de estrategias pedagógicas para fortalecer la educación ambiental, ocurrió en la Institución Educativa Agustín Nieto Caballero. Teniendo en cuenta la situación actual de la institución, una de las estrategias pedagógicas utilizadas fue el trabajo en equipo, el cual se define como la mutua colaboración de personas a fin de alcanzar la consecución de un resultado determinado. El trabajo en equipo resulta ser fundamental en muchísimos ámbitos de la vida y su éxito radica en saber sumar los talentos individuales. Un equipo funciona satisfactoriamente cuando sus integrantes realizan sus actividades encaminadas a cumplir una meta común, cuando desarrollan sus capacidades y cuando respetan los lineamientos que oportunamente se hayan planteado. (Posada, 2016)

En la situación actual de la educación, esta metodología cobra gran relevancia puesto que pretende conocer y reconocer habilidades y capacidades de los niños y niñas para ejecutar acciones coordinadas, además, genera valores de responsabilidad, honestidad, liderazgo y solidaridad en las actividades de tipo académico y de convivencia social, y por ende responder en la solución de problemas escolares, familiares y del entorno.

Otra estrategia pedagógica, implementada en dicha institución fue fomento de la creatividad en los estudiantes, la cual se entiende como la capacidad de transformar e innovar utilizando los recursos disponibles. Es la disposición a actuar de forma proactiva frente a cualquier situación de la vida. Esta actitud genera ideas innovadoras que pueden materializarse en proyectos o alternativas para la satisfacción de necesidades y solución de problemáticas. Así mismo, propicia el crecimiento y la mejora permanente del proyecto de vida. (Posada, 2016)

En virtud de lo esbozado anteriormente, para implementar las estrategias mencionadas es necesario apoyarnos en el concepto de Eco pedagogía, concepto que plantea a la tierra como un organismo vivo y que nos brinda un hogar. De esta forma, la educación ambiental ayuda y dota a los seres humanos de valores y principios con el objetivo de crear una sociedad más justa y digna (Posada, 2016).

7.3. OBJETIVO 3

- Analizar el alcance de la implementación de las estrategias metodológicas y pedagógicas planteadas para la formación en la educación ambiental en los estudiantes del CCSAP.

Una forma de evaluar si dieron resultado las estrategias, cumpliendo con el objetivo de sensibilización ambiental, es observando a los estudiantes al volver al colegio luego de la pandemia. Los cuales ya no dejaban la zona de alimentación con basuras en el suelo y comenzaron a separarla en los puntos ecológicos. Esto muestra que el proyecto alcanzo a modificar las actitudes y aptitudes de los estudiantes en el cuidado ambiental.

Para evaluar el alcance de la revista que apoyaría el trabajo en formación del saber para luego saber hacer y potencializar el ser (pensamiento crítico de cada estudiante) en pro del cuidado del ambiente y manejo de los residuos sólidos. Se realizó una encuesta tipo Likert la cual arrojó los siguientes resultados:

7.3.1. Tabla de frecuencias

- Pregunta 1: ¿Has visto la cartilla educativa sobre el cuidado del ambiente del Colegio?

Respuesta1	Freq	FreqA	Rel	RelAc
mas o menos	62	62	0.2222	0.2222
No	33	95	0.1183	0.3405
Si	183	278	0.6559	0.9964
Sin responder	1	279	0.0036	1.0000

El 22.22% de los estudiantes indican que han visto la cartilla sin mucho detenimiento, mientras que el 11.83% indican que no la han visto, en tanto que aquellos que manifiestan haber visto la cartilla con más detenimiento representan el 65.59%

- Pregunta 2: ¿Qué es la biodiversidad?

	Respuesta2	Freq	FreqA	Rel	RelAc
La variedad de especies animales o vegetales, espacios y genes existentes en un lugar.	La variedad de Colores.	1	1	0.0036	0.0036
	La variedad de especies animales.	258	259	0.9247	0.9283
	Un ciclo alimenticio.	14	273	0.0502	0.9785
	Sin responder	5	278	0.0179	0.9964
		1	279	0.0036	1.0000

A la pregunta 2 respondieron correctamente el 92.47% de los encuestados

- Pregunta 3: ¿Qué es la deforestación?

	Respuesta3	Freq	FreqA	Rel	RelAc
Tala desmedida de árboles para la construcción o agricultura.	Poda de árboles.	43	43	0.1541	0.1541
	Siembra masiva de árboles.	6	49	0.0215	0.1756
	Ninguna de las anteriores.	217	266	0.7778	0.9534
	Sin responder	11	277	0.0394	0.9928
		2	279	0.0072	1.0000

A la pregunta 3 respondieron correctamente el 77.78%

- Pregunta 4: ¿Qué es la capa de ozono?

	Respuesta4	Freq	FreqA	Rel	RelAc
Una capa de la atmosfera que protege la tierra de la radiación del sol.	Una nube.	271	271	0.9713	0.9713
	Una prenda de vestir.	2	273	0.0072	0.9785
	Sin responder	2	275	0.0072	0.9857
		4	279	0.0143	1.0000

A la pregunta 4 respondieron correctamente 97.13%

- Pregunta 5: ¿Qué consecuencias tendría la destrucción de la capa de ozono?

	Respuesta5	Freq	FreqA	Rel	RelAc
Aumentaría el riesgo de sufrir diversas enfermedades y afectaría directamente a la vida en la tierra.	Aumentos de temperatura en el clima.	81	81	0.2903	0.2903
	Derretimiento de glaciares.	24	105	0.0860	0.3763
	Todas las anteriores.	9	114	0.0323	0.4086
	Sin responder	161	275	0.5771	0.9857
		4	279	0.0143	1.0000

A la pregunta 4 respondieron correctamente 57.71%, la segunda respuesta que más se seleccionó corresponde a un 29.03%

- Pregunta 6: ¿Qué son los gases de efecto invernadero?

	Respuesta6	Freq	FreqA	Rel	RelAc
Son gases que provocan el calentamiento del planeta y por tanto el cambio climático.	Gasés usados para la agricultura.	20	20	0.0717	0.0717
	Ninguna de las anteriores.	27	47	0.0968	0.1685
	Sin responder	199	246	0.7133	0.8817
		26	272	0.0932	0.9749
		7	279	0.0251	1.0000

A la pregunta 6 respondieron correctamente el 71.33%

- Pregunta 7: ¿Qué consecuencias tiene el aumento de la temperatura en la tierra?

	Respuesta7	Freq	FreqA	Rel	RelAc
Derretimiento de glaciares.	24	24	0.0860	0.0860	
Incendios forestales.	28	52	0.1004	0.1864	
Sequedad de las fuentes hidrográficas.	14	66	0.0502	0.2366	
Todas las anteriores.	209	275	0.7491	0.9857	
Sin responder	4	279	0.0143	1.0000	

A la pregunta 7 respondieron correctamente el 74.91%

Pregunta 8: La lluvia acida es consecuencia de...

	Respuesta8	Freq	FreqA	Rel	RelAc
El ácido fosfórico.	37	37	0.1326	0.1326	
El uso de ácidos en la vida cotidiana.	40	77	0.1434	0.2760	
La emisión de gases hacia la atmosfera.	192	269	0.6882	0.9642	
Sin responder	10	279	0.0358	1.0000	

A la pregunta 8 respondieron correctamente el 68.82%

- Pregunta 9: ¿Qué entiende por reciclaje?

	Respuesta9	Freq	FreqA	Rel	RelAc
Reutilizar residuos.	105	105	0.3763	0.3763	
Separar basuras.	82	187	0.2939	0.6703	
Un proceso de transformación de residuos.	82	269	0.2939	0.9642	
Ninguna de las anteriores.	2	271	0.0072	0.9713	
Sin responder	8	279	0.0287	1.0000	

La pregunta 9 fue una pregunta de conflicto conceptual entendiéndose como reciclaje en 37.63% la reutilización de los residuos y en un 29.39% separar basuras y un proceso de transformación de residuos.

- Pregunta 10: El compostaje es:

	Respuesta10	Freq	FreqA	Rel	RelAc
Clasificar adecuadamente las basuras.	10	10	0.0358	0.0358	
Proceso de descomposición de plantas.	27	37	0.0968	0.1326	
Proceso de reciclado de botellas plásticas.	7	44	0.0251	0.1577	
Proceso mediante el cual los microorganismos descomponen residuos y lo transforman en abono.	228	272	0.8172	0.9749	
Sin responder	7	279	0.0251	1.0000	

A la pregunta 10 respondieron correctamente el 81.72%

- Pregunta 11: Marque las tres erres del sistema de manejo de residuos solidos

	Respuesta11	Freq	FreqA	Rel	RelAc
Reducir, reorganizar y reciclar	40	40	0.1434	0.1434	
Reducir, reutilizar y reciclar	200	240	0.7168	0.8602	
Reducir, reutilizar y reembolsar	6	246	0.0215	0.8817	
Reutilizar, reciclar y reunir	29	275	0.1039	0.9857	
Sin responder	4	279	0.0143	1.0000	

A la pregunta 11 respondieron correctamente el 71.68%

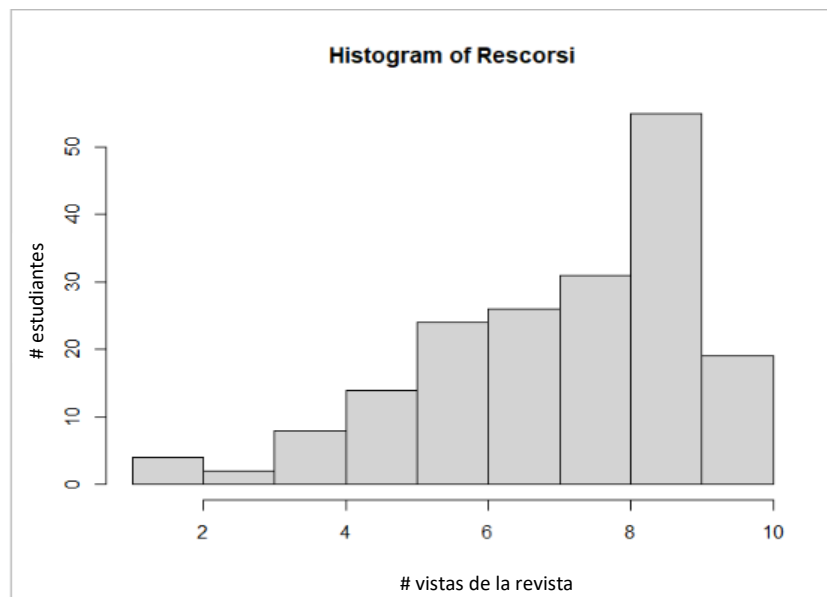
7.3.2. Comportamiento entre grupos

Se realiza la segmentación de grupos de tal modo que quedan 3 grupos definidos

- a. Los que conocen la cartilla educativa sobre el cuidado del ambiente presentan un sesgo pósito por lo que se infiere que en el grupo hay un nivel alto de respuestas correctas (figura 6)

Figura 6

Segmentación de los grupos que conocen la cartilla

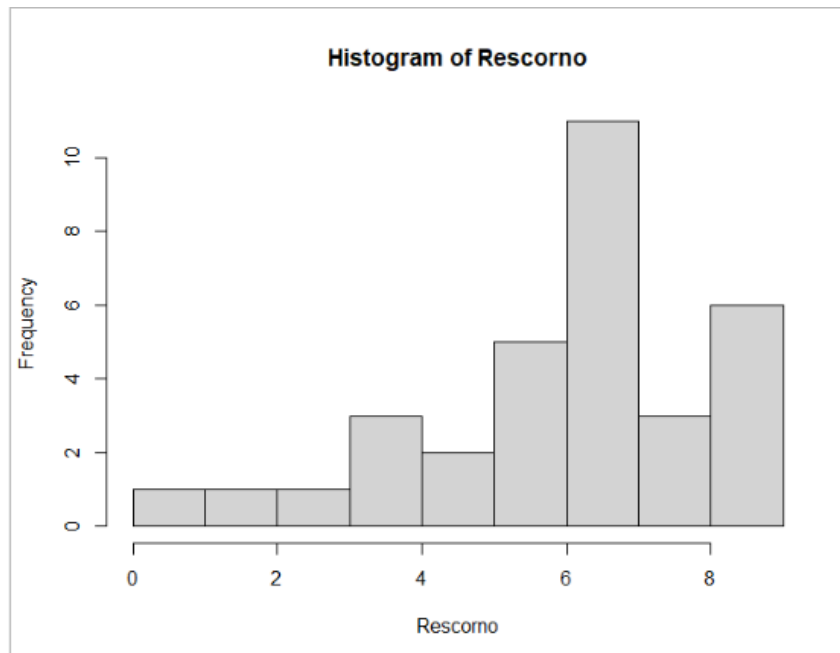


Nota. Elaboración propia

- b. Los que no conocen la cartilla educativa sobre el cuidado del ambiente, presentan un nivel menor de respuestas correctas sin embargo el gráfico presenta el mismo comportamiento que el grupo anterior un sesgo pósito (figura 7).

Figura 7

Segmentación de grupos los que no conocen la cartilla

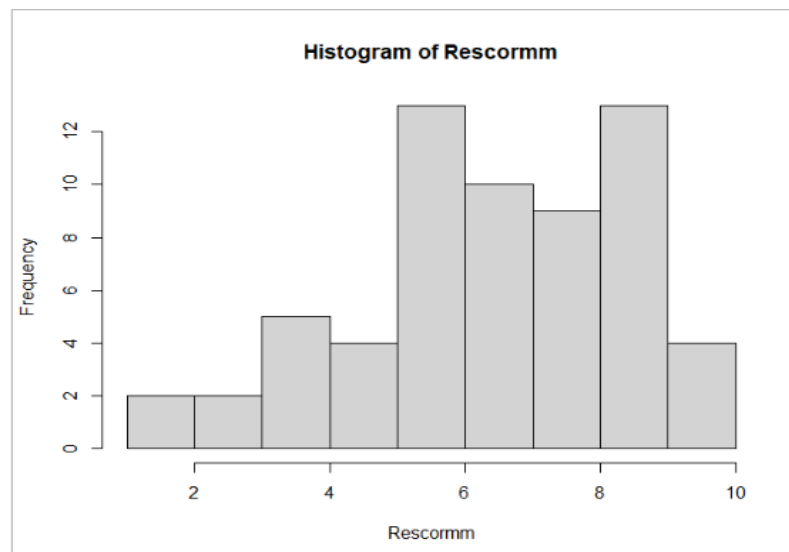


Nota. Elaboración propia

- c. Los que más o menos conocen la cartilla educativa sobre el cuidado del ambiente, este grupo presenta una distribución más homogénea en donde no se logra definir con claridad un sesgo de los datos (figura 8)

Figura 8

Segmentación de grupos los que conocen más o menos la cartilla



Nota. Elaboración propia.

7.3.3. Medidas de tendencia y dispersión

Grupo 1

Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
1.000	6.000	8.000	7.508	9.000	10.000

El 50% de los estudiantes que conocen la cartilla obtuvieron 8 respuestas correctas o más y el 75% superan las 6 respuestas correctas información que refleja el conocimiento que se ha adquirido en el tema ambiental

Grupo 2

Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
0.000	6.000	7.000	6.424	8.000	9.000

El grupo de los estudiantes que manifestaron no conocer la cartilla presentan una media de 7 respuestas correctas y solo el 25% contestaron 8 o más respuestas correctas aquí la primera diferencia frente al grupo 1

Grupo 3

Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
1.000	6.000	7.000	6.871	9.000	10.000

Este grupo presenta una distribución más homogénea por lo que se ve que solo el 25% de los estudiantes respondieron 9 respuestas correctas o más y otro 25% se encuentran por debajo de las 6 respuestas correctas

8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

La educación ambiental cumple un rol muy importante en los procesos de vinculación de la dimensión ambiental en lo referente con: el reconocimiento e identificación del territorio, la formación de una ciudadanía responsable ambientalmente, la transformación de situaciones ambientales, y el fortalecimiento de aprendizajes desarrollados a través de las competencias básicas ciudadanas y socioemocionales (Distrito, 2020).

Así entonces, nuestra sociedad presenta una problemática ambiental, por lo que los seres humanos necesitamos de una formación ambiental integral que contribuya en el reconocimiento, comprensión, apropiación, protección, conservación y restauración ecológica de la diversidad biológica y que exige el uso y cuidado de los recursos naturales y del medio. (Distrito, 2020).

Es por esto que, el Proyecto PRAE busca ir más allá de un mandato jurídico que hace obligatorio el proyecto de ambiente en las instituciones educativas, pues busca propiciar espacios para el desarrollo de la investigación en la escuela, así como también le apuesta a la posibilidad de un generar pensamiento ecológico, mediante el planteamiento de estrategias y procesos pedagógicos que permiten mejorar las formas en que el ser humano se relaciona con la naturaleza, no solo entendido desde supuestos de las ciencias naturales, sino como un elemento estratégico de orden social, político y económico que pueda hacer parte de las acciones de los estudiantes como futuros ciudadanos en el orden local, nacional y global. (Ministerio de Ambiente de Colombia, 1994)

En vista de la trascendencia del tema, los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) son una estrategia para incluir la dimensión ambiental en las instituciones educativas del país; a partir de 1994 con el Decreto 1743, el Ministerio de Educación Nacional. Se establecen como un proceso de investigación que desde el aula busca generar espacios de reflexión y vinculación a la solución de problemáticas ambientales identificadas en la localidad o en la ciudad. (Ministerio de Ambiente de Colombia, 1994)

Desde esta postura, los PRAE son proyectos que deben estar ligados a la vida misma de los integrantes de cada comunidad educativa y que por lo tanto deben ser un elemento constitutivo del (PEI), es decir, debe permear todo el accionar de la escuela y brindar elementos para la participación permanente y participativa de cada uno de los elementos que compone el sistema educativo. Es justamente aquí, donde los componentes pedagógicos ubican al Proyecto

Ambiental Escolar (PRAE), como uno de los ejes transversales del currículo de la educación básica. (Ospina, 2015)

Siguiendo lo señalado por Ospina (2015), el PRAE posibilita:

- I. El análisis conjunto de las interacciones sociales, culturales y naturales del contexto
- II. La formación del ciudadano con perspectivas morales éticas y conceptuales propias y acertadas que le permiten relacionarse y ser participe en la comprensión de las realidades ambientales de su territorio desde la visión sistémica del ambiente.
- III. La implementación de estrategias pedagógico - didácticas que permitan un acercamiento efectivo hacia la lectura de contexto local y regional.
- IV. El diálogo permanente de saberes sin menospreciar los tradicionales, es decir el fomento de la construcción social del conocimiento.
- V. Que la escuela tome el valor inicial de formación a partir de una escuela abierta e interdisciplinaria en donde la participación ciudadana se fortalezca al promover la gestión y promoción de la misma en el territorio.

El sentido y alcance del PRAE como un proyecto de investigación, es consolidar en la escuela la oportunidad de construir conocimiento, es decir, de potenciar la capacidad de las comunidades en la sistematización del saber que circula en la Institución Educativa, estableciendo un diálogo con otras comunidades que permiten la solución de problemáticas contextuales para este caso de orden ambiental. La investigación permite comprender que el PRAE es un proceso y como tal recorre diversas fases en su desarrollo, aspecto que permite reconocer su continuidad en los colegios y su constante retroalimentación De esta manera, es importante tener en cuenta los criterios de diseño de un PRAE planteado por Ospina (2015), los cuales son:

1. Regionalización: dado que cada ciudad o localidad tiene sus propias características económicas, sociales y culturales, la escuela está obligada a reconocerlas y a tenerlas como principal referente para cualquier proceso que emprenda. La educación ambiental busca contextualizar el currículo, hacerlo más pertinente y flexible y es precisamente reconociendo las potencialidades y problemáticas en que está inmersa, que puede lograr dicho objetivo.
2. Concertación: Las instituciones educativas no están solas en una comunidad, hay otras instituciones o actores que también tienen una responsabilidad social; un PRAE convoca al trabajo interinstitucional, a la búsqueda de aliados para dar cumplimiento a unas metas en

común. Cada actor o institución, desde su esencia, tiene mucho que aportar al análisis de un problema ambiental. Es necesario entonces, conformar equipos de trabajo tanto interinstitucionales como extraescolares (instancias académicas y administrativas) que garanticen el diseño, la ejecución y evaluación de los proyectos.

3. Cogestión: la escuela tiene una responsabilidad y unos límites propios, al igual que las demás instituciones; es necesario entonces tener claro cuáles son sus responsabilidades y competencias frente a cada problemática ambiental, esto la invita a reconocerse y repensarse cada día.

4. Participación: en la medida en que los individuos y los colectivos comprendan las diferentes dinámicas que se dan en sus contextos, tendrán la capacidad de vincularse en el diseño, la ejecución y la evaluación de un proyecto ambiental escolar. Formar en la participación es un reto que le plantea el PRAE a las instituciones educativas.

5. Interculturalidad: cada individuo, cada grupo social tiene sus propias concepciones acerca del ambiente y estas son reflejadas en la manera como establecen sus relaciones con él. En un PRAE se privilegia el respeto por la diversidad cultural, por lo propio, por lo autóctono; por esta razón en su construcción es muy importante identificar y tener en cuenta los aportes que cada grupo hace desde sus representaciones sociales e imaginarios colectivos.

En este punto, es importante a manera de ejemplo hacer referencia al Proyecto PRAE de la Institución Educativa Andrés Bello en Norte de Santander, pues fue considerado uno de los mejores proyectos ambientales escolares según el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio de Ambiente. Este reconocimiento fue otorgado gracias a sus estrategias educativas integrales de producción ecológicas para el mejoramiento en el manejo del suelo con proyección a la conservación del recurso hídrico del Municipio de Mutiscua. Además, también se le reconoce su fortalecimiento en las competencias ciudadanas y laborales, en la búsqueda de soluciones para el problema y en el impacto de la propuesta en el desarrollo en su región. (Barrera, 2016)

El proyecto abarca todas las facetas que componen al hombre (política, económica, cultural, natural y social) y se orienta hacia el desarrollo de un modelo de vida comunitario a través de un marco conceptual que se hace realidad en la vivencia cotidiana. (Barrera, 2016)

Este colegio, logró posicionar su Proyecto Ambiental Educativo, entre otros factores, por la propuesta pedagógico - didáctica que desarrollan, el diseño curricular, el trabajo para el fortalecimiento de competencias ciudadanas y laborales en el marco de la Política Nacional de Educación Ambiental; el carácter interinstitucional e intersectorial de sus propuestas; el trabajo de campo que proponen para la búsqueda de soluciones al problema; la comunidad que se ha venido formando a través de estos proyectos y el impacto de las propuestas en los Planes de Desarrollo de sus localidades.

-
1. Ministerio de Educación Nacional (febrero de 1994). Ley General de Educación. Ley 115 de 1994. Bogotá.
 2. Ministerio del Ambiente. Ministerio de Educación Nacional. (Julio de 2002). Política Nacional de Educación Ambiental. Bogotá.

Sobre el análisis realizado de las diferentes cartillas en educación ambiental, hay un eje problemático que las enlaza y es la falta de profundización conceptual y práctica, desde los contenidos curriculares y la practica pedagógica en los establecimientos educativos. En esta perspectiva, los proyectos de investigación analizados, han realizado propuestas educativas y didácticas en aras de fortalecer la educación ambiental.

En este orden de ideas, las diferentes cartillas a las cuales se realizó lectura crítica, ponen de manifiesto una apuesta educativa, planteadas a través de la didáctica como un asunto disciplinar y pedagógico. Es decir, se logra secuenciar el acto de enseñanza ambiental, desde los contenidos, como estos se organizan para su posterior presentación en proceso enseñanza aprendizaje.

Quiere decir, que hablar de didáctica como disciplina de la enseñanza se estaría aludiendo tanto a los procesos de docencia como a los de aprendizaje; para ello, se va a tener en cuenta la lectura realizada a uno de los trabajos de investigación titulado “la cartilla con contenidos de texto adaptados al contexto como estrategia para la enseñanza de la educación ambiental” esta fue una propuesta para estudiantes de grado sexto en el sector rural del municipio de puerto libertador Córdoba. Allí quien realiza el proceso de investigación plantea lo siguiente.

La educación ofrecida en los establecimientos educativos debe ser una educación de calidad: integral y acorde a las necesidades y requerimientos de los alumnos y de la

sociedad; es por ello, que la educación ambiental como parte relevante de las ciencias naturales en todos los grados, aporta a esta calidad mediante proyectos transversales, programas de investigación y estrategias pedagógicas para los establecimientos educativos por parte del gobierno nacional a través de los ministerios del ambiente (Martínez, 2014)

Bajo la premisa de Martínez (2014) la didáctica vinculada a un proceso de enseñanza aprendizaje en educación ambiental, justifica unos fines, es decir, unas modalidades de enseñanza, unos métodos en cuanto al abordaje de los contenidos disciplinares y curriculares, hay una inclusión a problemáticas sociales como la contaminación; lo cual conlleva a una democratización del aprendizaje. Quiere decir que se sitúa en el contexto desde el aprendizaje y la educabilidad, la evaluación, la formación estudiante como una apuesta para la ciudadanía a esto sumado la formación docente.

En esta perspectiva, la didáctica vinculada a la formación ambiental y los impactos que esta genera, permean en consecuencia la labor académica del docente, en cuanto desarrolla y pone en evidencia al estudiante competente ante principios ambientales, desde su interior como persona políticamente situada en el mundo, a su contexto y a las prácticas de desarrollo humano.

Ahora bien, como resultado de todo proceso, es dable decir que la educación ambiental debe estar dirigida a la solución de la problemática ambiental teniendo en cuenta la relación que existe entre las personas y el ambiente, relación que no se limita únicamente a considerar este como el espacio físico donde vivimos y desarrollamos una conducta determinada, sino a comprender dicha relación a partir de que es el espacio donde desarrollamos una identidad social.

De tal forma que, para lograr una buena relación entre las personas y el ambiente, deben implementarse las diferentes estrategias pedagógicas planteadas en este escrito, que no solo desarrollan herramientas conceptuales y prácticas, sino que también se pueden utilizar como base para la inclusión de la educación ambiental y cultura ambiental en las instituciones: trabajar con la aplicación de dichas estrategias, constituye una metodología didáctica y eficiente, en donde se enfatiza y se toma como objetivo el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes y el empleo de técnicas innovadoras que promueven el desarrollo del mismo. (De Ávila, 2017)

Además, la implementación de estrategias pedagógicas permite a los estudiantes y comunidad educativa iniciar un proceso de educación ambiental que les facilite hacer una

clasificación adecuada de los residuos que producen tanto en la Institución Educativa como en sus hogares, en el trabajo, y en las vías públicas. (Posada, 2016)

El uso de estas estrategias logra fomentar la sensibilización de los estudiantes y la comunidad en general en cuanto a la importancia del cuidado del ambiente y generar el valor de la responsabilidad con nuestros descendientes. (Posada, 2016)

Sobre el estudio estadístico realizado muestra que el plan ambiental de manejo de los residuos sólidos PRAE en todos los estudiantes del Colegio Cooperativo de San Antonio de Prado (CCSAP) ha logrado crear conciencia entre la población académica, esto se evidencia ya que el 65.59% de los encuestados dicen haber leído con detenimiento la cartilla sobre el cuidado del ambiente, también se observa que el 77.78% adquirió el conocimiento ambiental base necesario para reciclar de manera consciente, es decir, los estudiantes ahora reconocen el concepto de separación y lo asocian con la situación de su entorno.

La estrategia inicialmente propuesta de transmitir el conocimiento de un plan ambiental haciendo uso de cartillas fue bastante eficiente. La encuesta muestra que quienes conocen la cartilla educativa sobre el cuidado del ambiente presentan un sesgo positivo por lo que se infiere que en el grupo hay un nivel alto de respuestas correctas y que por lo tanto la integralidad en las demás actividades ambientales del CCSAP se realiza con mayor fluidez respecto a cómo se realizaban antes de implantar el PRAE. Vemos por ejemplo que el 97.13% de los encuestados reconocen los conceptos de capa de ozono y la importante de reciclar y reutilizar los desechos para que la radiación terrestre no se vea afectada.

La propuesta metodológicas diseñadas para implementar un buen manejo de los residuos sólidos de manera interdisciplinaria cumple a cabalidad con los objetivos propuestos, como prueba de estos se observa en la encuesta que la pregunta que menos supieron responder los estudiantes tuvo un 57.71% de aciertos, esto nos indica que, aun siendo la pregunta más incorrecta en responderse, más del 50% de la población estudiantil ha logrado interiorizar los conceptos y mucho más importante manejar los residuos sólidos. En contraste, esta información coincide y es ratificada con los histogramas de frecuencia graficados, en los que observamos que quienes no conocen la cartilla presentan un nivel menor de respuestas correctas, sin embargo, logran de manera menos activa pero igualmente aportante relacionarse con el buen manejo de los residuos sólidos.

CONCLUSIONES

Con la realización de la revista, en efecto se observa que la forma en la que se piense la evaluación en el ámbito del aula, es emergente de las concepciones de aprendizaje y conocimiento que se sostengan. Allí se evidencia cómo creemos que aprenden los estudiantes, cuál es el mejor modo de acceder al conocimiento, de qué forma construimos y presentamos el conocimiento a enseñar y hasta qué punto en nuestro quehacer pedagógico reflexionamos y cuestionamos la enseñanza y el aprendizaje como un evento y/o acción que más que ser para nosotros es por y para otros.

Por consiguiente, para dar curso al diseño e implementación de las estrategias metodológicas basadas en la educación ambiental, se realizó una caracterización de la población con la cual se trabajaría, además de un análisis y selección de los contenidos a abordar, de tal manera que el proceso resultara significativo para los estudiantes y causara impacto en la comunidad educativa.

Es así como, a medida que se iba ejecutando el proyecto se presentó un cambio de paradigmas en cuanto a la visualización de revistas, a la función de la evaluación y la innovación en el aula, además de lo importante del trabajo con la comunidad desde la escuela, esto puede reflejarse en el registro fotográfico que da cuenta del goce, disfrute y compromiso con las actividades por parte de los estudiantes. Tanto así que, el colegio decidió seguir con la publicación y actualización de la revista con el comité ambiental.

En síntesis, con la información recolectada y analizada en el proyecto surge la pregunta por ¿Cómo puede medirse o verificarse la conciencia de cuidado ambiental en los estudiantes? Es aquí donde es indispensable mencionar a la escala de calificación basada en el comportamiento (BARS) en donde según el comportamiento específico de los estudiantes frente a la problemática de la correcta disposición de los residuos sólidos, se realizan formas de medición tanto cuantitativas como cualitativas, incorporando cualidades intangibles como la autocorrección entre pares al cometer actos inadecuados para el medio ambiente.

9. REFERENCIAS

- Alvares, V. A. (16 de septiembre de 2016). El colombiano. <http://www.elcolombiano.com/antioquia/polemica-por-oficializacion-de-colegios-publicos-operados-por-privados-en-medellin-LB4993728>
- Barrera, V. M. (2016). Diseño de un proyecto para fortalecer la educación ambiental integral de una Institución Educativa del Municipio De Bucaramanga. Bucaramanga.
- CIDBIMENA, (2016). Centro de Información sobre Desastres y Salud Biblioteca Medica Nacional- Cuenca de la quebrada Doña María, Corregimiento San Antonio de Prado. <http://cidbimena.desastres.hn/docum/crid/Abril2006/CD1/pdf/spa/doc7741/doc7741-9a.pdf>
- Congreso de la República de Colombia. (1991). Constitución Política de Colombia http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html
- CNUMAD, (2015). Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Organización de naciones unidas. <http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/unced.html>
- Corporación Ambiental y Autónoma del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA. (2004). Fortalecimiento de proyectos ambientales escolares, PRAE, en la jurisdicción de CORANTIOQUIA (5800-2004). http://www.corantioquia.gov.co/ciadoc/CULTURA/GC_CN_5800_2004.pdf
- Cortés, S., García, S, y Pérez, C. E. (abril de 2017). Estrategia pedagógica para favorecer la educación ambiental en primera infancia: Manejo de residuos y recuperación de zonas verdes. Trabajo de grado para tener el título de Especialistas en Educación Ambiental, Fundación Universitaria Los Libertadores. Bogotá.
- De Ávila, K.D (2017). Estrategias pedagógicas para contribuir al desarrollo de cultura ambiental en los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Santa Cruz De Lorica. Trabajo de grado presentado como requisito para obtener el Título de Licenciados en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Córdoba.
- Distrito, A. M. (2020). El proyecto ambiental escolar (PRAE) estrategia para dinamizar la inclusión de la dimensión ambiental en el currículo. Bogotá.

- Google Maps. (2021.). *Google maps*.
[https://www.google.com/search?rlz=1C1ONGR_esCO931CO931&tbs=lf:1,lf_ui:1&tbm=loc&sxsrf=AOaemvJK8LrDDazJ4EMswYIU8tjlvxXnJg:1631571580586&q=san+antonio+de+prado&rflfq=1&num=10&ved=2ahUKEwjF0PHj_fzyAhW0olwKHXr2BSAQtgN6BAgWEAM#rflq=hd::si::mv:\[\[6.1886912,-75.6](https://www.google.com/search?rlz=1C1ONGR_esCO931CO931&tbs=lf:1,lf_ui:1&tbm=loc&sxsrf=AOaemvJK8LrDDazJ4EMswYIU8tjlvxXnJg:1631571580586&q=san+antonio+de+prado&rflfq=1&num=10&ved=2ahUKEwjF0PHj_fzyAhW0olwKHXr2BSAQtgN6BAgWEAM#rflq=hd::si::mv:[[6.1886912,-75.6)
- Herrera, J. Reyes, L. Amaya, H. Gerena, O. (2006). Evaluación de los proyectos ambientales escolares en colegios oficiales de la localidad 18 en Bogotá. Bogotá, revista Gestión y ambiente vol. 9.
- Kaufmann, C. (2017). Dictadura y educación. Argentina: FahrenHouse.
- Marín, A. Y. (2015). Los libertadores Fundación universitaria
<https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/588/L%c3%b3pezMar%c3%adnAdrianaYamile.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Martínez, L. E. (2014). La cartilla con contenido de textos adaptadas al contexto como estrategia para la enseñanza en la educación ambiental. Montería: Universidad de Córdoba.
- Medina, M. (1999) Reciclaje de desechos sólidos en América Latina. Frontera Norte, Vol. 11, Núm. 21. https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38481720/1-f21.pdf?responsecontentdisposition=inline%3B%20filename%3DReciclaje.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20200307%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20200307T001425Z&X-Amz-Expires=3600&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Signature=7b6184c4f90d109b120583e3fed846f9b00e25c5fa3f5a49d5fccc7c45da9e76
- Ministerio de Ambiente de Colombia. (1994). Proyecto de educación ambiental para todos los niveles de educación formal. (Decreto 1743 De 1994).
https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-104167_archivo_pdf.pdf
- Ministerio de Ambiente de Colombia. (1975). Código nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente (Decreto 2811 de 1974).
http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/decreto_2811_1974.html
- Ministerio de Educación de Colombia. (1994). Glosario de Términos.
<http://www.mineduccion.gov.co/1621/article-79413.html>

Paola Alexandra Molano Orrego
Estrategias metodológicas en educación ambiental

Ministerio de Educación de Colombia. (2004). Estándares de ciencias naturales.
https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-81033_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación de Colombia. (2005). Educar para el desarrollo sostenible. Al tablero, Bogotá. <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-90893.html>

Ministerio del Interior y de Justicia. (2010). Guía Plan Escolar para la gestión del riesgo. En D. d. Ministerio del Interior y de Justicia, *Guía Plan Escolar para la gestión del riesgo* (págs. 10 - 11). Bogotá: Andina. <http://cedir.gestiondelriesgo.gov.co/archivospdf/4-GPEGRColombia.pdf>

Montoya, C. A. G. (2011, 13 septiembre). Premio Medellín la más educada. https://issuu.com/cegus182011/docs/premio_ciudad_de_medellin_a_la_calidad_de_la_educaduca

Ospina, M. D. (2015). El PRAE: Una estrategia para la formación ambiental y el fortalecimiento de la identidad territorial en la comunidad de la Institución Educativa La Pintada. Trabajo de grado para optar al título de Magister en Educación. Medellín.

Posada, S. M. (2016). Estrategias Pedagógicas para el Manejo de los Residuos Sólidos en la Institución Educativa Agustín Nieto Caballero. Trabajo Presentado Para Obtener El Título de Especialista en Educación Ambiental Fundación Universitaria los Libertadores.

Rengifo, B. E., Segura, L y Mora, F. J. (2012). La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia. XII Coloquio Internacional de Geo crítica, 1-16.

Restrepo, G. A. (2012). La Educación Ambiental: Una Apuesta hacia la Integración Escuela-Comunidad. Praxis y saber, 87.

Rivas, C. (2018). Piensa un minuto antes de actuar: gestión integral de los residuos sólidos. Minambiente, Bogotá.

Sepúlveda, L. E. (2009). "Praeizar" el proyecto educativo institucional: Una alternativa para incluir la dimensión ambiental en la educación básica y media. Luna Azul, 30(30), 142-163

Tomasino, F. T. (2012). La crisis ambiental contemporánea.

Touriñán, L. J. (2015). *Pedagogía mesoaxiológica y concepto de educación*. Santiago de compostela: Andavira.

Paola Alexandra Molano Orrego
Estrategias metodológicas en educación ambiental

Veracruz: Universidad Veracruzana.

Torres, E. (2011). Medio ambiente y Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) en el Colegio Nicolás Esguerra. Bogotá, Universidad Nacional de Colombia.

Velásquez, C. (2016). Diseño de una propuesta metodológica basada en investigación, acción y participación, para la enseñanza de la educación ambiental en el marco del proyecto ambiental escolar (PRAE), Colegio Campestre La Colina. Medellín, Universidad Nacional de Colombia.

10. ANEXOS

Evidencias



Anexo 1.

Encuesta previa de diagnóstico:

Encuesta realizada en el año 2018 dentro de la fase diagnóstica, el objetivo de la encuesta era determinar la problemática, mediante el conocimiento de las actitudes de los profesores y estudiantes del CCSAP frente a la educación ambiental y el manejo de los residuos sólidos. Se realizaron las preguntas que se ven en el anexo #1 de los cuales participaron 14 estudiantes y los docentes de las áreas de proyecto integrado, desarrollo creativo y ciencias naturales, el desarrollo de preguntas cerradas permite a los estudiantes ser más directos en la manera de responder facilitando el análisis y diagnóstico.

Lo que se evidencia en la tabla es el alcance cuantitativo de la muestra, el total de preguntas resueltas en cada una de las preguntas según la calificación asignada por los estudiantes.

“A continuación le presentamos una serie de afirmaciones frente a la cuales, esperamos usted elija con base a su grado la calificación frente a cada una de ellas. En donde 1 es la calificación más baja y 5 la mas alta”

Preguntas	Calificación				
	1. (muy poco)	2. (Poco)	3. (Aceptable)	4. (Alto)	5. (Muy alto)
1. ¿valore cuanto sabe sobre la contaminación ambiental?			9	5	
2. ¿Sus profesores le enseñan sobre el cuidado del ambiente?		1	1	3	9
3. ¿Valore la gestión que hace el colegio sobre el cuidado del ambiente?			2	6	6
4. ¿califique su conocimiento sobre los puntos ecológicos?		1	7	6	

5. ¿Conoce el significado del color de los puntos ecológicos?		2	8	4	
6. ¿Cuánto cree usted que conoce sobre los beneficios de reciclar?	2	2	5	5	
7. ¿Qué tan grave es botar residuos al suelo?				6	8
8. ¿Califique el nivel de contaminación por residuos sólidos en su colegio?		3	5	6	
9. ¿El colegio les brinda capacitación sobre el manejo de los residuos sólidos?	2	1	6	2	3

<p>10. ¿Sus profesores les enseñan sobre el cuidado del ambiente, específicamente cómo se separan los residuos sólidos?</p>	1	1	4	1	7
<p>11. ¿Valore el proceso de recolección de residuos sólidos que hace el colegio?</p>			6	6	2
<p>12. ¿Identifica fácilmente los colores para depositar los residuos?</p>		3	4	3	4

Anexo 2.

Encuesta de alcance de la revista

Encuesta realizada en el año 2021 dentro de la fase de cierre, el objetivo de la encuesta era determinar el alcance de la revista como herramienta pedagógica para el afianzamiento de los conceptos. Estuvo dirigida a toda la comunidad educativa, a esta respondieron un total de 283 personas entre docentes y estudiantes, además se evidenció que algunos padres de familia realizaron acompañamiento con sus hijos al responder las preguntas.

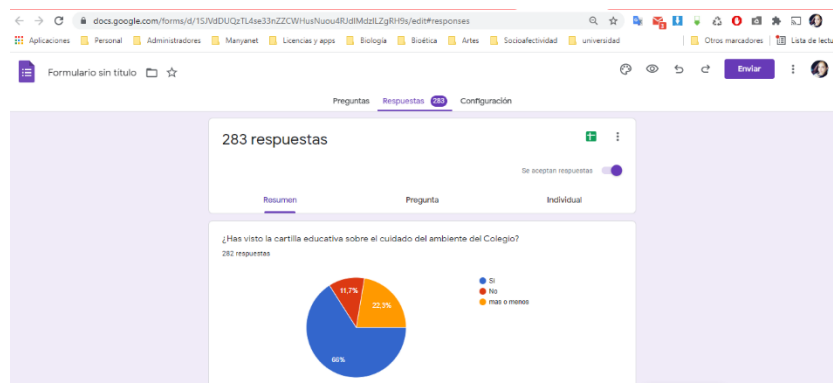
“Este formulario es para saber cuánto sabes sobre el cuidado del medio ambiente, si no has visto la cartilla del colegio sobre el cuidado del medio ambiente te invitamos a verla en el siguiente link y luego contestar las preguntas <https://view.genial.ly/60686762d1f9500d4b56aaf8>”

Encuesta alcance revista

1. ¿Has visto la cartilla educativa sobre el cuidado del ambiente del Colegio?
 - a. Si
 - b. No
2. ¿Qué es la biodiversidad?
 - a. Un ciclo alimenticio
 - b. La variedad de colores.
 - c. La variedad de especies animales o vegetales, espacios y genes existentes en un lugar.
 - d. La variedad de especies animales.
3. ¿Qué es la deforestación?
 - a. Poda de árboles.
 - b. Tala desmedida de árboles para la construcción o agricultura.
 - c. Siembra masiva de árboles.
 - d. Ninguna de las anteriores
4. ¿Qué es la capa de ozono?
 - a. Una prenda de vestir.
 - b. Una nube.
 - c. Una capa de la atmosfera que protege la tierra de la radiación del sol
5. ¿qué consecuencias tendría la destrucción de la capa de ozono?
 - a. Aumentaría el riesgo de sufrir diversas enfermedades y afectaría directamente a la vida en la tierra.
 - b. Derretimiento de glaciares.
 - c. Aumentos de temperatura en el clima.
 - d. Todas las anteriores.
6. ¿qué son los gases de efecto invernadero?
 - a. Gases usados para la agricultura.
 - b. Son gases no contaminantes y sin efectos para el ambiente.
 - c. Son gases que provocan el calentamiento del planeta y por tanto el cambio climático.
 - d. Ninguna de las anteriores
7. ¿qué consecuencias tiene el aumento de la temperatura en la tierra?
 - a. Incendios forestales
 - b. Derretimiento de glaciares

Paola Alexandra Molano Orrego
Estrategias metodológicas en educación ambiental

- c. Sequedad de las fuentes hidrográficas
 - d. Todas las anteriores
8. la lluvia acida es consecuencia de
- a. El uso de ácidos en la vida cotidiana.
 - b. La emisión de gases hacia la atmosfera
 - c. El ácido fosfórico.
9. que entiende por reciclaje
- a. Separar basuras
 - b. Reutilizar residuos
 - c. Un proceso de transformación de residuos.
 - d. Ninguna de las anteriores.
10. el compostaje es:
- a. Proceso mediante el cual los microorganismos descomponen residuos y lo transforman en abono.
 - b. Proceso de descomposición de plantas.
 - c. Proceso de reciclado de botellas plásticas.
 - d. Clasificar adecuadamente las basuras.
11. marque las tres erres del sistema de manejo de residuos solidos
- a. reducir, reorganizar y reciclar
 - b. reutilizar, reciclar y reunir
 - c. reducir, reutilizar y reembolsar.
 - d. reducir, reutilizar y reciclar



Nota. Elaboración propia

Paola Alexandra Molano Orrego

Estrategias metodológicas en educación ambiental

The image shows a Google Forms interface for a survey titled "Encuesta alcance revista". The browser address bar shows the form ID: docs.google.com/forms/d/15jV6DUQzTL4se33nZCZWluzNuou4RjdlMdzLZgRtP9z/edit. The form has three tabs: "Preguntas", "Respuestas" (with 0/17), and "Configuración". The main content area contains the following text and questions:

Encuesta alcance revista

Este formulario es para saber cuanto sabes sobre el cuidado del medio ambiente, si no has visto la cartilla del colegio sobre el cuidado del medio ambiente te invitamos a verla en el siguiente link y luego contestar las preguntas <https://www.geriatry.ro068s7zud1f900d485eaaf0>

¿Has visto la cartilla educativa sobre el cuidado del ambiente del Colegio?

- Si
- No
- mas o menos

¿Qué es la biodiversidad?

- Un ciclo alimenticio.
- la variedad de Colores.
- La variedad de especies animales o vegetales, esoacios y genes existentes en un lugar.

The interface includes a top navigation bar with "Enviar" and a user profile icon, and a right-hand sidebar with icons for print, share, and other actions.

Nota. Elaboración propia