

PROYECTO: AMBIENTAL ESCOLAR LA MONARCA 2024 - 2025



“ESFUERZO Y SUPERACIÓN”

PROYECTO: AMBIENTAL ESCOLAR LA MONARCA 2024 - 2025

**Blanca Otilia Gómez - Edwin E. Ayala Antolínez
Edwin Fernando Mosquera - Isabel Betancur Caro
Juan Camilo Ramírez Ceballos - Liliana Vandervilt Paternina
Martha Lucia Luján Mesa - Wilmar Murillo Palacio
Piedad Acosta Ruiz**

Tabla de contenido

1. Equipo de trabajo	2
2. Resumen	3
3. Palabras clave.....	4
4. Justificación y planteamiento o formulación del problema	5
4.1. Diagnóstico y/o antecedentes.....	5
4.2. Pregunta esencial y/o problematizadora	6
4.3. Objetivo general	6
4.4. Objetivos específicos	7
4.5. Justificación.....	7
4.6. Delimitación.....	8
5. Marcos de referencia	15
5.1. Marco conceptual.....	15
5.2. Marco normativo.....	25
6. Metodología.....	29
6.1. Plan de acción	29
6.2. Cronograma	32
7. Recursos disponibles	38
8. Evaluación del proyecto.....	39
9. Anexos	40
10. Bibliografía	45

1. Equipo de trabajo

Blanca Otilia Gómez
Edwin E. Ayala Antolínez
Edwin Fernando Mosquera
Isabel Betancur Caro
Juan Camilo Ramírez Ceballos
Liliana Vandervilt Paternina
Martha Lucia Luján Mesa
Wilmar Murillo Palacio
Piedad Acosta Ruiz

2. Resumen

Nombre del Proyecto: PROYECTO AMBIENTAL ESCOLAR PRAE “LA MONARCA”

Objetivo Principal: Proporcionar un marco conceptual, estratégico y proyectivo que, desde la visión holística del ambiente y los propósitos de formación integral, desde donde se orienten las acciones educativo-ambientales en la Institución, considerando el contexto y los niveles que se imparten; promoviendo la construcción de una cultura ética para el manejo sostenible del ambiente a través de una integración transversal de las áreas de conocimiento.

Buscando garantizar una mayor integralidad del proyecto, éste se ha dividido en varias líneas de acción, que a su vez incluyen la identificación de problemas específicos, el diseño e implementación de estrategias para abordarlos, y la evaluación continua de los resultados. Estas acciones abarcan el manejo de los residuos sólidos, la gestión escolar del riego, la promoción en salud, el autocuidado, prevención del dengue, huerta y jardinería escolar. Así como la promoción de la conciencia y educación ambiental en la comunidad. La integración de estas líneas asegura un enfoque integral para lograr un impacto ambiental positivo y sostenible.

Actividades

Dentro de las actividades asociadas se destacan:

1. Talleres Educativos
2. Campañas de Sensibilización.
3. Proyectos Prácticos
4. Eventos Comunitarios
5. Investigación escolar

Resultados Esperados:

- Manejo integral de residuos y cuidado de los recursos.
- Aumento de la conciencia ambiental entre estudiantes y comunidad educativa en general.
- Implementación de prácticas sostenibles en el entorno escolar.

Impacto Esperado: construcción de una cultura ética para el manejo sostenible del ambiente a través de una integración transversal de las áreas de conocimiento y la formación de un educando ambientalmente responsable dentro y fuera del ámbito escolar.

3. Palabras clave

Medio ambiente, comunidad, educación ambiental, escuela, sostenibilidad, manejo de residuos, gestión del riesgo, autocuidado, formación integral, proyecto transversal.

4. Justificación y planteamiento o formulación del problema

4.1. Diagnóstico y/o antecedentes

Desde la expedición de la Ley 99 de 1993, se establece como obligatoria la educación ambiental en los planteles educativos, esto se realiza a través de la Ley General de Educación formulando e implementando los “Proyectos Ambientales Escolares”, reglamentados como proyectos pedagógicos obligatorios a través del decreto 1743 de 1994. La educación ambiental es un proceso mediante el cual se busca establecer una relación sujeto/ambiente, orientada a la conservación del entorno y enmarcada en el desarrollo sostenible, así como al conocimiento de la interacción entre las diferentes problemáticas socio- ambientales que se presenten y de las consecuencias derivadas.

El PRAE institucional se inicia en el año 2006 por medio del acompañamiento de la secretaria del Medio Ambiente y de Educación a través de la universidad de Antioquia, dándole un enfoque ambiental con el fin de mejorar los procesos de convivencia y sostenibilidad entre los diferentes actores institucionales, así como la participación de la comunidad con la reorganización del PRAE MONARCA.

El diseño del proyecto ambiental escolar, sus objetivos y actividades se enmarcan dentro de una filosofía institucional que orientan toda la labor formativa, hacia procesos de inclusión que promuevan una conciencia ambiental, social y de respeto por la biodiversidad.

La educación ambiental busca enfrentar la problemática ambiental no solo de la institución, sino del área de influencia en la cual se desarrollan actividades que puedan generar impacto negativo sobre el medio ambiente. Enfrentar la problemática ambiental indica crear soluciones o alternativas que mitiguen la crisis ambiental que aqueja actualmente a la sociedad; por tal razón se requiere además de dar soluciones, plantear políticas y estrategias que permitan una aproximación al equilibrio de la relación hombre- naturaleza.

El PRAE MONARCA realiza procedimientos que contribuyen a dar soluciones a problemas relacionados al medio ambiente, específicamente la problemática a nivel local. Sin embargo, es necesario trabajar sobre la transversalización del proyecto en el currículo del Proyecto Educativo Institucional (PEI), siendo esta la estrategia donde la institución se enlace a la solución de la problemática ambiental particular desde el aula de clase.

La Institución tiene como finalidad brindar una educación integral, inclusiva asumiendo los valores de respeto por la diferencia cultural y social, las

diferentes formas de vida dentro del espacio institucional, (humana, flora y fauna), así como la preocupación cada vez mayor sobre la disposición de los residuos sólidos resultantes de nuestro diario vivir.

En este orden de ideas, para la IE FLHB, debido a la gran cantidad de residuos producidos, a la variedad en su vegetación, la presencia de fauna silvestre, el PRAE MONARCA, está estructurado acorde a estos fines de protección hacia la biodiversidad y cuidado del ambiente, implicando un mejoramiento en las relaciones consigo mismo, con el otro y con lo otro, reflejándose en una convivencia más armónica con el entorno, una disminución en los índices de residuos sólidos desechados en el carro recolector así como la implementación de espacios seguros.

Se pretenden como elementos centrales del PRAE sensibilizar y capacitar a los miembros de la comunidad educativa frente a estrategias para mejorar las relaciones con el otro, consigo mismo y con el entorno, además de formular, la adecuación de un espacio para el manejo de los residuos sólidos producidos en la institución, realizar campañas de sensibilización continuas frente a la protección de las especies de flora y fauna, la reformulación del proyecto para la gestión del riesgo escolar, además de la puesta en marcha del PGIRE y la continuación de los demás proyectos de bienestar educativo como son el de restaurante escolar, huerta escolar, jardinería, prevención del dengue, campañas de aseo y reforestación, entre otros, todo esto buscando relacionar diferentes áreas del conocimiento, donde se involucre a toda nuestra comunidad educativa.

4.2. Pregunta esencial y/o problematizadora

¿Cómo pueden los estudiantes desarrollar una conciencia ética y un compromiso activo hacia la sostenibilidad ambiental, integrando conocimientos y prácticas de las distintas áreas del currículo escolar, para enfrentar los desafíos ambientales contemporáneos en su comunidad y contribuir al bienestar global?

4.3. Objetivo general

Proporcionar un marco conceptual, estratégico y proyectivo que, desde la visión holística del ambiente y los propósitos de formación integral, se orienten las acciones educativo ambientales en la Institución, considerando el contexto y los niveles que se imparten; promoviendo la construcción de una cultura ética para el manejo sostenible del ambiente a través de una integración transversal de las áreas de conocimiento.

4.4. Objetivos específicos

- Sensibilizar a la comunidad educativa frente a la valoración, cuidado y preservación de las especies de fauna y flora de la Institución desde diversas acciones pedagógicas.
- Propiciar la inclusión de la educación ambiental como eje transversal, en el PEI, los planes de áreas y en todos los escenarios y niveles de la Institución mediante acciones dirigidas a la promoción del cuidado ambiental.
- Propiciar espacios de participación y reflexión, involucrando a los miembros de la comunidad educativa, en las experiencias de aprendizaje del PRAE, para darle sostenibilidad a largo plazo.
- Promover prácticas del adecuado manejo de residuos sólidos en la Institución y en los hogares, resaltando su importancia para mejorar las condiciones del entorno escolar y familiar mediante la implementación del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS).
- Generar procesos de investigación que desde lo educativo-ambiental, permitan una reflexión crítica sobre la problemática ambiental local y su proyección a la comunidad.
- Implementar el Plan Escolar de Gestión Integral del Riesgo (PGIRE), estableciendo los mecanismos de prevención y las estrategias de reducción y de respuesta a las emergencias.
- Aprovechar los espacios de la Institución, con fines investigativos, de aprendizaje y educativo, a través de la implementación de la huerta escolar y jardinería.

Promover las acciones que desde el COPASST permitan la reducción de los riesgos de enfermedad y accidente derivados del trabajo.

4.5. Justificación

De acuerdo al Proyecto Educativo Institucional, la Institución Francisco Luís Hernández Betancur se proyecta a largo plazo como una institución líder en procesos de inclusión y que desde su dimensión ambiental integra en sus componentes lo natural, lo social y lo cultural. En este orden de ideas se hace necesario establecer estrategias dirigidas a desarrollar una fuerte conciencia ambiental, buscar alternativas para interesar al estudiante frente a las problemáticas ambientales desarrollando aprendizajes, creando intereses y promoviendo actitudes en la búsqueda de soluciones, a través del trabajo individual y colectivo, que le permitan dar respuesta a situaciones problema que hoy enfrentamos y enfocarnos en mejorar la calidad de vida de nuestro entorno y de nuestro propio futuro.

La puesta en marcha del PRAE, contribuye con los procesos de convivencia, en el desarrollo de un proyecto de manejo integral de residuos sólidos, en la conservación de los espacios institucionales, en la estructuración de sitios seguros y donde se pueda educar con énfasis en la salud y el ambiente,

haciendo uso adecuado del tiempo libre, donde el cuidado del entorno, se conjuguen para dar paso a la creatividad y la sana convivencia.

Se espera transformar la Institución en centro integral del manejo de residuos, (reciclaje, compostaje, huerta escolar entre otros), en espacio cultural, deportivo y académico de la comuna nororiental; centro modelo de integración e inclusión con calidad humana, excelencia académica, convivencia armónica y respeto a la biodiversidad.

En la actualidad en la institución gracias a la secretaria de educación se ha logrado el cerramiento, lo que ha permitido establecer unas zonas propias de acción evitando problemas con vecinos que antes ocupaban sus espacios y en ocasiones generaban dificultades en especial el robo de especies silvestres y acumulación de basuras e inseguridad.

Hoy en día la institución enfrenta el incremento de los problemas sociales y culturales de la época en su población de estudiantes, ha aumentado las manifestaciones de violencia interpersonal, y hacia las demás formas de vida de la institución (animales, flora, fauna) así como el poco sentido de pertenencia que se ve reflejado en la gran cantidad de residuos luego de los descansos así también como las basuras provenientes de las escuelas de futbol del sector al realizar sus entrenamientos.

Por esto se hace necesario implementar el PRAE MONARCA, con el objetivo de mejorar el aspecto de convivencia y armonía con la biodiversidad, y atendiendo el llamado de la Secretaría del Medio Ambiente, en articulación con la Secretaría de Educación de Medellín, las cuales nos dicen que el proyecto es una necesidad institucional, aprovechando su asesoría y acompañamiento permanentes.

4.6. Delimitación

En El barrio Aranjuez sector la Piñuela (Figura 1), históricamente ha sido catalogado como una zona de condiciones ambientales intermedias, la población de estrato 3 cuenta con acceso a la mayoría de servicios básicos y desde la alcaldía se formulan programas que buscan fortalecer los instrumentos, mecanismos y estrategias pedagógicas, así como incentivar las buenas prácticas ambientales en diferentes ámbitos para que se genere conciencia social sobre el cuidado del aire y se contribuya con el mejoramiento de la calidad del mismo.

En el Plan de Desarrollo Local de la comuna 4: “Innovación y Desarrollo una apuesta colectiva por la vida, la paz y la movilidad social”, y en el Encuentro Ciudadano, en la comuna 4 los temas que aparecen asociados a la línea una

apuesta de ciudad por el cuidado del medio ambiente se concentra principalmente en aspectos como
Separación y recuperación de residuos sólidos en la fuente.
Escuela de formación ambiental en la Comuna 4 y gestión ante las autoridades competentes para la implementación de normas y planes sectoriales.
Servicios públicos legales y seguros para todos.
Gestión e instrumentalización de planes de gestión del riesgo.

Desde esta perspectiva la IE han establecido como problemáticas ambientales a priorizar las siguientes líneas de trabajo:

- El manejo de los residuos sólidos
- La protección de la flora y la fauna ante la crisis climática
- El autocuidado y la prevención de riesgos físicos y psicosociales
- El manejo de riesgos biológicos (Dengue – Covid19 y demás posibles enfermedades de transmisión).

Una característica importante de la población atendida por la Institución es su alta variabilidad residencial, esto debido a las características de la población que se atiende, estas circunstancias sociales obligan a la Institución Educativa durante el año escolar a realizar diferentes campañas para la generación del sentido de pertenencia, siendo un derrotero para el desarrollo de cualquier proyecto y en especial en los que se esperan resultados a través del tiempo, como lo relacionado con la mejora de condiciones asociadas a la calidad de vida.

En la Institución Educativa, por un lado, existe la necesidad de desarrollar desde los escenarios de educación formal una temprana conciencia ambiental en los educandos. Para la formulación del PRAE en la Institución educativa, se tienen en cuenta dos entornos: el primero es el contexto natural, este da lugar a la conservación y preservación de la naturaleza que se da principalmente con responsabilidad social, el segundo es el contexto socio-cultural donde se proyecta la implementación de un sistema de educación a la comunidad en general y de esta manera promover la aplicación de buenas prácticas ambientales, esto por medio de acciones que aporten significativamente al medio ambiente.

Algunos de los problemas que se presentan en la Institución Educativa es el desconocimiento acerca de las alteraciones socio-ambientales que puede traer la falta de conciencia y conocimiento en materia ambiental, problemas que se derivan en situaciones como son: acumulación de residuos en sitios inadecuados, gasto injustificado de agua y papel, contaminación visual (letreros en paredes y escritorios) y en general el sentido de pertenencia por el

ambiente, que implica no solo a problemas ambientales en la institución, sino en torno a ella.

La carencia de una conciencia colectiva del cuidado del entorno ambiental de la Institución y las especies que lo habitan, aún hoy se demuestra con la poca a nula preocupación por el cuidado y mantenimiento de los espacios y zonas verdes por parte de la comunidad educativa.

Teniendo en cuenta que la toma de conciencia ambiental es parte de la solución, es importante tener como punto de partida la evaluación entre los problemas ambientales anteriormente mencionados y las prácticas ambientales que tienen los miembros de la comunidad educativa FLHB, que de alguna manera aportan negativamente en el proceso del deterioro ambiental. La relación entre problemas ambientales-sociedad se debe ver reflejado en el éxito del desarrollo del PRAE institucional.

En segundo lugar, aparece como una oportunidad de mejora la organización curricular transversal del proyecto, para esto es necesario tomar acciones pedagógicas que provengan tanto de la dirección como de los docentes y demás personas vinculadas en los procesos formativos, así como también la participación de los estudiantes como actores centrales del rol educativo. Contribuir con el medio ambiente, no se limita a dar soluciones a los diferentes problemas socioambientales presentadas en el entorno de la institución educativa. Cooperar en pro del medio ambiente va más allá de dichas soluciones, es crear conciencia de lo que ocurre o pueda ocurrir con el ambiente en otros lugares además de la institución.

Teniendo en cuenta que los problemas ambientales no pueden ser solucionados propiamente según su dimensión natural es preciso considerar paralelamente su dimensión humana, es decir alcances demográficos, económicos, sociales, políticos y culturales.

“La educación ambiental en un mundo globalizado, con grandes desarrollos tecnológicos, con una crisis ambiental como la actual, es definitiva y muy importante ya que es una estrategia para lograr nuevas formas de interacción social y de cultura ciudadana, buscando construir una sociedad donde las relaciones de los seres humanos entre sí y con el entorno, se establezcan en un plano de corresponsabilidad y sustentabilidad” (Bermúdez, 2003).

En materia de normatividad tras la promulgación del Sistema Nacional Ambiental (SINA) en 1993 y posteriormente la implementación del Decreto 1743 de 1994, la IE FLHB tiene como obligación la implementación de la educación ambiental y la formulación de los PRAE, donde se involucren los padres de familia, docentes, administrativos y estudiantes de la institución. A

partir de la política nacional de educación ambiental, se hace necesario diseñar estrategias que favorezcan a todas las instituciones educativas, mediante la sensibilización ambiental, comprometiendo a los docentes y estudiantes en el desarrollo y participación de actividades que involucren el cuidado con el ambiente.

En este sentido, la Institución Educativa se compromete con el fomento de una cultura ambiental que permita desde el conocimiento y las acciones, mejorar el entorno inmediato del barrio, incrementando el sentido de pertenencia desde la conciencia ambiental y en especial desde el autocuidado, generando interacciones con las instituciones y fundaciones que apoyan con su liderazgo el mejoramiento de la calidad de vida y del ambiente en la ciudad.

Figura 1
Comuna 4 Aranjuez IE-FLHB

Reconstrucción del Problema

La Institución Educativa Francisco Luis Hernández, está ubicado en la ciudad de Medellín, barrio Aranjuez, zona nororiental, comuna No. 4 en la calle 87 50AA 21, es una Institución de carácter oficial del Departamento de Antioquia del municipio de Medellín que ofrece servicios educativos a estudiantes regulares y en situación de discapacidad sensorial (ceguera y sordera), baja cognición entre otros.

Ubicación geográfica

El área total de Aranjuez es de unos 487.72 hectáreas que corresponden al 30.9% de la zona nororiental. La topografía que presenta este territorio, comparablemente con las otras comunas de la zona nororiental es la de pendientes menos abruptas. Morfológicamente presenta la trama urbana más regular de toda la zona nororiental donde se incorpora la manzana castellana (80x80) y se demarcan secciones viales adecuadas con calzadas de 10.5 metros, zona verde y andén.

Hidrográficamente está surcada por las quebradas: Bermejala, La Máquina, Santa Inés, El Molino, Remolino, La Rosa, Las Perras, La Honda y El Ahorcado; estas dos últimas con grandes antecedentes de catástrofe e inundaciones en los sectores de puerto nuevo (La Rosa), Moravia (El Molino, La Bermejala), San Pedro (El Ahorcado), y al barrio Sevilla la quebrada el Molino, a las cuales se les viene realizando completos tratamientos hidráulicas por parte de instituto Mi Río.

Demografía

Según el perfil demográfico realizado por el DANE, para 2018 la población de la Comuna4 –Aranjuez- es de 163.213 habitantes, de los cuales 77.968 son hombres y 85.245 son mujeres (DANE, 2005).

La mayoría de la población se encuentra por debajo de los 39 años con un 73.9%, del cual el mayor porcentaje lo aporta la población adulta joven con rango de edad entre los 15 y 39 años, con un 42.9% del total de la población. Sólo un 4.9% representa a los habitantes mayores de 65 años es decir la población de la tercera edad.

Según las cifras presentadas por la Encuesta Calidad de Vida 2005 el estrato socioeconómico que predomina en Aranjuez es el 3 (medio-bajo), el cual comprende el 61.4 % de las viviendas, seguido por el estrato 2 (bajo), que corresponde al 28.7 %, y el estrato 1 (bajo-bajo) con el 9.9 %, estas condiciones socioeconómicas caracterizan la totalidad de los barrios de esta comuna.

Aranjuez se desarrolla en una extensión de 487.72 hectáreas con una densidad de 277 habitantes por hectárea que, junto con Manrique, muestran una

densidad relativamente baja comparándolas con las demás comunas de la zona nororiental.

De acuerdo al Plan de Desarrollo 2006- 2007, es preocupante que no se haya logrado la suscripción y el cumplimiento de acuerdos con el sector privado en convenio con el sector transporte, para desarrollar un programa efectivo de reducción de contaminación por emisiones atmosféricas, en especial por fuentes móviles, que ha venido creciendo, sin que haya acciones significativas y en la adhesión al convenio del sector productivo del Aburra sur con el Área Metropolitana y en la implementación del proyecto de diseño para la recuperación de residuos de la construcción. Esta situación es general para las comunas de Medellín.

En la Tabla 2 se presenta una síntesis de los nodos problémicos de Aranjuez en cuanto a la situación ambiental identificados en el Plan de Desarrollo Local Comuna 4 (2019)

5. Marcos de referencia

5.1. Marco conceptual

Para Macedo y Salgado (2007), la Educación ambiental, a finales de la década de los sesenta hasta 1972, en Estocolmo en donde se habla del eco desarrollo, siendo partícipes las diferentes generaciones de la sociedad. Para este fin se crea el PIEA (Programa Internacional de Educación Ambiental), se generaron textos escolares para los países miembros de la UNESCO que sirvieron de referente para desarrollar trabajos y talleres a nivel internacional. En Latinoamérica se llevó a cabo el taller regional de Chosica 1975, en el cual se señaló la importancia de la Educación Ambiental en el desarrollo. En Bogotá 1976, se analizó la cara de Belgrado, y se concluyó con la necesidad de generar propuestas legislativas, institucionales y de participación.

Ya a finales de los ochentas se redefine la EA como “un proceso permanente en el que los individuos y la colectividad cobran conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, las competencias, la experiencia y la voluntad capaces de hacerlos actuar individual y colectivamente para resolver los problemas actuales y futuros del medio ambiente”. Aunque desde un principio se ha invitado a los docentes como transformadores sociales, el cambio de sus concepciones es totalmente individual y hace parte de su ética social.

El desarrollo sostenible definido desde la IUCN es “la estrategia que lleve a mejorar la calidad de vida, sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas que la sostienen, entendiendo por capacidad de carga de un ecosistema la capacidad que tiene para sustentar y mantener al mismo tiempo la productividad, adaptabilidad y capacidad de renovación”.

La educación para el desarrollo sostenible, en la que se juzga el rol del docente como transformador, hace mucho tiempo que se viene trabajando desde las Naciones Unidas para ver los cambios en las poblaciones, pero los problemas siguen siendo los mismos, se piden modificaciones gubernamentales e institucionales.

Finalmente se establece como un último esfuerzo para la evaluación de los proyectos propuestos por las Naciones Unidas, la Década de la educación para el desarrollo sostenible, en 2013, se pretende revisar las estrategias planeadas para ver si se han podido mitigar problemas ambientales.

Entre las consideraciones finales de las autoras están: la necesidad de cambiar los currículos y espacios de aprendizajes, para lograr el objetivo de mejorar la

calidad de vida, y la integración de la sociedad a la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS).

Álvarez y Vega (2009), en su artículo Actitudes ambientales y conductas sostenibles. Implicaciones para la Educación Ambiental, hablan acerca de la paradoja que existe en los países desarrollados, en donde la preocupación ambiental entre la población ha crecido, pero, este hecho no se refleja en su comportamiento ambiental, ya que no son responsables con sus conductas y decisiones ambientales. Aunque se desea desarrollar una conducta proambiental, se necesita inicialmente que los ciudadanos apliquen criterios de sostenibilidad en sus diversos comportamientos, para lograr este fin se pueden desarrollar diversas estrategias, pero para que éstas funcionen es necesario que de la teoría a la acción haya una transformación conceptual y actitudinal entre los participantes, por lo tanto, es indispensable revisar los puntos de referencia de quienes proponen dichas estrategias.

En su trabajo Novo (2009), realiza un recorrido histórico acerca de los aspectos más importantes para la educación ambiental EA. Comienza hablando de las Naciones Unidas y la década 2005-2014 como Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), además deja claro que es la UNESCO quien se debe hacer cargo de que exista ese cambio y que debe centrarse en 15 tareas igual de importantes para que su aplicación sea transformadora en la realidad de las comunidades, algunos de estos campos son: la paz, la salud, la urbanización sostenible y la economía de mercado.

Debido a la complejidad de los temas a tratar por la EDS, para la UNESCO (2005), es importante que sea de naturaleza transversal, al ser aplicada en la aulas y áreas del conocimiento adoptará un carácter transformador desde la economía y su desarrollo sin dejar de lado su fin inicial, el medio ambiente. La tesis de la autora se fundamenta desde las declaraciones de los documentos y procesos fundacionales de la educación ambiental (Seminario de Belgrado, 1975 y Conferencia Intergubernamental de Tbilisi, 1977), así como en toda la trayectoria posterior de la teoría y las prácticas en la E.A.

Sostenibilidad

Como señala la web de la Década de la educación por un futuro sostenible, en el artículo de Gil et al (2012): “Es preciso dejar claro que el nuevo concepto de sostenibilidad, parte de la posibilidad de que haya desarrollo, mejora cualitativa o despliegue de potencialidades, sin crecimiento, es decir, sin extracción de materiales a un ritmo superior al de su regeneración (cuando son renovables) ni producción de residuos a un ritmo superior al de su posible digestión por los ecosistemas.” (Educadores por la sostenibilidad Boletín Nº 83, 24 de octubre de 2012)

Por lo tanto, es de vital importancia que no sólo se reflexione acerca de los materiales a usar (si son polímeros o biodegradables), sino además de la cantidad de materiales que se usan para cada actividad escolar.

En la economía azul, la sustentabilidad vista como la imitación a los ecosistemas de forma inteligente, en donde éstos logran el aprovechamiento al máximo de los residuos para la generación de energía o insumos, así es cómo invita a hacerlo Pauli (2011), quien plantea la creación de diferentes trabajos y posibilidades arquitectónicas en las cuales se hace el máximo aprovechamiento de los recursos y se optimizan las características ambientales del lugar en las que se llevan a cabo.

Aquí y ahora, educación para el consumo sostenible (PNUMA 2010), es un texto diseñado para aplicar en instituciones educativas inicialmente en Italia, pero proyectado a las necesidades de la población para asumir la responsabilidad y libertad para un desarrollo sostenible.

Sustentabilidad

Morello (1999), quien expone que las concepciones acerca de la substitución de los recursos renovables generan dos posiciones completamente opuestas, mientras una los considera el acervo proveedor de materias primas mientras, la otra los redefine como los grandes estabilizadores y reguladores de proceso gracias a los cuales existimos. Redefiniendo básicamente en su primera interpretación el concepto de la sostenibilidad y en la segunda el concepto de la sustentabilidad, como se plantea más adelante. Advierte además que el ritmo de crecimiento poblacional de las ciudades produce efectos devastadores para la naturaleza, genera conflictos por el uso del agua y de la tierra, contaminación de la biósfera de la ciudad, que como consecuencia afectaría a los sistemas rurales que son usados como sumideros de desechos y contaminantes (Gallopín, 1995, p. 412).

Para dar una definición estrictamente ecológica de sustentabilidad, Gligo (1995) afirma que es la capacidad de un sistema o ecosistema de mantenerse en el tiempo, para lo cual va a mantener invariables sus parámetros de volumen, tasa de cambio y circulación, o producirá cambios controlados por ciclos con valores promedios. Para la naturaleza llegar a estados de maduración (clímax), es su posibilidad de ser sustentable, ahora cuando se pretende que hacer lo mismo en los ecosistemas en los cuales ha entrado la mano del ser humano (disclímax), se puede presentar que se pretenda seguir con la generación constante de biomasa, para no afectar la información, energía y los ritmos de circulación que caracterizan ese ecosistema. Por lo tanto “no hay sustentabilidad cuando las salidas de materia y energía son mayores que las entradas” (Gligo 1995, p. 306). Al cambiar estos flujos constantes, de materia y energía dentro de los ecosistemas, se produce concentraciones de alta entropía

(Riechmann, 1995. p. 10), lo cual acelera la muerte entrópica del planeta (Leff 2004, p. 219), y si aumenta la entropía en un ecosistema, aumenta en la totalidad del planeta. Por lo tanto, sólo se logra la coexistencia entre el ser humano y la naturaleza cuando los horizontes del desarrollo van encaminados al equilibrio de los sistemas creados por el ser humano, evitando su deterioro y usando en mejor medida su acervo tecnológico. La falta de coherencia ecológica ha originado problema de expansión no sustentables, que han originado problemas ambientales de gran magnitud. (Gallopín, 1995, p. 306),

Los conceptos que se abordaran durante la ejecución del proyecto se describen a continuación:

Ambiente

El concepto de ambiente no puede reducirse estrictamente a la conservación de la naturaleza, a la problemática de la contaminación por desechos o a la deforestación, que en su momento desde una postura ecologista se impuso; este concepto es mucho más profundo y se deriva de la complejidad de los problemas y potencialidades ambientales y del impacto de los mismos, no solo en los sistemas naturales sino en los sistemas sociales y económicos. (Torres, 1996).

De acuerdo con lo anterior, una aproximación a un concepto mucho más integral podría ser: Es un sistema complejo, global y dinámico determinado por las interacciones físicas, biológicas, químicas, sociales y culturales que se manifiestan o no, entre los seres humanos, los demás seres vivos y todos los elementos del entorno en el cual se desarrollan, bien sea que estos elementos tengan un carácter natural o que se deriven de las transformaciones e intervenciones humanas, en un lugar y momento determinados.

En esta concepción el hombre es, a la vez, un elemento natural en tanto ser biológico y social en tanto creador de cultura y desarrollo en su más amplia acepción. Así, visto desde una dimensión antropocéntrica, este concepto ubica al ser humano en el centro mismo de la intrincada red de interacciones entre la sociedad y la naturaleza (Tobasura y Sepúlveda, 1997).

El factor mediador entre los elementos naturales y los sociales es la cultura, por lo que este concepto abarca, entonces, nociones que implican tanto las ciencias físicas y naturales como las ciencias humanas y los saberes tradicionales y comunes.

Puede decirse que está formado por tres grandes subsistemas que tienen su propia dinámica y que interactúan entre sí con mayor o menor intensidad y complejidad en forma permanente; el subsistema Físico-natural (elementos naturales), el subsistema socio-cultural (elementos culturales) y el subsistema

creado (imagen mental y tecno-estructuras creadas por el ser humano) los cuales se relacionan en un espacio (territorio) y tiempo definido (historia). (Husain y Umaña 1998).

De acuerdo con lo anterior no se puede reducir el estudio de lo ambiental en espacios formales o no formales, a la simple actividad sin contexto y sin proceso, pues ello puede conducir a la desinformación, a la atomización y a la ausencia de profundidad en el análisis. La profundidad es la única garantía para la comprensión y la toma de decisiones.

El sistema ambiental

“Teniendo en cuenta lo anterior, el sistema ambiental se puede entender como un conjunto de relaciones en el que la cultura es mediadora, a diferentes niveles, entre el sistema natural y el sistema social. En consecuencia, el análisis de la problemática ambiental debe hacerse local, regional y nacionalmente, de acuerdo con el nivel de complejidad del problema que se esté abordando y teniendo en cuenta la dinámica cultural propia de las diversas comunidades, para que las alternativas de solución tengan validez y sean viables.

Comprender el ambiente cobra importancia en el desarrollo de estrategias que permitan construir el concepto de manejo del entorno en el marco de un desarrollo sostenible. Este tipo de desarrollo debe pensarse en términos no solamente económicos sino también naturales, sociales, culturales, políticos, éticos y estéticos.

La problemática ambiental se debe entender como global y sistémica, se hace necesario abordarla desde aproximaciones como la interdisciplinaria, la científica y tecnológica, la social, la estética y la ética” (Torres, 1996).

La educación ambiental

Atendiendo al carácter sistémico del ambiente, la educación ambiental debe ser considerada como “El proceso de desarrollo colectivo que genera la organización necesaria para iniciar procesos participativos en torno a las problemáticas ambientales con el liderazgo de los centros educativos, que permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural, tanto a nivel local como global, para que, una vez apropiada la realidad concreta, se pueda generar en él y su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente”. (Torres, 1996).

Estas actitudes, por supuesto, deben estar enmarcadas en criterios para el mejoramiento de la calidad de vida y de una concepción de desarrollo sostenible. El cómo se aborda el estudio de la problemática ambiental y el para

qué se hace educación ambiental depende de cómo se concibe la relación entre individuo, sociedad y naturaleza y de qué tipo de sociedad se quiere.

De esta forma se busca que desde la escuela se analicen las problemáticas ambientales con el propósito de generar espacios de reflexión, investigación y acción que permitan a la comunidad educativa contribuir al mejoramiento de la calidad de vida a través del respeto, la tolerancia, la participación la autonomía y la autogestión.

La investigación debe ser el componente esencial de la educación ambiental; por tanto, se debe implementar desde la escuela la Investigación participativa, la investigación operativa, la investigación analítico-descriptiva y la investigación etnográfica como medios para generar en las comunidades valores, actitudes y prácticas positivas con relación al medio ambiente para intervenir la realidad con acciones transformadoras pues lo que no se conoce no se preserva.

Así mismo, la educación ambiental debe ser, por lo tanto, interdisciplinaria, interinstitucional, relacionar la teoría y la práctica, permitir la organización comunitaria, generar la participación de los integrantes de las comunidades y resolver problemas ambientales desde sus orígenes.

La Educación Ambiental es un proceso pedagógico y participativo permanente que busca despertar conciencia ambiental frente a los problemas ambientales que se presentan en determinado lugar, teniendo en cuenta la sociedad como eje de referencia. El objetivo principal de la educación ambiental es formar a la sociedad para solucionar de manera individual o colectiva los problemas ambientales.

“La educación ambiental es el proceso que consiste en acercar a las personas a una concepción global del medio ambiente para adquirir conocimientos, elucidar valores y desarrollar actitudes y aptitudes que les permitan adoptar una posición crítica y participativa respecto a las cuestiones relacionadas con la conservación y correcta utilización de los recursos y la calidad de vida” (Reyes, 2006).

Diagnostico ambiental

Es un conjunto de investigación, análisis y propuestas de intervención y seguimiento del estado del medio ambiente por medio de sistemas de evaluación basados en muestreos y mediciones directas con el objetivo de establecer acciones correctivas necesarias para mitigar impactos negativos al medio ambiente.

Según la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), “el diagnóstico Ambiental de Alternativas tiene como objeto suministrar la información para evaluar y comparar las diferentes opciones que presente el peticionario, bajo las cuales sea posible desarrollar un proyecto, obra o actividad. Las diferentes opciones deberán tener en cuenta el entorno geográfico y sus características ambientales y sociales, análisis comparativo de los efectos y riesgos inherentes a la obra o actividad, y de las posibles soluciones y medidas de control y mitigación para cada una de las alternativas”

Proyecto Educativo Institucional -PEI-

El proyecto educativo institucional es aquel que expresa la forma como se ha decidido alcanzar los fines de la educación definidos por la ley, teniendo en cuenta las condiciones sociales, económicas y culturales de su medio. Todo establecimiento educativo lo debe elaborar y poner en práctica, con la participación de la comunidad educativa (Art 14 Decreto 1860 de 1994).

Cultura ambiental

Práctica que tienen los individuos frente al medio ambiente, que siendo malas prácticas pasa a ser una necesidad de que estas cambien tanto en la generación presente como la futura. La cultura ambiental es un tema que les compete a todos los individuos. Para que la cultura ambiental sea real debe partirse de la educación es decir que la metodología esté enfocada hacia la interrelación de los valores ambientales.

Gestión ambiental

“Es un conjunto de actividades, normas e instrumentos para la planeación, gestión, ejecución y supervisión de obras en el espacio público, con el objeto de mitigar, corregir y compensar los impactos ambientales negativos y fortalecer los impactos ambientales positivos generados por las obras en el medio ambiente urbano.”

Proyectos Ambientales Escolares -PRAES-

Estrategia que permite formar al educando en la protección, preservación y aprovechamiento de los recursos naturales y el mejoramiento de las condiciones humanas y del resto del ambiente. (no intervencionista)

Busca formar una conciencia para el uso racional de los recursos, el reconocimiento del patrimonio biofísico y sociocultural, y la práctica de valores para una mejor calidad de vida.

Reciclaje

El reciclaje es un proceso fisicoquímico o mecánico que consiste en someter a una materia o un producto ya utilizado a un ciclo de tratamiento total o parcial para obtener una materia prima o un nuevo producto. También se podría definir como la obtención de materias primas a partir de desechos,

introduciéndolos de nuevo en el ciclo de vida y se produce ante la perspectiva del agotamiento de recursos naturales, macro económico y para eliminar de forma eficaz los desechos de los humanos que no necesitamos.

Las tres erres

El reciclaje se inscribe en la estrategia de tratamiento de residuos de las tres erres:

Reducir, acciones para reducir la producción de objetos susceptibles de convertirse en residuos.

Reutilizar, acciones que permiten el volver a usar un determinado producto para darle una segunda vida, con el mismo uso u otro diferente.

Reciclar, el conjunto de operaciones de recogida y tratamiento de residuos que permiten reintroducirlos en un ciclo de vida.

Recuperación

Acción que permite seleccionar y retirar los Residuos Sólidos que pueden ser sometidos a un nuevo ciclo de aprovechamiento para convertirlos en materia prima útil para la fabricación de nuevos productos.

Biodiversidad

La biodiversidad es la totalidad de los genes, las especies y los ecosistemas de una región. La riqueza actual de la vida de la Tierra es el producto de cientos de millones de años de evolución histórica. A lo largo del tiempo, surgieron culturas humanas que se adaptaron al entorno local, descubriendo, usando y modificando recursos bióticos locales. Muchos ámbitos que ahora parecen “naturales” llevan la marca de milenios de habitación humana, cultivo de plantas y recolección de recursos. La biodiversidad fue modelada, además, por la domesticación e hibridación de variedades locales de cultivos y animales de cría.

La biodiversidad puede dividirse en tres categorías jerarquizadas—los genes, las especies, y los ecosistemas—que describen muy diferentes aspectos de los sistemas vivos y que los científicos miden de diferentes maneras; a saber:

Basura

La basura son todos los materiales y productos no deseados considerados como desechos y que se necesitan eliminar.

Residuo

Es cualquier material que su productor o dueño considera que no tienen valor suficiente para retenerlo. Algunos residuos pueden ser reutilizados nuevamente

Residuos Orgánicos

Son los residuos provenientes de la materia viva

Residuos Inorgánicos

Son materiales que no se descomponen de forma natural o tardan largo tiempo en degradarse, como el plástico, el vidrio, el papel y los metales.

Todos los residuos inorgánicos se pueden reciclar cuando se manejan limpios y secos (libres de materia orgánica).

Biodegradable

Biodegradable es el producto o sustancia que puede descomponerse en los elementos químicos que lo conforman, debido a la acción de agentes biológicos, como plantas, animales, microorganismos y hongos, bajo condiciones ambientales naturales. No todas las sustancias son degradables, su descomposición depende de varios factores, principalmente de la estabilidad que presenta su molécula, del medio en el que se encuentran que les permite estar biodisponibles para los agentes biológicos y de las enzimas de dichos agentes.

Contaminación

Se entiende por contaminación cualquier alteración negativa de las condiciones naturales de un ambiente determinado. De esta manera se pueden identificar distintos tipos de contaminación: del agua, del aire, acústica y visual.

Desarrollo Sostenible

Proceso mediante el cual se satisfacen las necesidades económicas, sociales, de diversidad cultural y de un medio ambiente sano de la actual generación, sin poner en riesgo la satisfacción de las mismas a las generaciones futuras. En el informe de Bruntland, se define como sigue: "Satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades." (Comisión del Desarrollo y Medio Ambiente citado en Ramírez et al, 2004: 55). (Comisión Brundtland)

Convivencia

Capacidad que tienen los seres humanos para para vivir en compañía de otros estableciendo relaciones de respeto y de ayuda mutua.

Respeto

El respeto es un valor que permite que el hombre pueda reconocer, aceptar, apreciar y valorar las cualidades del prójimo y sus derechos. Es decir, el respeto es el reconocimiento del valor propio y de los derechos de los individuos y de

la sociedad. Pero no solo a las personas se les debe el respeto más profundo sino todo aquello que nos rodea, a las plantas y animales.

Valores

Los valores son principios que nos permiten orientar nuestro comportamiento en función de realizarnos como personas. Son creencias fundamentales que nos ayudan a preferir, apreciar y elegir unas cosas en lugar de otras, o un comportamiento en lugar de otro. También son fuente de satisfacción y plenitud.

Contexto

Es un entorno físico o de situación a partir del cual se considera un hecho. El entorno del contexto puede ser material (algo que se presencié en el momento de ocurrir el hecho), simbólico (por ejemplo: el entorno cultural, histórico u otro) dicho en otras palabras, es el conjunto de circunstancias en el que se produce el mensaje.

Entorno

Es aquello que rodea a algo o alguien, en forma amplia se puede llamar ambiente.

El manejo de residuos

Es el término empleado para designar al control humano de recolección, tratamiento y eliminación de los diferentes tipos de residuos. Estas acciones tienden a reducir el nivel de impacto negativo de los residuos sobre el medio ambiente y la sociedad.

Gestión Del Riesgo

El Plan de Gestión del Riesgo (PGR) de la institución educativa es un programa de actividades que pretende dar a conocer y poner en práctica, estrategias, conceptos y metodologías para poder reducir riesgos, prevenir desastres, y responder a posibles desastres que se presenten en el entorno escolar, a través de la implementación del comité escolar para la prevención y la gestión escolar del riesgo de desastres.

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

TABLA 4

Características del proyecto ambiental escolar

Incorpora la problemática local al quehacer de la escuela teniendo en cuenta su dinámica natural y socio cultural del contexto

Requiere	Contribuye a	Propicia
- 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.	- 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.	- 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.

Fuente: Guía Plan Escolar para la gestión del Riesgo. Ministerio del Interior y de Justicia

5.2. Marco normativo

Colombia es uno de los países de Suramérica cuya legislación se precia de ser una de las más ricas en derechos para la búsqueda de la defensa y protección del medio ambiente. La constitución de 1991 protege los derechos ambientales, Y por ello ha sido proclamada por algunos como la Constitución Ecológica (Fundación Ser Humanos, 1999), sobre todo si se tiene en cuenta el número significativo de artículos que directa o indirectamente contiene un nicho ecológico.

El marco legal sobre el que se fundamentan los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) se ha construido a lo largo de las últimas décadas con base en una serie de reuniones internacionales en las cuales Colombia siempre ha estado presente y muy atenta a la aplicación de las conclusiones que dichos eventos han generado.

En el ámbito nacional cabe destacar algunos documentos como los más importantes que el Estado ha publicado en materia de Educación Ambiental, encontrándose entre ellos el 'Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente', expedido en diciembre de 1974 y que se refleja en la historia como resultado de la Conferencia de

Estocolmo de 1972. También está el ‘Decreto 1337/78’ que reglamentó los artículos 14 y 17 del decreto 2811/74, estableciendo la ‘Comisión Asesora para la Educación Ecológica y del Ambiente’ como resultado de la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, realizada en Tbilisi – URSS en 1977.

Este movimiento se reflejó en la formulación del Decreto 1743 del 3 de agosto de 1994 en el que se establecen los lineamientos generales para la formulación de los PRAES, los cuales constituyen un camino viable para que las comunidades y sus instituciones educativas se hagan partícipes del mejoramiento ambiental de su localidad; por otra parte, se incluye la dimensión ambiental en el currículo como parte de uno de los 4 proyectos transversales obligatorios para los centros educativos.

Todo lo anterior, ha servido de base para el fortalecimiento y estructuración de un marco legal que en los últimos tiempos ha venido acompañando el proceso de inclusión de la educación ambiental en los diferentes sectores del desarrollo del país, como estrategia fundamental para los propósitos del proyecto ambiental y del SINA, en lo que a la participación y la construcción de región se refiere, así como en el mejoramiento de la calidad de la educación en el país (Torres, 1996), a continuación se describen las principales normas de ambiente, educación ambiental y proyectos ambientales escolares PRAE:

Constitución Política de Colombia de acuerdo con lo ambiental

Artículo 8. Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación.

Artículo 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

Artículo 80. El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.

Artículo 88. La ley regulará las acciones populares para la protección de los derechos e intereses colectivos, relacionados con el patrimonio, el espacio, la seguridad y la salubridad pública, la moral administrativa, el ambiente, la libre competencia económica y otros de similar naturaleza que se definen en ella. También regulará las acciones originadas en los daños ocasionados a un número plural de personas, sin perjuicio de las correspondientes acciones particulares. Así mismo, definirá los casos de responsabilidad civil objetiva por el daño inferido a los derechos e intereses colectivos.

Ley 99 de 1993: Por la cual se crea el MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.

Decreto 2811 de 1974: Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

En Colombia han surgido varias iniciativas que han intentado impulsar una conciencia ambiental en el medio Educativo. Las más importantes hasta el momento aparecieron con la expedición del Código Nacional de los Recursos Renovables y de Protección del medioambiente en 1974, lo cual representó el primer esfuerzo legislativo en materia de Educación Ambiental.

Allí se reglamentó que el Ministerio de Educación Nacional, en coordinación con la Comisión Asesora para la Educación Ecológica y del Ambiente, incluyera en la programación curricular para los niveles de preescolar, básica (primaria y secundaria), media vocacional e intermedia profesional y educación no formal, los componentes sobre ecología, preservación ambiental y recursos naturales no renovables.

Decreto 1743 DE 1994: Por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente.

desde la legislación colombiana vigente, las Leyes, Decretos, Resoluciones, Acuerdos y/o Circulares que sustentan el mismo.

La tabla 5 indica algunas de las políticas en el ámbito de la educación ambiental a nivel nacional e internacional

Tabla 5
Políticas en el ámbito de la educación ambiental

EN 1968 EL CONSEJO ECONÓMICO DE LA ONU Convoca al análisis del Medio Ambiente y el Hábitat.

1972 en Estocolmo se lleva a cabo el análisis y se plantea la necesidad de un programa interdisciplinario y estudio de las interacciones entre lo físico, lo químico, lo biológico, lo social y lo económico

Belgrado 1975 Estudian los modelos de crecimiento y dlo teniendo en cuenta los ambientes

Nairobi 1976 se plantea la necesidad de un programa PNUMA interinstitucional liderado por la UNESCO donde se plantean objetivos finalidad y principios desde las interacciones entre lo social, lo natural y lo cultural.

Tbilisi 1977 dimensión ambiental. Formación de individuos y poblaciones papel de Escuela

Moscú 1987 inclusión de la E.A. en el currículo. Integración e interdisciplinariedad. Conocimiento del entorno, valores, experiencias, competencias y voluntad. Sostenibilidad.

Conferencias de Malta y el Cairo. Inclusión de la E.A. en la Básica y la media Conferencia de Río 1992 Educación para las poblaciones: sensibilización, Formación y desarrollo

Toronto, trabajo intersectorial e institucional. Idea de globalidad y región Chile, 1994.Cuba 1995, Paraguay y Panamá 1997 Proyectos Transdisciplinarios medio ambiente y población para el desarrollo

1974 código Nacional de Recursos Naturales Renovables y protección del Ambiente

1978 limita lo educativo al trabajo ecológico, lo natural

1991 la Constitución Nacional en sus artículos 67 en el capítulo III sobre gestión ambiental, participación y control social

Ley 99 de 1993 Creación del MMA y concertación entre MEN y MMA

Ley 115 artículo 5 numeral 10, el 14 sobre proyectos pedagógicos y el 97 sobre servicio social.

El decreto 1743 de 1994 Incorpora como obligatoria la E. A. en el currículo con criterios, planes, programas. Proyectos, saberes y procesos. Formación Integral, hacia la calidad de vida y de educación.

6. Metodología

6.1. Plan de acción

Se busca de manera simultánea promover competencias orientadas a desarrollar la sensibilidad y la formulación de acciones frente a los problemas ambientales, que generen de manera positiva cambios sociales y espaciales del entorno, de manera que se unan la teoría y la práctica.

El PRAE institucional está implementado a través de la metodología de la investigación-acción, modelo propuesto por Lewin que establece tres etapas para generar un cambio social: descongelamiento, movimiento, re-congelamiento. El proceso consiste en:

- Insatisfacción con el actual estado de cosas.
- Identificación de un área problemática;
- Identificación de un problema específico a ser resuelto mediante la acción;
- Formulación de varias hipótesis;
- Selección de una hipótesis;
- Ejecución de la acción para comprobar la hipótesis
- Evaluación de los efectos de la acción
- Generalizaciones.

Lewin esencialmente sugería que las tres características más importantes de la investigación acción moderna eran: Su carácter participativo, su impulso democrático y su contribución simultánea al conocimiento en las ciencias sociales

Modelo curricular IAP

Proporciona al profesor la capacidad de desarrollar nuevas habilidades relacionando estas, con las concepciones del conocimiento y del aprendizaje. Para Stenhouse, el objetivo del currículo y el desarrollo del profesor antes mencionado, deben ir unidos.

El modelo de Investigación – Acción que propone Stenhouse está basado en un proceso que comprende ciertos elementos básicos:

- Respeto a la naturaleza del conocimiento y la metodología
- Consideración con el proceso de aprendizaje Enfoque coherente al proceso de enseñanza.

Según Stenhouse, la mejora de la enseñanza se logra a través de la mejora del arte del profesor y no por los intentos de mejorar los resultados de aprendizaje. El currículo capacita para probar ideas en la práctica; para que el profesor se convierta en un investigador de su propia experiencia de enseñanza. Los elementos que se articulan en la práctica para dar paso a lo que se conoce como investigación – acción, están relacionados con la labor del profesor. Este debe ser autónomo y libre, debe tener claros sus propósitos y siempre ser guiado por el conocimiento.

La investigación es el potencial del estudiante, la preocupación de este, su colaboración y el perfeccionamiento de su potencial.

La acción es la actividad realizada en acorde con lo teórico para desarrollar el potencial del estudiante. Es la manera tradicional de investigar científicamente, en la cual una persona capacitada o grupo capacitado (sujeto de la investigación), aborda un aspecto de la realidad (objeto de la investigación), ya sea para comprobar experimentalmente una(s) hipótesis (investigación experimental), o para describirla (investigación descriptiva), o para explorarla (investigación exploratoria). Generalmente, en este tipo de investigación, la comunidad en la que se hace la investigación, o para cual se hace, no tiene injerencia en el proceso, ni en los resultados; ella, solo puede llegar a conocer las conclusiones, sin quitar los valores que tiene.

La metodología consiste en establecer aspectos generales y específicos encaminados a optimizar la operatividad del PRAE y la participación directa de todos los estamentos de la Comunidad Educativa, también se precisan las estrategias a seguir para lograr consolidar los diferentes espacios institucionales en lugares donde se visualicen los efectos positivos del proyecto

- Se conformará un Grupo Ambiental líder del proyecto subdividido en dos grupos así: un grupo de primaria y un grupo de bachillerato. Estos serán los dinamizadores y divulgadores en sus jornadas respectivas, de actividades, campañas, decisiones y sensibilización acordada por el grupo en pleno o por la orientación general del proyecto.
- De los grupos conformados se crearán varios subgrupos encargados de atender las siguientes acciones: comité escolar para la atención y prevención de riesgos de desastres (PGIRE), Huerta escolar, manejo integral de residuos sólidos (MIRS), ornamentación, brigadas de protección y de prevención al dengue y otras enfermedades endémicas.
- Cada reunión de un grupo respectivo, debe dejar un Acta escrita como evidencia de trabajo activo del proyecto. Serán recogidas cada mes, por el docente dinamizador, para hacer análisis y ajustes respectivos.
- Elaboración del cronograma de actividades.
- El Grupo Ambiental se reunirá en sesiones periódicas una vez al mes de 12: 00 Pm a 1:30 Pm, bajo la dirección del coordinador el proyecto, este espacio está destinado a la revisión de procesos, planteamiento de sugerencias, distribución de responsabilidades, aprobación de actividades a desarrollar, revisión de actas, entre otras.
- En cada salón, oficinas se ubicará un recipiente o se dispondrá de un espacio para depositar el material reciclable producto del trabajo diario del curso o que los y las estudiantes traigan, para colaborar con las diferentes campañas que se propongan a lo largo del año.
- Para tal efecto, se dispondrán recipientes adecuados en los diferentes espacios para el acopio del material reciclable, posteriormente se llevará al cuarto de reciclaje donde luego de ser clasificado será entregado a la cooperativa receptora. Como registro de esta entrega de material se llevará una planilla de control.

- Se dispondrá de un sitio para el acopio de todo el material previamente separado.
- Se realizarán actividades y capacitaciones relacionadas con el PGIRE. Tales como la conformación de las brigadas para la atención de emergencias: Primeros Auxilios, Control de incendios y evacuación. La realización de simulacros de evacuación, y actividades de sensibilización entre otras.
- Se buscará mantener espacios de sensibilización (carteleros) que cuenten con la participación de la comunidad educativa con encuentros que a su vez fortalezcan las relaciones de convivencia.
- Las actividades emprendidas tendrán un espacio permanente de divulgación desde la institución.
- Determinación de un espacio tipo cartelera como puente de comunicación ya que a través de él se expresan ideas, se dan a conocer actividades, seguimientos y resultados del proyecto, además de ilustrar problemáticas reales pretendiendo llevar a la reflexión y el análisis crítico de aspectos determinados.
- Para dar cumplimiento a lo establecido en los objetivos en cuanto a los aspectos de salubridad, además de lo ya mencionado con respecto al tratamiento y almacenamiento de residuos sólidos se seguirá la siguiente metodología:
- Aseo general de los salones, pasillos, laboratorios, oficinas, biblioteca y todos los demás espacios empleados para clases, mediante la implementación de las 5S.
- Los baños se desinfectarán después de cada jornada y en casos especiales, cuando se requiera.
- Aseo general de cada una de las canecas que se ubican en el Colegio, tanques y zonas duras (patio cubierto, escaleras, corredores, etc.)
- Fumigación de plagas, por empresa especializada la cual se contrata para este fin, teniendo en cuenta lo plasmado en el decreto 1843 de julio de 1991, donde se reglamenta el uso y manejo de plaguicidas, las normas de aplicación tanto en lo referente a las sustancias empleadas como la efectividad y estado de los equipos utilizados y se establece fumigaciones de plaguicidas en las facultades y centros educativos. Se llevarán a cabo fumigaciones semestrales durante el año lectivo, una en enero y otra entre junio y julio, de acuerdo al receso escolar de mitad de año.
- Aunque los residuos peligrosos procedentes de la vida escolar no son considerables, con aquellos que representen algún riesgo (los producidos en la enfermería escolar, como algodones, gasas o elementos cortopunzantes) se tomarán las medidas acordadas por los estándares de salubridad: se depositarán en la respectiva Bolsa Roja y/o guardianes.
- Se dispondrán carteles de señalización pertinentes a cada espacio.
- Campañas para la utilización de materiales biodegradables, y rechazar conscientemente el uso de materiales altamente contaminantes como el icopor, y el fomi en toda actividad académica, artística, lúdica, etc.
- Programación de dos jornadas generales de limpieza cada año, en la Institución, en donde se involucre a toda la comunidad educativa, previa sensibilización de la comunidad vecina.

- Aprovechamiento del recurso humano presente en la Institución, incentivando los aspectos de solidaridad con la discapacidad, promoviendo de esta manera la sensibilidad ante la vida.
- Observación, cuidado y protección de la fauna y flora que habitan en la Institución Educativa (felinos, aves, árboles, arbustos, plantas ornamentales, entre otras), como un proceso investigativo y de sensibilización ante las diferentes formas de vida.
- Organización e implementación de la compostera

Componentes del PRAE IE FLHB La Monarca

En el contexto educativo institucional la integración de los ejes y proyectos ambientales se ha vuelto fundamental para fomentar la conciencia ambiental y el desarrollo sostenible entre los estudiantes. Estos proyectos no solo promueven la comprensión de la importancia de conservar nuestro entorno, sino que también cultivan habilidades prácticas y valores sociales como la responsabilidad y el trabajo en equipo.

El proyecto LA MONARCA en la Institución abarca diversos componentes para la formación integral de los estudiantes y la construcción de un ambiente escolar más sostenible y seguro. Se compone de cinco líneas interrelacionadas que abordan aspectos fundamentales y específicos de la preservación ambiental y la seguridad escolar: la huerta escolar, la prevención y gestión del riesgo, el manejo de residuos sólidos, prevención en salud, jardinería y mariposario.

Cada uno de estos componentes no solo contribuye al bienestar del entorno escolar, sino que también proporciona oportunidades valiosas para el aprendizaje experiencial, el liderazgo estudiantil y la participación activa en la comunidad. A continuación, en la tabla 3 se describen cada uno de los proyectos, sus objetivos y el enlace para acceder a cada uno de ellos.

6.2. Cronograma

Contiene las fechas de ejecución de las actividades y el docente o equipo de docentes encargado de llevarlas a cabo.

Cronograma 2024

PROBLEMA A INTERVENIR	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	FECHA	OBJETIVOS	RECURSOS	ÁREA CURRICULAR

La falta de educación ambiental manifestado en el irrespeto a las diferentes formas de vida (humana, animal, vegetal) y al desaprovechamiento de las zonas verdes.	Socialización con el grupo de docentes acerca del PRAE y su implementación	Marzo 2024	Involucrar a toda la comunidad educativa en la implementación del PRAE.	Comunidad educativa, video bean, computador, el proyecto, C.D. del proyecto	Todas
	Implementación , ejecución y desarrollo de la huerta Skholé	Febrero -nov 2024	Impactar con desarrollo sostenible los espacios	Eras y terrenos, herramientas	Todas
	Propuesta de transversalización a docentes, sobre la inserción del PRAE en el plan de cada área. <i>(Ver Anexo 1)</i>	junio 2024	Incluir indicadores de logros del tema ambiental, con énfasis en el manejo de residuos sólidos, la prevención de desastres, huerta escolar y dengue dentro del plan de cada área.	Docentes, padres de familia, estudiantes	Todas
	Identificación de la fauna, flora y especies forestales de la Institución Educativa. <i>(Ver Anexo 2)</i>	Feb-agosto. 2024	Identificar y clasificar las especies forestales y flora en general, de la Institución Educativa, para su respectiva marcación.	Identificadores Libro de especies Computadores	Ciencias Naturales, Artística, tecnología e informática .

PROBLEMA A INTERVENIR	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	FECHA	OBJETIVOS	RECURSOS	CONCEPTO	ÁREA CURRICULAR
La falta de educación ambiental manifestado en el deterioro de la calidad ambiental y el inadecuado manejo de los residuos sólidos	Jornadas de limpieza	Marzo 2024 Junio 2024 Octubre 2024	Desarrollar sentido de pertenencia por parte de los estudiantes. Embelllecimiento del entorno.	Estudiantes, personal apoyo logístico. Palas, rastrillos, bolsas. Canecas bolsas	MIRS (manejo integral de residuos sólidos), plan de área. Sentido de pertenencia	Ciencias Naturales y educación ambiental, educación física.
	Separación de residuos sólidos en la Institución.	Todos los días	Separar los residuos sólidos generados cada semana	Servicio social del estudiante, docentes del área.	Manejo de residuos sólidos	Ciencias Naturales y educación ambiental,
	Adecuación del aula de separación reciclaje para MIRSS	Agosto 2024	Organizar el espacio y ubicación del aula la zona de recolección.	Asesoría por parte de Personal cualificado, docentes, estudiantes, apoyo logístico, mallas, iluminación,	PRAE, Residuos Las tres R. Metales Residuos peligrosos	Ciencias Naturales
	Jornadas de sensibilización y motivación	Abril 2024	Desarrollar sentido de pertenencia	Estudiantes, docentes,	Recolección de primaria y bachillerato de	

			por el proyecto.	Padres de familia Personal de aseo Tienda escolar	material reciclable	Ciencias naturales.
--	--	--	------------------	---	---------------------	---------------------

PROBLEMA A INTERVENIR	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	FECHA	OBJETIVOS	CONCEPTO	ÁREA CURRICULAR
Los riesgos presentes	Reconocimiento de espacios y normatividad de los mismos.	Febrero 2024	Identificar los diferentes espacios institucionales, estableciendo los sitios de alto riesgo.	PGIRE, prevención de riesgos, Manual De convivencia.	Todas
	Señalización	Abril 2024	Demarcar cada uno de los espacios institucionales de acuerdo a las normas del CEGRED.	Grupo MIRS, PGIRE. Normas ICONTEC	Todas.
	Información sobre las amenazas y vulnerabilidad presentes a Secretaría de Educación.	Abril 2024	Informar sobre riesgos y amenazas Secretaría de Educación.	PGIRE, prevención, Secretaría de Educación.	Ciencias Naturales y Educación Ambiental.
	Realización de simulacros y evacuaciones	Abril 2024 Oct 2024	Prepararse con la realización de simulaciones	PGIRE, prevención, Secretaría	Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

				de Educación.	
--	--	--	--	---------------	--

PROBLEMA A INTERVENIR	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	FECHA	OBJETIVOS	CONCEPTO	ÁREA CURRICULAR
Mal uso del agua	Verificación del personal de vigilancia la verificación constante de las fuentes y llaves al finalizar las jornadas	Febrero 2024	Identificar los diferentes espacios institucionales	Ahorro de agua	Directivas y personal de servicios
	Campaña en el día del agua	Abril 2024	Sensibilizar en tiempos de la crisis climática sobre la importancia del agua		Todas.
	Implementación de un proyecto técnico en relación al agua	oct 2024	Impactar en el manejo del agua en la institución		Media técnica
PROBLEMA A INTERVENIR	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	FECHA	OBJETIVOS	CONCEPTO	ÁREA CURRICULAR
Dengue	Taller formativo e informativo sobre la prevención del dengue	Abril 2024	Presentar la problemática general	Ahorro de agua	Todas las áreas
	Jornadas de limpieza para eliminación de criaderos	Abril 2024	Reducir y minimizar el impacto del dengue		Todas.

PROBLEMA A INTERVENIR	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	FECHA	OBJETIVOS	CONCEPTO	ÁREA CURRICULAR
Manejo de urgencias médicas	Jornadas de capacitación en primer respondiente	Mayo 2024	Identificar los diferentes espacios institucionales principalmente la zona de enfermería	Ahorro de agua	Directivas y personal de servicios
	Campaña de dotación del botiquín	Abril 2024	Alcanzar una dotación adecuada del botiquín para la atención de emergencias		Todas.
Cuidado zona verde	Campaña de cuidado y embellecimiento de la zona verde.	septiembre 20 de 2024	Embellecer y cuidar la zona verde del colegio.	Cuidado ambiental. Petición al Jardín Botánico de insumos para la zona verde.	Todas.
Embellhecimento ambiental	Abono de 7 árboles por parte del Jardín Botánico.	Octubre 10 de 2024	Embellecer la zona verde institucional.	El cuidado del medio ambiente.	Todas.
Cuidado de plantas, riego, cuidado de animales, conejos, gallinas y demás especies.	Campaña de sostenimiento ambiental institucional.	Todo el año lectivo.	Cuidar el hábitat ambiental y sus especies y nichos de vida.	Sostenimiento ambiental institucional.	Todas.

7. Recursos disponibles

Hace referencia a la especificación de los recursos físicos que se requieren para el logro de las actividades.

8. Evaluación del proyecto

Desde el año 2006 iniciaron las actividades del PRAE con la implementación del Aula Ambiental para MIRS y el aula ambiental en la huerta escolar.

A partir del cronograma de actividades para ambas jornadas se hará una evaluación del proceso a través del registro de todas las actividades realizadas desde el proyecto y considerando diferentes indicadores. (Ver formatos)

9. Anexos

Tabla 6 Anexo 1
Líneas de acción y responsables 2024

Nombre del componente	Objetivo	Responsables	Enlace
Prevención y gestión del riesgo PGIRE	Orientar las acciones de la Institución Educativa Francisco Luis Hernández Betancur y de la comunidad en general en cuanto al conocimiento del riesgo, la reducción del riesgo y el manejo de las emergencias y desastres en cumplimiento de la Política nacional de gestión del riesgo, que contribuyan a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y el desarrollo sostenible en la Institución.	Wilmar Murillo Palacio Edwin Ayala Liliana Vanderbilt	
Prevención del dengue	Fortalecer hábitos saludables en la promoción del bienestar integral de la comunidad educativa, mediante la implementación de estrategias educativas y prácticas cotidianas que fomenten la prevención del dengue y la adopción de responsabilidades individuales.	Martha Luján Isabel Betancur	

Prevención en salud		Juan Camilo Ramírez Blanca Otilia Gómez	
Huerta escolar: Skholé	Diseñar ambientes de aprendizaje alternativos a las aulas de clase, que permitan el desarrollo de prácticas pedagógicas interdisciplinarias y la transversalización curricular.	Edwin Ayala Antolínez Renzon Flórez Víctor León Alejandra Otálvaro	
Jardinería y mariposario	Promover la educación ambiental y el contacto directo con la naturaleza entre los estudiantes, fomentando el cuidado del medio ambiente y la biodiversidad. A través de la implementación de actividades prácticas de jardinería y la observación del ciclo de vida de las mariposas, contribuyendo así al desarrollo integral de los estudiantes y al fortalecimiento del vínculo entre la comunidad escolar y su entorno natural.	Piedad Acosta Alejandra Otálvaro	
Manejo integral de residuos sólidos	Realizar una gestión integral de los residuos generados en la institución Educativa Francisco	Wilmar Murillo Palacio María Cristina Restrepo	

	Luis Hernández Betancur con el fin de minimizar los impactos negativos que acarrea la mala disposición de los residuos sólidos.	José Omar Suárez Edwin Mosquera	
--	---	------------------------------------	--

Anexo 2 formato de evaluación

LÍNEA DE ACCIÓN:

Tabla 7

Criterios

CRITERIOS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN DESEABLE	Valor	Puntaje obtenido
1. Pertinencia del Proyecto	1.1 La necesidad social especificada está vinculada con un área prioritaria establecida como tal por la institución.	Justificación		
	1.2 Existe congruencia entre los objetivos que se persiguen y las actividades que se van a realizar.	Objetivos Metas y acciones		
2. Impacto social	2.1 Población beneficiaria definida en términos del impacto social.	Justificación Beneficiarios		
	2.2 El proyecto ayuda a la resolución de problemas y/o mejoramiento de la necesidad social especificada a corto, mediano y/o largo plazo.	Justificación Objetivos y metas		
3. Formación integral de los estudiantes	3.1 Las actividades propician que los estudiantes pongan en práctica conocimientos y habilidades relacionados con su perfil.	Acciones a realizar		
	3.2 Las actividades favorecen la reflexión, el análisis crítico y la toma de decisiones por parte de los estudiantes	Acciones a realizar		

CRITERIOS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN DESEABLE	Valor	Puntaje obtenido
	3.3 Las actividades que realicen los estudiantes favorecen su formación desde una perspectiva humanista	Acciones a realizar		
4. Recursos para el proyecto.	4.1 Se cuenta con los recursos mínimos para que el proyecto se realice.	Recursos de los que dispondrá el proyecto.		
5. Proceso de inducción para los estudiantes	5.1 El proceso de inducción favorece el aprendizaje de los estudiantes en cuanto al contexto del trabajo que van a realizar y la importancia de este.	Inducción		
6. Evaluación	6.1 El equipo PRAE describe criterios de evaluación y seguimiento del desempeño de los estudiantes involucrados.	Evaluación Supervisión		
7. Transversalidad	7.1 El proyecto involucra todas las áreas	Planes de área.		
SUBTOTAL PARCIAL				

Observaciones generales:

Anexo 3 Tabla 8

Indicadores Adicionales

ACCION A FOMENTAR	Valor	Puntaje obtenido
Tiene apoyo económico para el estudiante		
La población beneficiaria tiene una participación en la identificación y priorización de la problemática señalada, así como en la realización de las acciones del proyecto		
El proyecto es externo o si es interno fomenta la colaboración entre Facultades o instituciones externas.		
Inclusión de estrategias específicas para la difusión de los resultados del proyecto.		

SUBTOTAL ADICIONAL	
GRAN TOTAL	

Anexo 4 Tabla 9

Responsables de la evaluación

NOMBRE	FIRMA

10. Bibliografía

- / Álvarez, P., & Vega, P. (2009). Actitudes ambientales y conductas sostenibles: implicados para la educación ambiental.
- / Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA). Diagnóstico ambiental de alternativas. 17 de marzo de 2014. En: <http://www.anla.gov.co/contenido/contenido.aspx?catID=1373&conID=8050>.
- / BERMÚDEZ Guerrero O, cultura y ambiente: la educación ambiental, contexto y perspectivas, 1aed IDEA, Bogotá, Colombia, 2003, pág. 13.
- / Gallopin, G. C. (1995). El futuro ecológico de un continente: una visión prospectiva de la América Latina (No. 502.33 (7/8) FUT).
- / Gestión ambiental. 17 de marzo de 2014. Recuperado: http://www.idu.gov.co/web/guest/entidad_ambiental.
- / Gil, et al. (2012). ¿Sostenibilidad o Sustentabilidad? La importancia de clarificar los conceptos. Educadores por la sostenibilidad Boletín N° 83, 24 de octubre de 2012.
- / Guía para el manejo integral de residuos Universidad pontificia Bolivariana, Medellín Colombia enero de 2008.
- / Gligo, N. (1995). Situación y perspectivas ambientales en América Latina y el Caribe. Revista de la CEPAL.
- / Leff, E. (2004). Racionalidad ambiental y diálogo de saberes. Significancia y sentido en la construcción de un futuro sustentable. Polis. Revista Latinoamericana, (7).
- / Macedo, B. Y Salgado, C. (2007). Educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible en América Latina. Revista Forum de Sostenibilidad. 1, 29-37. Recuperado de http://www.ehu.eus/cdsea/web/revista/numero_1/01_03macedo.pdf
- / MINISTERIO DE EDUCACIÓN, MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Política Nacional de Educación Ambiental, julio de 2002.
- / Morello, J., & Matteucci, S. D. (1999). Biodiversidad y fragmentación de los bosques en la Argentina. Biodiversidad y uso de la tierra. Conceptos y ejemplos de Latinoamérica. EUDEBA, Buenos Aires, 463-498.
- / PNUMA, F. (2010). GEO 5. Perspectivas del medio ambiente mundial. Ediciones Mundi Prensa México DF.
- / Reyes S, López I, Ávila A, et al. Educación ambiental. 2006. Ed S.A de CV. México. pág. 17.
- / Riechmann, J. (1995). Desarrollo sostenible: la lucha por la interpretación. De la economía a la ecología, 1.
- / Secretaría del medio ambiente Medellín. <http://www.medellin.gov.co/irj/portal/ciudadanos?NavigationTarget=navurl://5730c0a10ca8fb607343ffdb6f39224b>
- / Novo, M. (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible Environmental Education, a genuine education for sustainable development. Revista de educación, 2009, 195-217.

- / PROPUESTA PEDAGOGICA DE AULAS AMBIENTALES, Carmen del Pilar Caicedo Rincón, Coordinadora Aulas Ambientales, Alcaldía mayor de Bogotá, Departamento Técnico Administrativo Medio Ambiente.
- / ➤ UNESCO, I. M. (2005). Hacia las sociedades del conocimiento. Publicaciones Unesco. París.