

**FORMULACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL
AULA AMBIENTAL DE LA FINCA EL TABOR, LOCALIZADA EN LA VEREDA
MESETAS DEL MUNICIPIO DE SASAIMA, EN EL DEPARTAMENTO DE
CUNDINAMARCA
COLOMBIA**

**ANDREA JOHANNA GONZALEZ MORALES
C.C. N. 52980914
ARVEY LIZARAZO FUENTES
C.C. N. 79642259**

**UNIVERSIDAD LIBRE
FACULTAD DE INGENIERIA
INSTITUTO DE POSGRADOS
ESPECIALIZACION EN GERENCIA AMBIENTAL
BOGOTÁ, DICIEMBRE DE 2014**

**FORMULACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL
AULA AMBIENTAL DE LA FINCA EL TAVOR, LOCALIZADA EN LA VEREDA
MESETAS DEL MUNICIPIO DE SASAIMA, EN EL DEPARTAMENTO DE
CUNDINAMARCA
COLOMBIA**

**ANDREA JOHANNA GONZALEZ MORALES
C.C. N. 52980914
ARVEY LIZARAZO FUENTES
C.C. N. 79642259**

**Proyecto de grado para optar al título de ESPECIALISTA EN GERENCIA
AMBIENTAL**

Asesor

Dr. OSCAR ORTIZ MEDINA

**UNIVERSIDAD LIBRE
FACULTAD DE INGENIERIA
INSTITUTO DE POSGRADOS
ESPECIALIZACION EN GERENCIA AMBIENTAL
BOGOTÁ, DICIEMBRE DE 2014**

Nota de ACEPTACIÓN

Firma del presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Bogotá Octubre 17 de 2014

El presente trabajo está dedicado a nuestros Padres, espos@s e hij@s, por ser inspiradores, fortalecedores de los proyectos y auspiciadores de nuestras metas, a los directivos de la universidad por ser el apoyo permanente en nuestro diario aprender y soporte en nuestras deficiencias, sin su valioso aporte este proyecto no se hubiera logrado.

A las comunidades de las veredas, Mesetas, Aposentos y Santa Ana del municipio de Sasaima, la cual estuvo atenta y participe durante el proyecto.

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a: Departamento de posgrados de la universidad Libre, quienes forjan nuevos profesionales en busca de una calidad académica y personal, al brindarnos su apoyo incondicional durante la realización del proyecto, a su vez a los líderes comunitarios de las veredas, quien con su valiosa colaboración permitieron el desarrollo del proyecto.

CONTENIDO

| | Pág. |
|--|------|
| INTRODUCCION | |
| 1. ANTECEDENTES..... | 12 |
| 2. DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA..... | 23 |
| 3. JUSTIFICACION..... | 25 |
| 4. OBJETIVOS..... | 27 |
| 4.1 OBJETIVO GENERAL..... | 27 |
| 4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 27 |
| 5. MARCO DE REFERENCIA..... | 28 |
| 5.1 MARCO TEÓRICO..... | 28 |
| 5.2 MARCO CONCEPTUAL..... | 38 |
| 5.3 MARCO GEOGRÁFICO..... | 42 |
| 5.3.5. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DE LA FINCA..... | 50 |
| 5.4. MARCO LEGAL..... | 55 |
| 6. ALCANCE Y DELIMITACIÓN..... | 63 |
| 7. METODOLOGÍA..... | 65 |
| 7.1 TECNICAS E INSTRUMENTOS..... | 65 |
| 7.1.1 Instrumentos..... | 67 |
| 7.1.2 Pieza Comunicativa..... | 68 |
| 7.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN..... | 68 |
| 7.2.1 Estudio de Caso..... | 69 |
| 8. DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN Y LA MUESTRA..... | 78 |
| 8.1 IDENTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO..... | 78 |
| 8.2 IDENTIFICACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO REFERENTE A LA TEMÁTICA AMBIENTAL..... | 83 |
| 8.2.1 Caracterizar la población objetivo..... | 83 |
| 8.2.2 Analizar la percepción de la población objetivo..... | 84 |
| 9. RESULTADOS..... | 96 |
| 9.1 REALIZACIÓN DE UN TALLER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL..... | 85 |
| 9.1.1 Charla introductoria a la temática ambiental..... | 85 |
| 9.1.2 Recorrido por los senderos ecológicos..... | 86 |
| 9.1.3 Dibujos de un paisaje..... | 87 |

| | |
|--|----|
| 9.1.4 Encuestas | 88 |
| 9.2 Definir una estrategia de educación ambiental para la población objeto de estudio..... | 90 |
| 9.2.1 Identificar los elementos menos conocidos por la población | 90 |
| 9.2.3 Implementar la metodología propuesta | 91 |
| 9.3 medios de divulgación para socializar la estrategia de educación ambiental . | 95 |
| 9.3.1 Realización de una pieza comunicativa | 95 |
| 9.3.2 Divulgación de la estrategia de educación Ambiental | 97 |
| 9. ANALISIS DE RESULTADOS..... | 98 |
| 10. CONCLUSIONES | 99 |

LISTA DE TABLAS

| | Pág. |
|--|-------------|
| Tabla 1. Censo DANE | 41 |
| Tabla 2. Población de Sasaima | 42 |
| Tabla 3. Distribución de la población por rangos de edad | 43 |
| Tabla 4. Normatividad | 53 |
| Tabla 5. Comparativo de las metodologías de referencia | 82 |
| Tabla 6. Ventajas de las metodologías de referencia | 84 |

LISTA DE GRAFICAS

| | Pág. |
|--|------|
| Gráfica 1. Panorámica de Sasaima | 39 |
| Gráfica 2. Mapa Político de Sasaima | 40 |
| Gráfica 3. Reserva protectora productora Peñas del Aserradero | 45 |
| Gráfica 4. Imagen satelital de la Finca el Tabor | 46 |
| Gráfica 5. Senderos ecológicos | 58 |
| Gráfica 6. Panorámicas de la finca | 58 |
| Gráfica 7. Procesos productivos en la finca | 59 |
| Gráfica 8. Beneficiadero de café | 60 |
| Gráfica 9. Cámara de secado | 61 |
| Gráfica 10. Especies de árboles frutales en la finca | 62 |
| Gráfica 11. Plantación de cacao y aguacate | 62 |
| Gráfica 12. Plantación de guanábana, naranja y arazá | 62 |
| Gráfica 13. Piscicultura | 63 |
| Gráfica 14. Población infantil entre 6-10 años en el municipio de Sasaima | 64 |
| Gráfica 15. Aula ambiental | 70 |
| Gráfica 16. Caminata Ecológica | 71 |
| Gráfica 17. Recorrido por los senderos ecológicos | 71 |
| Gráfica 18. Dibujos de un paisaje | 71 |
| Gráfica 19. Importancia del medio ambiente para la población objetivo | 72 |
| Gráfica 20. Causas de deterioro del medio ambiente para la población objetivo | 73 |
| Gráfica 21. Valoración del taller según la población objetivo | 73 |
| Gráfica 22. Factores que amenazan el medio ambiente según la población Objetivo | 75 |
| Gráfica 23. Afiche de socialización y publicitario del aula ambiental | 89 |

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Encuestas

Anexo B. Paisajes

Anexo C. Afiche

Anexo D. Publicidad de Talleres

Anexo E. Registro Fotográfico

INTRODUCCION

Las Aulas Ambientales se conciben como una herramienta en las diferentes estrategias de educación ambiental, las cuales buscan fortalecer la apropiación social del territorio desde escenarios ambientales, a través de acciones pedagógicas que incidan en el mejoramiento de las relaciones entre los seres humanos y su entorno, desde una visión de ciudad.

El municipio de Sasaima, ubicado en el sector occidental de la capital de Colombia, (Bogotá), se considera un sitio estratégico debido a las condiciones climáticas, la infraestructura vial existente y el paisaje natural observado en el sector, en el cual se construirá un aula ambiental, en la finca el Tabor, localizada en la vereda Mesetas, por ofrecer un entorno natural, de fácil esparcimiento y un adecuado ambiente para la educación ambiental.

La construcción del aula permitirá, la difusión de la metodología presentada en este documento, de acuerdo a las diferentes actividades que se desarrollarán durante las etapas de identificación de la metodología apropiada de acuerdo a las vivencias obtenidas durante el desarrollo del presente trabajo.

1. ANTECEDENTES

1.1 LA EDUCACIÓN AMBIENTAL A NIVEL INTERNACIONAL

El concepto de “Educación Ambiental”, inició a fines de la década de los años 60 y principios de los años 70, como una preocupación mundial por las graves condiciones ambientales que presentaba el planeta en diferentes países. En este sentido, se dio inicio a reuniones internacionales para abordar el tema, como se menciona a continuación:

Aunque el término educación ambiental ya aparece en documentos de la Organización de las Naciones Unidas para la Ciencia, la Educación y la Cultura (UNESCO), datados de 1965, es hasta el año 1972, en Estocolmo, durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, cuando se reconoce oficialmente la existencia de este concepto y de su importancia para cambiar el modelo de desarrollo. Donde fue constituido el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), entidad coordinadora a escala internacional de las acciones a favor de la protección del entorno, incluida la educación ambiental. (Marcano, 2003)

Conferencia de Estocolmo, realizada en Suecia, 1972, estableció la necesidad de una educación en labores ambientales, orientada especialmente a las generaciones jóvenes, con el propósito de fomentar las bases para una conducta de responsabilidad a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana. La Conferencia de Estocolmo, en síntesis realizó la advertencia sobre los efectos que la acción humana puede tener en el entorno ambiental, por lo tanto, planteó realizar la corrección de los problemas ambientales que surgen de los estilos de desarrollo de los países, o de sus deformaciones tanto ambientales como sociales. (García, 2005)

En la reunión de Belgrado, en Yugoslavia, 1975. Con la emisión de la Carta de Belgrado Se le otorga a la educación una importancia capital en los procesos de cambio. Se recomienda la enseñanza de nuevos conocimientos teóricos y prácticos, valores y actitudes que constituirán la clave para conseguir el mejoramiento ambiental. En esta reunión se definieron también las metas, objetivos y principios de la educación ambiental.

En la ciudad de Tbilisi, antigua, URSS, 1977. Se planteó una educación ambiental diferente a la educación tradicional, basada en una pedagogía de la acción y para la acción, donde los principios rectores de la educación ambiental son la comprensión de las articulaciones económicas políticas y ecológicas de la sociedad y a la necesidad de considerar al medio ambiente en su totalidad. (García, 2005)

Posteriormente en Moscú, URSS, 1987. Se propuso la estrategia Internacional para la acción en el campo de la Educación y Formación Ambiental para los años 1990 – 1999. En el documento de esta reunión se mencionan como las principales causas de la problemática ambiental: la pobreza y al aumento de la población, menospreciando el papel que juega el complejo sistema de distribución desigual de los recursos generados por los estilos de desarrollo acoplados a un orden internacional desigual e injusto.

En la reunión de Río de Janeiro, en Brasil, 1992, en la llamada **Cumbre de la Tierra**, se dedica un capítulo, el 36, al fomento de la educación, capacitación, y la toma de conciencia; establece tres áreas de programas: La reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible, el aumento de la conciencia del público, y el fomento a la capacitación.

Paralelamente a la Cumbre de la Tierra, se realizó el **Foro Global Ciudadano** de Río 92, donde se aprobó entre los 33 Tratados, el de Educación Ambiental hacia Sociedades Sustentables y de Responsabilidad Global, el cual parte de señalar a

la Educación Ambiental como un acto para la transformación social, no neutro sino político, contempla a la educación como un proceso de aprendizaje permanente basado en el respeto a todas las formas de vida. En este Tratado se emiten 16 principios de educación hacia la formación de sociedades sustentables y de responsabilidad global. En ellos se establece la educación como un derecho de todos, basada en un pensamiento crítico e innovador, con una perspectiva holística y dirigida a tratar las causas de las cuestiones globales críticas y la promoción de cambios democráticos. (García, 2005)

En Guadalajara, México, 1992, se realizó el *Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental*, donde se estableció que la educación ambiental es eminentemente política y un instrumento esencial para alcanzar una sociedad sustentable en lo ambiental y justa en lo social.

Se consideró entre los aspectos de la educación ambiental, el fomento a la participación social y la organización comunitaria tendientes a las transformaciones globales que garanticen una óptima calidad de vida y una democracia plena que procure el autodesarrollo de la persona.

Otras reuniones celebradas en diferentes partes del mundo: Chosica, Perú 1976; Managua 1982, Cocoyoc, México 1984, Caracas 1988; Buenos Aires 1988; Brasil en 1989 y Venezuela 1990, así como la Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible, realizada en Johannesburgo, África, en el 2002, tratan la “Educación ambiental”, como el camino más expedito para generar conciencia y fomentar comportamientos responsables frente al manejo sostenible del ambiente. (Marcano, 2003)

1.2 LA EDUCACIÓN AMBIENTAL A NIVEL NACIONAL

El estado colombiano, con la expedición del **Código Nacional de los Recursos Naturales y Renovables y de Protección del Medio Ambiente**, por el INDERENA, en diciembre 1974, en su Título II, de la Parte III, trata la Educación Ambiental, desde sus limitaciones por cuanto su perspectiva era fundamentalmente conservacionista (naturalista).

En la **Constitución Política de 1991**, se establecen parámetros legales que posibilitan el trabajo en Educación Ambiental, demostrando así que el país ha ido adquiriendo conciencia sobre los propósitos de manejo del ambiente y de promoción de una cultura responsable y ética al respecto.

Con la expedición de la **Ley 99 de 1993** y la creación del Ministerio del Medio Ambiente, se establece el mecanismo de concertación con el Ministerio de Educación Nacional, para la adopción conjunta de programas, planes de estudio y propuestas curriculares en materia de Educación Ambiental. Lo anterior, con el fin de aunar esfuerzos en el fortalecimiento del Sistema Nacional Ambiental (SINA) y de lograr los impactos requeridos en lo que a la construcción de una cultura ambiental se refiere. (Ministerio de Educación Nacional, 2010)

En la **Ley 70 de 1993**, se incorpora la dimensión ambiental dentro de los programas de etnoeducación, dirigidos a las comunidades afrocolombianas, atendiendo a las cosmovisiones propias del carácter pluricultural del país.

En 1995, el **Programa de Educación Ambiental del Ministerio de Educación**, elabora el documento “Lineamientos Generales para una Política Nacional de Educación Ambiental”, a través del cual se promueven las bases contextuales y conceptuales fundamentales para la Educación Ambiental en el país, en el marco

de las políticas nacionales educativas y ambientales. (Ministerio de Educación Nacional, 2010).

El Plan Nacional de Desarrollo: “**Cambio para construir la paz**”, entre 1998 – 2002, posibilitó la continuidad de los desarrollos conceptuales, metodológicos y estratégicos de la Educación Ambiental, para el mejoramiento de la calidad de la educación, tanto en lo relacionado con la formación de docentes, como con el fortalecimiento de los Proyectos Educativos Institucionales (PEI) y la proyección de la comunidad educativa, en los procesos de apropiación de realidades ambientales y de autonomía; dentro del contexto de la descentralización. (Ministerio de Educación Nacional, 2010)

Con la promulgación del **Decreto 1743, el 3 de agosto de 1994**, el estado de Colombia, 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. Sumado a lo anterior encontramos el Plan Decenal de Educación del 2006 dentro de sus objetivos, propósitos y estrategias de proyección, para ser finalmente reforzada por la Política Nacional de Educación Ambiental del 16 de julio de 2002 (Ministerio de ambiente y Desarrollo sostenible, 2011)

Ley general de educación (Ley 115 de febrero 8 de 1994), Artículo 5. Consagra como uno de los fines de la educación la adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura de la nación.

Que de acuerdo con lo dispuesto en la misma ley, la estructura del servicio público educativo está organizada para formar al educando en la protección, preservación

y aprovechamiento de los recursos naturales y el mejoramiento de las condiciones humanas y del ambiente.

Decreto 1743 de 3 de 1994. Artículo 1. De acuerdo con los lineamientos curriculares que defina el MEN ateniendo la Política Nacional de educación ambiental, todos los establecimientos de educación formal, en sus distintos niveles incluirán dentro de sus proyectos educativos institucionales, proyectos ambientales, locales, regionales y / o nacionales, con miras de coadyuvar a la resolución de problemas ambientales específicos.

En lo que tiene que ver con la educación ambiental de las comunidades étnicas, esta deberá hacerse teniendo en cuenta el respeto por sus características culturales, sociales y naturales y atendiendo a sus propias tradiciones.

Artículo 2. A partir de los proyectos ambientales escolares, las instituciones de educación formal deberán asegurar que a lo largo del proceso educativo, los estudiantes y la comunidad educativa en general, alcancen los objetivos previstos en las leyes 99 de 1993 y 115 de 1994 y en el proyecto educativo institucional.

1.3 ANTECEDENTES DE AULAS AMBIENTALES EN COLOMBIA

Los antecedentes de aulas ambientales son escasos, solo en los últimos años se han creado aulas para la educación ambiental, auspiciadas por las secretarías de ambiente y empresa privadas en sus políticas de responsabilidad social y ambiental.

En el año 2007 la Fundación Triple A participó en una convocatoria de proyectos de cooperación internacional de la Comunidad Autónoma de Madrid para poner en marcha el programa de Formación Ambiental y construir y equipar el Centro de Formación para la Productividad y la Educación Ambiental – Aulas Ambientales Experimentales. A través de este Programa se han formado más de 300 mujeres

cabeza de hogar y más de 7 mil niños escolarizados de 6 barrios marginales del suroccidente de Barranquilla y los municipios de Galapa y Tubará en el Departamento del Atlántico, Colombia (fundacion triple A A A, 2010)

En Bogotá la Secretaria Distrital de ambiente antes DAMA, ha creado aulas ambientales en diferentes sitios de la capital.

En la actualidad la SDA administra cuatro Aulas Ambientales, cada una con especificidades y características particulares, que convierten estos escenarios en espacios de infinitas posibilidades de aprendizaje, investigación y recreación pasiva. Cada Aula Ambiental cuenta con un equipo pedagógico interdisciplinario que orienta las acciones pedagógicas que desde allí se desarrollan. (bogota.gov.co, 2014)

La estrategia de educación ambiental de la Secretaría Distrital de Ambiente, en las cuatro aulas ambientales vitales para la Estructura Ecológica principal del Distrito Capital. Sus acciones están encaminadas a proporcionar y fortalecer la apropiación del territorio a partir de su valor paisajístico y el desarrollo de actividades pedagógicas que permitan valorar el entorno y los recursos de la naturaleza.

Las aulas cuentan con una oferta pedagógica en educación ambiental en cinco ejes temáticos: Gobernanza del Agua, Adaptabilidad al Cambio Climático, Basuras Cero, Gestión del Riesgo y Biodiversidad. Cada eje puede ser implementado a través de acciones pedagógicas y/o procesos de formación ambiental. (supercadevirtual Bogota, 2012), a continuación se relaciona las acciones implementadas en estas aulas ambientales.

- **Acción Pedagógica**: Son actividades de una sola sesión desarrolladas en un tiempo y lugar determinado tales como: charlas, conversatorios, tertulias, audiencias, jornadas operativas, foros, debates, mesas redondas, caminatas, recorridos de interpretación ambiental, encuentros ambientales, seminarios, entre otros Talleres

- **Procesos de Formación**: Dirigidos a grupos específicos y orientados por el equipo pedagógico de cada Aula, se desarrolla a través de ejes temáticos derivados de un diagnóstico ambiental (situaciones ambientales conflictivas locales y distritales, potencialidades del ecosistema y misionalidad de la entidad.) en módulos con un mínimo de 10 horas de duración.
Así mismo las Aulas Ambientales delimitan el cambio de acción de sus equipos pedagógicos en cuatro categorías, tal como se describen: (supercadevirtual Bogota, 2012)
 - ***Gestión Insterinstitucional***: Se refiere a las acciones que se emprenden en búsqueda de generar un acercamiento con los diferentes actores de la Localidad y de la ciudad, para vincularlos a alguna actividad educativa.
 - ***Investigación***: Son las iniciativas de profundización en alguna temática específica del aula ambiental de tipo investigativo (Suelo, Flora, Fauna entre otros), de instituciones educativas, universidades y/o organizaciones privadas.
 - ***Calendario Ambiental***: Se refiere a las fechas del Calendario que por su relevancia ambiental son conmemoradas con acciones pedagógicas.
 - ***Planeación Estratégica***: Son todas las reuniones internas que realiza el equipo pedagógico de cada aula con el fin de hacer planeación, seguimiento y evaluación de todas las acciones educativas implementadas en el aula ambiental.
Algunos de los resultados de las aulas ambientales se ven reflejadas en las siguientes actividades desarrolladas por la SDA.

Día de la Tierra

A la madre tierra le debemos la vida y es a ella a quien el mundo rinde homenaje.

En el Día de la Tierra; para celebrarlo, se cumplió una agenda ecológica de actividades lúdicas y recreativas, que empezó con el abrazo al humedal.

En el parque Mirador de los Nevados, en Suba, el personal de educación de la Secretaría hará una carrera de observación con 150 Jóvenes.

El parque Entrenubes, en las localidades de Usme, San Cristóbal y Rafael Uribe Uribe, se llevó a cabo una jornada de cine foros sobre biodiversidad.

El humedal Santa María del Lago, la Secretaría Distrital de Ambiente hizo recorridos ecológicos con pequeñas charlas sobre consumo y generación de residuos.

“Vacaciones Ecodivertidas”

En las aulas ambientales, una actividad liderada por la Secretaría Distrital de Ambiente que busca que los niños bogotanos aprendan sobre el cuidado de la flora y la fauna en los recesos escolares.

Con recorridos ambientales, talleres de máscaras, cine foros y el mundialazo ambiental, entre otros; los niños bogotanos pueden disfrutar de sus vacaciones, completamente gratis.

Actividades Interpretativas

Actividades como recorridos interpretativos, talleres y conversatorios se planean conjuntamente a través de una pre-visita en las que se establecen las condiciones

del ejercicio pedagógico. Los temas que se desarrollan en este tipo de actividades han surgido de diagnósticos en los que se identifican los conflictos ambientales de las localidades.

Pesebres Ecológicos

Gracias a la iniciativa de la Secretaría Distrital de Ambiente, se construyeron pesebres en las cuatro Aulas Ambientales de Bogotá, con ameros de mazorca, y materiales reciclados, que participaron en el concurso de pesebres ecológicos, en éstas iniciativas participó toda la ciudadanía.

Ramos Ecológicos

Con la campaña 'Reconcíliate con la naturaleza' con una celebración religiosa, de la Secretaría Distrital de Ambiente, SDA, el Distrito inició las actividades, para evitar el uso de ramos de palma de cera y vino durante la semana Santa.

Los Feligreses de Bogotá pudieron elaborar ramos ecológicos de cáscara de mazorca para la semana santa. (ruiz, 2014)

1.4 ANTECEDENTES DE LA FINCA EL TABOR

Sasaima municipio de Cundinamarca perteneciente a la Provincia del Gualiva está ubicado en la vía que conduce de Bogotá a Medellín, atravesando los municipios de Madrid, Mosquera, Facatativá y Albán, luego se encuentra Sasaima a unos 80 km de la capital de Colombia. Física y ambientalmente el municipio se encuentra ubicado a una altitud de 1150 msnm, con una temperatura promedio de 24°C y una pluviosidad media anual de 2800 mm. Su principal actividad económica, además del turismo, es la producción agropecuaria, cuyos principales productos son la avicultura, la porcicultura, y cultivos como el café, los frutales y las hortalizas.

La finca el Tabor está ubicada en la vereda de Mesetas de este municipio, con un área total de 4.5 hectáreas a la cual, se accede por vía carretable. Esta finca posee cultivos de cacao, guanábana, plátano, naranja, café, hortalizas, a su vez la cría de aves de corral y la instalación de pozos para la piscicultura, a los cuales se pretende adecuar nuevas tecnologías amigables con el ambiente.

En la parte alta cuenta con un nacedero, producto de la infiltración del agua en zonas altas, también posee un límite natural por un drenaje menor y la presencia de bosque nativo de aproximadamente una hectárea, a lo anterior se suma la gran abundancia de aves (águila, pechirrojo, loro, etc) y de fauna (erizo, ardilla, fara), a la gran diversidad de flora, representadas en especies forestales y nativas se le agrega las heliconias que crecen de forma natural dando un mayor valor ambiental a esta zona.

Sus propietarios, son educadores pensionados, interesados en la preservación y conservación de los ecosistemas, a su vez el interés de permitir propagar en un entorno natural la educación ambiental a las nuevas generaciones, sin excluir a la actual.

2. DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En el Artículo N°5 de la Ley General de Educación se encuentra consignado los fines de la Educación, en el literal número 10 dice “La adquisición de una conciencia para, la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales de la prevención de desastres, dentro de la cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación.” (Ministerio de Educación Nacional, 1993).

En la Política Nacional de Educación Ambiental se propone “Generar procesos de investigación en educación ambiental, en todos los niveles de los sectores formal, no formal e informal, que permitan una reflexión crítica y su proyección en la comprensión de problemas ambientales locales, regionales y nacionales. Lo anterior además de las autoridades educativas, las inherentes al ambiente, o SINA.” (Alcaldía de Medellín, 2011)

Enmarcados en la normatividad legal se han diseñado la metodología de Aula Ambiental de la finca el Tabor se aplican estrategias pedagógicas con el fin de transmitir la educación ambiental a los niños y niñas entre 9 y 10 años, pertenecientes a las veredas (Mesetas, Alto de la Guerrilla, Santa Ana, La Granja, Aposentos) y al casco urbano del municipio de Sasaima (Barrio 1 de Julio).

El ambiente donde los niños y niñas realizan sus procesos de enseñanza-aprendizaje son vitales para la adquisición de los conocimientos y la aplicación del mismo, se hace necesario la existencia de sitios aptos para la educación ambiental, los cuales permitan difundir el potencial ambiental de Colombia, reflejado en su gran biodiversidad, siendo esta una excelente oportunidad para crear conciencia ambiental y responsabilidad frente al cuidado del ambiente.

La ausencia de conocimiento relacionado con la estrategia de aulas ambientales en el país específicamente en las áreas rurales y la formación de cultura ambiental generan formas equivocadas en la interacción con la naturaleza, y se desvían el objetivo y la misión de la estrategia. El municipio de Sasaima se encuentra ubicado cerca de la capital de Colombia, esto permite la afectación en la cultura y costumbres de sus habitantes, lo cual lo hace atractivo en materia turística y riqueza ambiental esta cercanía permitió conocer la estrategia para la educación ambiental y la aplicación de la metodología en el municipio de Sasaima. Se desconoce la adquisición del conocimiento a través de esta metodología y el impacto en la generación de conciencia ambiental en la población beneficiada.

¿Será que al crear una metodología pedagógica en el aula ambiental se puede lograr la sensibilización Ambiental de los niños entre 9 y 10 años de las veredas de Sasaima.?

3. JUSTIFICACION

El modelo de desarrollo del pasado basado en el uso intensivo de los recursos naturales generará costes cada vez mayores, pérdida de la productividad y perturbación de la actividad económica. Las estimaciones basadas en el Modelo de vínculos económicos globales de la OIT (GEL, por sus siglas en inglés) sugieren que si la situación permanece invariable, los niveles de productividad en 2030 serán un 2,4 por ciento inferiores a los actuales y en 2050 disminuirán un 7,2 por ciento. Estas estimaciones coinciden con las conclusiones de diversos estudios de evaluación sobre los daños económicos producidos por la degradación del medio ambiente y la pérdida de los servicios de los ecosistemas básicos. (Organización Internacional del Trabajo, 2012)

La metodología teórico-práctica propuesta de educación ambiental, en la finca, El Tabor, en el municipio de Sasaima, constituye un modelo de explotación bajo el concepto de desarrollo sostenible.

El Aula Ambiental permite despertar en las comunidades el interés por la conservación de los recursos naturales y la vida en sociedad, a través de diferentes estrategias con temáticas ambientales, socioculturales y de convivencia que generen el despertar de la conciencia ambiental.

La ejecución del proyecto en sus etapas, permitirá apoyar la política ambiental en busca de un desarrollo sostenible, que no sea una utopía, sino una realidad y que a medida que el país crezca en sus actividades económicas, en sus diferentes sectores productivos, el patrimonio ambiental, sea preservado o explotado racionalmente.

La educación ambiental, por tanto constituye una herramienta que persigue mejorar las relaciones del hombre con su medio, a través del conocimiento, la sensibilización, la promoción de estilos de vida y comportamientos favorables al entorno, es decir, “una educación en la que se incluyen tanto la adquisición de conocimientos y destrezas como una formación social y ética que está referida al entorno natural o construido y que tiene como finalidad la sensibilización para lograr que los seres humanos asuman la responsabilidad que les corresponde” .

Este tipo de proyectos se debe seguir fortaleciendo y promocionando en busca de una cultura ambiental en la región, mediante diversos énfasis como la agricultura urbana, responsabilidad social, los recursos naturales como ejes articuladores de procesos de investigación.

En la Finca se observan paisajes únicos, intervenidos por la acción humana, debido al uso inadecuado de los recursos naturales en busca de una sostenibilidad económica de los lugareños, y a su la falta de apropiación del cuidado del ambiente, requiriendo de acciones que conciencien a la población objetivo de la importancia de preservar, conservar, recuperar y proteger el ambiente.

La implementación del aula ambiental y su metodología de educación ambiental incrementará la sensibilización de los estudiantes al realizar una observación e interacción directa del ambiente con los procesos productivos de la finca.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Formular una estrategia de educación ambiental a niños y niñas entre 9 y 10 años en la finca el tabor del municipio de Sasaima.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✚ Conocer la percepción de la población objetivo referente a la temática ambiental.

- ✚ Definir una estrategia de educación ambiental para la población objeto de estudio.

- ✚ Establecer medios de divulgación para socializar la estrategia de educación ambiental.

5. MARCO DE REFERENCIA

5.1 MARCO TEÓRICO

5.1.1 Educación ambiental

“Se considera la Educación Ambiental como el proceso que le 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.

Este proceso debe generar en el educando y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente, y de esta manera, propiciar un mejoramiento de la calidad de vida, en una concepción de desarrollo humano que satisfaga las necesidades de las generaciones presentes, asegurando el bienestar de las generaciones futuras.

En la medida en que la educación ambiental propende por la construcción de actitudes y valores de responsabilidad y respeto hacia todas las formas de vida, implica un cambio de comportamiento de los individuos y la sociedad frente a su medio, y traspasa las aulas escolares para convertirse en una vivencia permanente haciendo más tenue la diferencia entre educación formal y no formal”.

La Educación Ambiental busca promover competencias reflexivas y críticas acerca de la realidad, así como impulsar el desarrollo humano integral y en este sentido tiene un papel fundamental en la estrategia de cambio cultural.

La Comisión de Educación de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), definió en 1970 la educación ambiental de la siguiente manera:

“La educación ambiental es un proceso que consiste en reconocer valores y clasificar conceptos con objeto de aumentar las actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el ser humano, su cultura y su medio físico. Entraña también la práctica en la toma de decisiones respecto a las cuestiones relacionadas con el medio ambiente”.

La Educación Ambiental debe partir del conocimiento del entorno, de sus riquezas y potencialidades, de su rica diversidad natural y cultural, porque lo que no se conoce no se puede apreciar ni defender.

Al recordar un poco nuestros conocimientos básicos, sabemos que Colombia es un país privilegiado en cuanto a riquezas naturales: es el segundo país más rico en especies del mundo, después de Brasil, el cual posee más especies, pero en una superficie siete veces mayor. En promedio, una de cada diez especies de fauna y flora del mundo, habita en Colombia.

La flora es la primera gran riqueza, ya que Colombia posee entre 45.000 y 55.000 especies de plantas, de las cuales aproximadamente la tercera parte son endémicas. Se destacan las orquídeas, representadas en cerca de 3.500 especies, es decir 15% del total del mundo.

En cuanto a Vertebrados terrestres, Colombia ocupa el tercer lugar, con 2.890 especies, de las cuales 1.721 son aves, que constituyen el 20% del total de aves del mundo, mientras que Brasil cuenta con el 17% y África con el 15%. En mamíferos, alberga 358 especies, que representan el 7% del total mundial. En cuanto a reptiles, Colombia posee el 6% del total de especies, y en anfibios, aunque actualmente tiene alrededor del 10% del total, periódicamente se reportan especies nuevas.

Sin embargo, así como Colombia posee una alta diversidad, esta presenta una enorme vulnerabilidad. Se corre con un altísimo riesgo de sufrir extinciones masivas, producidas principalmente por la destrucción de hábitats por deforestación y por contaminación. La lista de plantas amenazadas de nuestro país abarca cerca de 1.000 especies y en ella, uno de los grupos más amenazados lo constituye, precisamente, el de las orquídeas. En cuanto a los animales, se encuentran en gran peligro 89 especies de mamíferos, 133 de aves y 20 especies de reptiles y 8 de peces, según datos de la Unión Mundial para la Conservación (IUCN). Todo esto, sin contar con un gran número de especies, tanto vegetales como animales, que se encuentran al borde de la extinción, y que aún no han sido reportadas para la ciencia. (IDEA, 2005)

En Colombia se han adelantado, desde tiempo atrás, actividades en relación a la Educación Ambiental, por parte de Instituciones, organizaciones e individuos, pretendiendo sensibilizar y concienciar a la población sobre los graves problemas ambientales del planeta y del país en particular. Mediante el decreto 1337 del 78, se reglamentaron cursos de Ecología para la educación formal, los cuales sólo se llevaron a cabo en algunos colegios y escuelas del país.

Las propuestas, metodologías y experiencias denotan una gran diversidad de características y criterios que reflejan la complejidad de la problemática que se pretende abordar mediante la Educación Ambiental. Dichas iniciativas han sido dispersas y aisladas y se puede afirmar que la estrategia educativa para el ambiente no ha correspondido a un sistema coherente y organizado que se constituya en eje central de las políticas institucionales y de la vida ciudadana.

Dadas las favorables condiciones que propicia la nueva institucionalidad del país, donde se fortalece el sector ambiental, y los esfuerzos legislativos en materia de Educación ambiental desde la expedición del Código Nacional de Recursos Naturales en 1974, la nueva Constitución de 1991 que establece los parámetros

legales que refuerzan el trabajo en Educación Ambiental, así como la ley 99 de 1993, por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, la ley General de Educación, 115 del 94, que señala la educación ambiental como obligatoria en la educación formal, la ley 70 de 1993 incorpora la dimensión ambiental en los programas de etnoeducación para comunidades afrocolombianas, actualmente, el Estado y la sociedad civil cuentan con las herramientas que permiten impulsar la Educación Ambiental como propósito nacional.

En 1992, el Ministerio de Educación Nacional firmó un Convenio con el IDEA de la Universidad Nacional de Colombia, mediante el cual se conformó un equipo interdisciplinario, que definió las orientaciones filosóficas, bases conceptuales y metodológicas para iniciar el Programa de Educación Ambiental en todo el país, con el fin de incorporar la dimensión ambiental en la educación básica. Mediante este programa se han implementado Proyectos Ambientales Escolares – PRAES en diferentes regiones del país, los cuales se constituyen en proyectos piloto de Educación Ambiental en concordancia con el Proyecto Educativo Institucional, que establece la Ley General de Educación.

Según la ley 99 del 93 los Ministerios de Educación Nacional y del Medio Ambiente deben coordinar acciones en lo relativo a la Educación Ambiental.

Recientemente, en el mes de julio de 2002, se aprobó por el Consejo Nacional Ambiental, la Política Nacional de Educación Ambiental, concertada entre los Ministerios de Educación Nacional y del Medio Ambiente, lo que significa un gran logro de coordinación interinstitucional e intersectorial, en el tema de la Educación Ambiental.

Como señala la Política de Educación Ambiental, se hace imprescindible que iniciemos el cambio hacia un proyecto civilizador, que en palabras de la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo, se trata de un nuevo sentido y significado a la

vida colectiva de los colombianos, con culturas de paz y convivencia, que debe gestarse con la participación de toda la nación. “Podría afirmarse que el nuevo ciudadano es aquel que está comprometido a participar concertadamente en el proceso continuo de construcción de una nueva cultura, una nueva sociedad, un nuevo país y lo hace consciente que es parte responsable de lo que sucede en el planeta y de lo que ocurrirá en el futuro” (Minambiente, 1999:118).

Para lograr los propósitos de la política de Educación Ambiental la estrategia a seguir hace énfasis en lo integral, es decir, entendemos lo ambiental como un asunto político, económico, social y cultural (IDEA, 2005)

5.1.2 Desarrollo sostenible

El sistema económico basado en la máxima producción, el consumo, la explotación ilimitada de recursos y el beneficio como único criterio de la buena marcha económica es insostenible. Un planeta limitado no puede suministrar indefinidamente los recursos que esta explotación exigiría. Por esto se ha impuesto la idea de que hay que ir a un desarrollo real, que permita la mejora de las condiciones de vida, pero compatible con una explotación racional del planeta que cuide el ambiente. Es el llamado desarrollo sostenible.

La más conocida definición de Desarrollo sostenible es la de la Comisión Mundial sobre Ambiente y Desarrollo (Comisión Brundtland) que en 1987 definió Desarrollo Sostenible como:

“el desarrollo que asegura las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para enfrentarse a sus propias necesidades”.

Según este planteamiento el desarrollo sostenible tiene que conseguir a la vez:

- satisfacer a las necesidades del presente, fomentando una actividad económica que suministre los bienes necesarios a toda la población mundial. La Comisión resaltó “las necesidades básicas de los pobres del mundo, a los que se debe dar una atención prioritaria”.
- satisfacer a las necesidades del futuro, reduciendo al mínimo los efectos negativos de la actividad económica, tanto en el consumo de recursos como en la generación de residuos, de tal forma que sean soportables por las próximas generaciones. Cuando nuestra actuación supone costos futuros inevitables (por ejemplo la explotación de minerales no renovables), se deben buscar formas de compensar totalmente el efecto negativo que se está produciendo (por ejemplo desarrollando nuevas tecnologías que sustituyan el recurso gastado).

5.1.2.1 Características de un desarrollo sostenible.

Las características que debe reunir un desarrollo para que lo podamos considerar sostenible son:

- Busca la manera de que la actividad económica mantenga o mejore el sistema ambiental.
- Asegura que la actividad económica mejore la calidad de vida de todos, no sólo de unos pocos selectos.
- Usa los recursos eficientemente.
- Promueve el máximo de reciclaje y reutilización.
- Pone su confianza en el desarrollo e implantación de tecnologías limpias.
- Restaura los ecosistemas dañados.
- Promueve la autosuficiencia regional
- Reconoce la importancia de la naturaleza para el bienestar humano.

5.1.2.2 Para conseguir un cambio de mentalidad.

En la mentalidad humana está firmemente asentada una visión de las relaciones entre el hombre y la naturaleza que lleva a pensar que:

- los hombres civilizados estamos fuera de la naturaleza y que no nos afectan sus leyes
- el éxito de la humanidad se basa en el control y el dominio de la naturaleza
- la Tierra tiene una ilimitada cantidad de recursos a disposición de los humanos

Estos planteamientos se encuentran firmemente asentados en el hombre, especialmente en la cultura occidental que, desde hace unos cuatro siglos, ha visto el éxito de una forma de pensar técnica y centrada en el dominio de la naturaleza por el hombre.

El punto de vista del desarrollo sostenible pone el énfasis en que debemos plantear nuestras actividades “dentro” de un sistema natural que tiene sus leyes. Debemos usar los recursos sin trastocar los mecanismos básicos del funcionamiento de la naturaleza.

Un cambio de mentalidad es lento y difícil. Requiere afianzar unos nuevos valores. Para hacerlo son de especial importancia los programas educativos y divulgativos. Tiene mucho interés dar a conocer ejemplos de actuaciones sostenibles, promover declaraciones públicas y compromisos políticos, desarrollar programas que se propongan fomentar este tipo de desarrollo.

En la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro en 1992 las NNUU establecieron una Comisión para el Desarrollo Sostenible que puede tener un importante papel a la hora de impulsar este cambio de mentalidad. El resultado final principal de esta cumbre fue un documento titulado Agenda 21 en el que se define una estrategia general de desarrollo sostenible para todo el mundo, haciendo especial hincapié

en las relaciones norte-sur, entre los países desarrollados y los que están en vías de desarrollo

En la Unión Europea se elaboró en 1992 el V Programa de acción de la Comunidad en medio ambiente con el título de “Hacia un desarrollo sostenible”. En este programa se decía “No podemos esperar... y no podemos equivocarnos”, el medio ambiente depende de nuestras acciones colectivas y estará condicionado por las medidas que tomemos hoy. El V Programa reconoce que “el camino hacia el desarrollo sostenible será largo. Su objetivo es producir un cambio en los comportamientos y tendencias en toda la Comunidad, en los Estados miembros, en el mundo empresarial y en los ciudadanos de a pie”. (CIENCIA DE LA TIERRA Y EL MEDIO AMBIENTE, 2010)

5.1.3 Pedagogías Didácticas

La Pedagogía es la teoría y disciplina que comprende, busca la explicación y la mejora permanente de la educación y de los hechos educativos, implicada en la transformación ética y axiológica de las instituciones formativas y de la realización integral de todas las personas.

La Didáctica es una disciplina de naturaleza-pedagógica, orientada por las finalidades educativas, y comprometida con el logro de la mejora de todos los seres humanos, mediante la comprensión y transformación permanente de los procesos socio-comunicativos, la adaptación y desarrollo apropiado del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La Didáctica amplía el saber pedagógico y psicopedagógico aportando los modelos socio-comunicativos y las teorías más explicativas y comprensivas de las acciones docentes-discentes, ofreciendo la interpretación y el compromiso más coherente para la mejora continua del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La Didáctica requiere un gran esfuerzo reflexivo-comprensivo y la elaboración de modelos teóricos-aplicados que posibiliten la mejor interpretación de la tarea del docente y de las expectativas e intereses de los estudiantes. La Didáctica es una disciplina con una gran proyección-práctica, ligada a los problemas concretos de docentes y estudiantes. La Didáctica ha de responder a los siguientes interrogantes: **para qué** formar a los estudiantes y qué mejora profesional necesita el Profesorado, **quiénes** son nuestros estudiantes y cómo aprenden, **qué** hemos de enseñar y qué implica la actualización del saber y especialmente cómo realizar la tarea de enseñanza al desarrollar el sistema metodológico del docente y su interrelación con las restantes preguntas como un punto central del saber didáctico, así como la selección y el diseño de los medios formativos, que mejor se adecuen a la cultura a enseñar y al contexto de interculturalidad e interdisciplinaridad, valorando la calidad del proceso y de los resultados formativos.

La Didáctica se desarrolla mediante la selección de los problemas representativos de la vida educativa en las aulas, centro y comunidades. Nuestro trabajo como profesores y profesoras es descubrir y buscar nuevos caminos para dar solución a tales problemas. (<http://www.mailxmail.com/>, 2006)

5.1.4 Aula ambiental

El Aula Ambiental es un recurso didáctico para la Educación Ambiental, según Caicedo (2003) el Aula Ambiental rompe el concepto de “aula” tradicional para ubicarla como cualquier lugar, ámbito o espacio que funciona como núcleo alrededor del cual se establecen las actividades educativas y en torno al cual se construye un espacio donde se transforman las relaciones entre las personas y con la naturaleza, son además laboratorios que permiten entender la formación geológica, flora, fauna, y diversidad de recursos, que se encuentran en un espacio determinado.

El concepto de aula ambiental abierta, hace referencia a espacios de formación fuera del aula de clase, donde se incorporan conocimientos a partir de la experiencia directa con el medio natural. Hace varios años se habla de educación abierta con expresiones semejantes, pero el término aún no tiene peso en las escuelas ni en la sociedad. Hay ejemplos y literatura sobre aula abierta, escuela abierta, intentos loables de buscar, e incluso aplicar, nuevas metodologías con evidente éxito pedagógico; sin embargo muchos de los proyectos han fracasado porque no conciben ni incorporan en sus prácticas educativas el reconocimiento de los espacios naturales, integrado con los factores antrópicos que generan cambios y transformaciones en los ecosistemas, ni mucho menos las múltiples alternativas de solución a dichos problemas ambientales. De esta manera, la interacción entre teoría y práctica, se hace necesaria para hablar de aula ambiental abierta, lo que resulta predominantemente importante en la educación actual y rara vez aplicado en las instituciones educativas. (Verde, 2011)

5.2 MARCO CONCEPTUAL

5.2.1 Educación

Educación viene del latín “*educere*” que significa ‘sacar, extraer’, y “*educare*” que significa ‘formar, instruir’. En su sentido más amplio, la educación se entiende como el medio en el que los hábitos, costumbres y valores de una comunidad son transferidos de una generación a la siguiente generación. La educación se va desarrollando a través de situaciones y experiencias vividas por cada individuo durante toda su vida.

El concepto de educación comprende el nivel de cortesía, delicadeza y civismo demostrado por un individuo y su capacidad de socialización. La educación es lo que transmite la cultura, permitiendo su evolución.

En el sentido técnico, la educación es el proceso continuo de desarrollo de las facultades físicas, intelectuales y morales del ser humano, con el fin de integrarse mejor en la sociedad o en su propio grupo, es un aprendizaje para vivir. El acceso a la educación escolar formal es parte del proceso de educación de las personas y es un derecho fundamental obligatorio del ser humano que debe ser garantizado por el Estado en muchos países occidentales. La educación formal se divide en educación infantil, primaria, secundaria y superior.

5.2.1.1 Tipos de Educación

Independientemente de los tipos de educación que existan, todas están encaminadas a educar a transmitir conocimientos, valores, costumbres y formas de actuar.

Existen varios tipos de educación entre ellos destacan la educación: formal, no formal e informal a continuación haremos mención a algunas de sus características generales:

5.2.1.1.1 La educación formal también conocida como formación reglada, es el proceso de educación integral correlacionado que abarca los niveles educativos y que conlleva una intención deliberada y sistemática que se concretiza en un currículo oficial, aplicado con definidos calendario y horario, es el aprendizaje ofrecido normalmente por un centro de educación o formación, con carácter estructurado (según objetivos didácticos, duración o soporte) y que concluye con una certificación.

5.2.1.1.2 La educación no formal es el aprendizaje que se obtiene en las actividades de la vida cotidiana relacionadas con el trabajo, la familia o el ocio. No está estructurado (en objetivos didácticos, duración ni soporte) y normalmente no conduce a una certificación, ha sido creado expresamente para satisfacer determinados objetivos, surge a partir de grupos u organizaciones comunitarias.

5.2.1.1.3 La educación informal es un proceso de aprendizaje continuo y espontáneo que se realiza fuera del marco de la educación formal y la educación no formal, como hecho social no determinado, de manera no intencional, es decir la interacción del individuo con el ambiente, con la familia, amigos, y todo lo que le rodea.

Cada uno de estos tres tipos de educación juega un papel específico y complementario a los otros dos y los tres son necesarios para lograr los resultados deseados. En términos generales:

- Los conocimientos y las calificaciones laborales se adquieren en general por medio de la educación formal.

- Cierta número de aptitudes, tanto personales como sociales, se adquieren por medio de la educación informal.
- La adquisición de una aptitud para vivir y de actitudes basadas en un sistema íntegro de valores se hace posible gracias a la educación no formal. (EDUREG BLOG, 2009)

5.2.2 PEDAGOGIA

La pedagogía es un conjunto de saberes que buscan tener impacto en el proceso educativo, en cualquiera de las dimensiones que este tenga, así como en la comprensión y organización de la cultura y la construcción del sujeto.

Etimológicamente, la palabra pedagogía deriva del griego “*paidos*” que significa niño y “*agein*” que significa guiar, conducir. Se llama pedagogo a todo aquel que se encarga de instruir a los niños.

El término “pedagogía” se origina en la antigua Grecia, al igual que todas las ciencias primero se realizó la acción educativa y después nació la pedagogía para tratar de recopilar datos sobre el hecho educativo, clasificarlos, estudiarlos, sistematizarlos y concluir una serie de principios normativos.

A pesar de que se piensa que es una ciencia de carácter psicosocial que tiene por objeto el estudio de la educación con el fin de conocerla, analizarla y perfeccionarla, y a pesar de que la pedagogía es una ciencia que se nutre de disciplinas como la sociología, la economía, la antropología, la psicología, la historia, la medicina, etc., es preciso señalar que es fundamentalmente filosófica y que su objeto de estudio es la “formación”, es decir en palabras de Hegel, de aquel proceso en donde el sujeto pasa de una «conciencia en sí» a una

«conciencia para sí» y donde el sujeto reconoce el lugar que ocupa en el mundo y se reconoce como constructor y transformador de éste.

5.2.2.1 Lineamientos de la Política de Educación ambiental

Los lineamientos de Política de Educación Ambiental, del Ministerio de Educación Nacional (MEN, 1995) en los que proponen que los Proyectos ambientales Escolares deben ser formulados y ejecutados teniendo en cuenta:

5.2.2.2 Lo ambiental como Dimensión del proceso Educativo

En este sentido la educación ambiental debe ser considerada como el proceso que le 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 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.

5.2.2.3 Articulación académica

En tanto la dimensión ambiental no puede ser eliminada, ni desde una asignatura, ni aislada del proceso del proceso académico en su conjunto. De tal forma que la comprensión de los fenómenos ambientales para la búsqueda de soluciones requiere de la participación de la comunidad desde sus diferentes estratos y por tanto de diversos puntos de vista, de diversas perspectivas y, por consiguiente, de las diversas áreas del conocimiento.

5.2.2.4 Articulación social

Acorde con los nuevos lineamientos del Ministerio de Educación ambiental, MEN los proyectos educativos institucionales deberán involucrar en su proceso a todos

los estamentos de los centros educativos, en ese sentido el PRAE deberá contemplar su articulación apoyándose además en las diversas instituciones de la localidad y de la región: todo trabajo en educación ambiental debe ser interinstitucional e intersectorial. El trabajo de educación ambiental no corresponde a un solo sector sino que debe hacerse coordinadamente entre los diferentes sectores y miembros de una sociedad y/o comunidad.

La educación ambiental es el proceso que consiste en reconocer valores y aclarar conceptos con el objeto de fomentar destrezas y actitudes necesarias para comprender a apreciar las interacciones entre el hombre, su cultura y el medio físico. (UNESCO 1970).

La educación ambiental se define como una estrategia interdisciplinaria que debe estar orientada a la resolución de problema y ser acorde con las realidades locales. (Tibili1977)

La educación ambiental debe buscar la sensibilización permanente de los individuos y colectivos en torno a los problemas ambientales. Debe a la vez, contribuir a la Formación de individuos consciente de la problemática y de u papel en la misma, con el ánimo de generar actitudes y respecto y valoración del medio; además de proporcionar los conocimiento que le permitan al individuo comprender los fenómeno ambientales. MEN 1996.

5.3 MARCO GEOGRÁFICO

5.3.1 Localización del Municipio

Ubicado en Colombia, sobre la cordillera oriental se encuentra el Departamento de Cundinamarca, dentro de su jurisdicción se halla el municipio de Sasaima, el cual tiene una extensión superficial de 114 Km². Su cabecera municipal se ubica a

los 04°58'53" de latitud Norte y 74°26'13" de longitud oeste, a 1.150 m sobre el nivel del mar, con una temperatura media de 22°C aproximadamente.

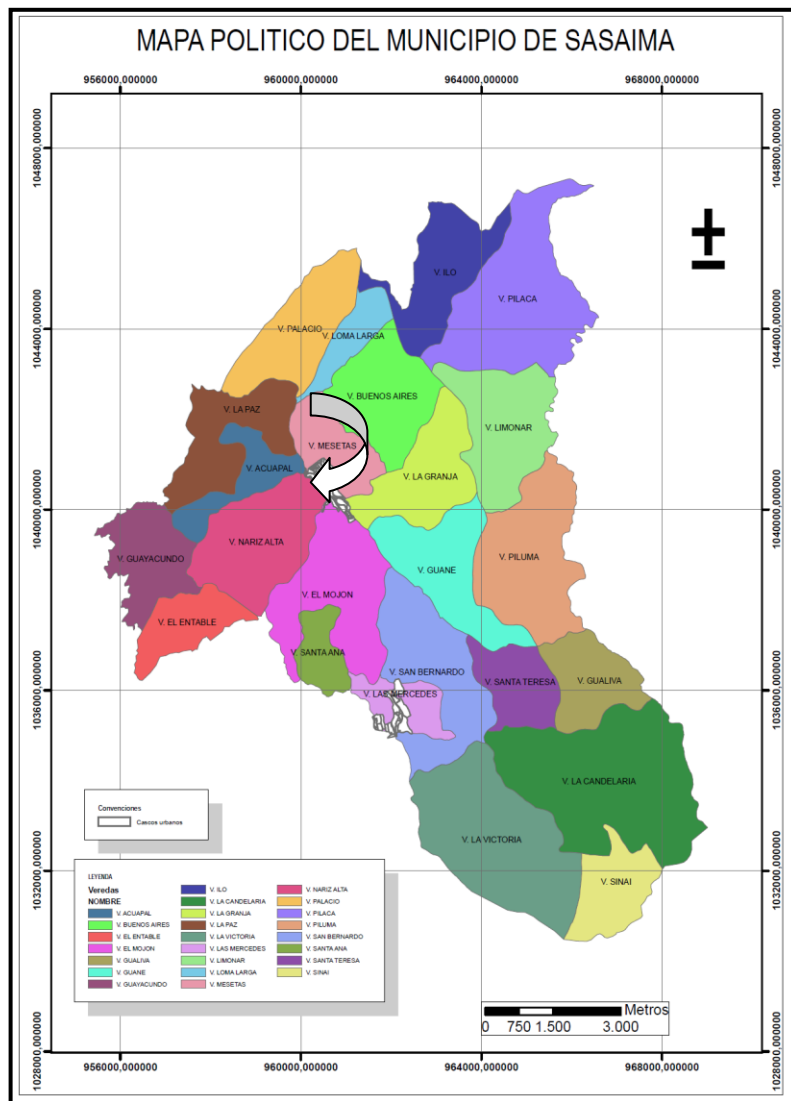


Gráfica 1. Panorámica de Sasaima

Fuente. Gestores del proyecto. Universidad libre. 2014

Limita por el norte con los municipios de Villeta y Nocaima, por el Oriente con la Vega, por el Sur con Facatativa y por el Occidente con Alban y Villeta.

El Municipio de Sasaima está conformado por 24 veredas: Gualivá, Santa Ana, Mesetas, Guane, Pilacá, Limonal, San Bernardo, Piluma, La granja, Loma Larga, Palacio, Nariz Alta, La Candelaria, Santa teresa, Guanacundo, El Entable, Las Mercedes, Buenos Aires, La Paz, La Victoria, El Sinaí, El Mojón y Acuapal. Ver siguiente imagen:



Gráfica 2. Mapa Político de Sasaima

Fuente. <http://www.sasaima-cundinamarca.gov.co/>

5.3.2 Aspectos Demográficos

El municipio de Sasaima consta de una población de 9.948 habitantes, según censo de 2005. Realizado por el DANE, la distribución de la población se puede Observar en la siguiente imagen.

| RESULTADOS CENSO GENERAL 2005 Población censada después de compensada por omisiones de cobertura geográfica y contingencia de transferencia Sasaima (Cundinamarca) | |
|---|--------------|
| Población | 9,948 |
| Cabecera | 2,186 |
| Resto | 7,762 |
| Hombres | 5,187 |
| Mujeres | 4,761 |
| Hogares | 2,901 |
| Viviendas | 3,451 |
| Unidades Económicas | 436 |
| Unidades Agropecuarias¹ | 2,142 |

¹. Unidades asociadas a vivienda rural

Tabla 1. Censo DANE

Fuente: www.sasaima.gov.co.

La primera es la del DANE que según proyecciones certificadas oficialmente, para el año 2005 establece un total de población de 9.948 habitantes, distribuidos en 2.186 habitantes urbanos y 7.762 habitantes rurales, y la segunda fuente son los datos registrados por el SISBEN Municipal, con fecha de corte 27 de abril de 2007, en donde se registra un total de población de 10.753 habitantes, distribuidos en 19.80% de población urbana y un 80.2% de población rural, correspondientes a 2.130 habitantes urbanos y 8.623 habitantes rurales.

Estableciéndose así una diferencia de población de un 8,09% más en los registros del SISBEN frente a las proyecciones hechas por el DANE; diferencia podría deberse a que existe población flotante que genera duplicidad de inscripción en más de un municipio.

Población:

En los censos realizados por el DANE y el SISBEN se encuentra una diferencia atribuida a la dinámica poblacional que se presenta en el municipio.

| FUENTE DE INFORMACIÓN | TOTAL POBLACIÓN |
|---|-----------------|
| TOTAL DANE | 9.948 |
| TOTAL SISBEN | 10.753 |
| % POBLACIÓN REGISTRADA EN SISBEN CON RESPECTO AL DANE | 8,09 % |

Tabla 2. Población De Sasaima

Fuente: SISBEN 2007

| GRUPO DE EDAD | | TOTAL | HOMBRES | MUJERES |
|---------------|------------|--------|---------|---------|
| | TOTAL-DANE | 9.948 | | |
| 0 -5 | GRUPO | 1248 | 617 | 631 |
| | % | 12,50% | 6,20% | 6,30% |
| 6 – 10 | GRUPO | 961 | 503 | 458 |
| | % | 9,70% | 5,10% | 4,60% |
| 11 -15 | GRUPO | 890 | 494 | 396 |
| | % | 8,90% | 5,00% | 4,00% |
| 16 -20 | GRUPO | 706 | 344 | 362 |
| | % | 7,10% | 3,50% | 3,60% |
| 21 – 25 | GRUPO | 607 | 298 | 309 |
| | % | 6,10% | 3,00% | 3,10% |
| 26 -30 | GRUPO | 586 | 294 | 292 |
| | % | 5,90% | 3,00% | 2,90% |
| 31 – 35 | GRUPO | 572 | 266 | 306 |
| | % | 5,70% | 2,70% | 3,10% |
| 36 – 40 | GRUPO | 553 | 300 | 253 |
| | % | 5,60% | 3,00% | 2,50% |
| 41 – 45 | GRUPO | 528 | 291 | 237 |
| | % | 5,30% | 2,90% | 2,40% |
| 46 -50 | GRUPO | 477 | 268 | 209 |
| | % | 4,80% | 2,70% | 2,10% |
| 51 – 55 | GRUPO | 394 | 217 | 177 |

| | | | | |
|---------|-------|-----|-------|-------|
| % | 4,00% | | 2,20% | 1,80% |
| 56 -60 | GRUPO | 316 | 184 | 132 |
| % | 3,20% | | 1,80% | 1,30% |
| 61 – 65 | GRUPO | 273 | 139 | 134 |

Tabla 3. Distribución de la Población por Rangos de Edad

Fuente: SISBEN 2007

De lo anterior se concluye que la mayoría de la población se encuentra en zona rural. En la actualidad se evidencia un crecimiento poblacional, debido al aumento de seguridad social de la zona, la compra de viviendas por personas, en su gran mayoría pensionados, ha causado un incremento de la población, la necesidad de buscar espacios donde todas las personas sin importar su edad, tengan acceso a talleres educativos con énfasis en lo ambiental.

El análisis del fenómeno de la migración de los años setenta hacia la gran ciudad fue muy alto y en las últimas décadas la población se ha ubicado en los municipios colindantes y los habitantes de la ciudad demandan de servicios complementarias a sus actividades principales, buscando localizarse en municipios que presenten características distintas al medio que habitan, generando que los municipios que se localizan en el eje occidental que ofrecen condiciones biofísicas especiales, convirtiéndose en lugares atractivos para los ciudadanos, por estas razones la región del Gualiva requiere que el modelo de ocupación de los municipios que la conforman, establezcan unas áreas previstas con una normatividad que permita el desarrollo de proyectos integrales sostenibles que atienda la demanda de servicios y tenga la posibilidad de regular el grado de intervención de su territorio, sin perder su vocación principal de un desarrollo sostenible con la producción y protección del medio ambiente. (www.sasaima.gov.co, 2005)

La vocación del suelo establece a Sasaima, como municipio oferente de tierras propias para el descanso y el turismo; y dentro de los proyectos regionales o

proyectos macro de Cundinamarca, Sasaima integra el proyecto regional turístico y lo contemplan dentro de los planes de ciudad región como uno de los municipios oferentes de servicios de descanso, y/o para el establecimiento de las denominadas segunda vivienda. Se establece que tan solo el 34%, de los habitantes tienen vivienda propia, de lo cual se puede observar que 2.277 unidades de vivienda de las existentes, corresponden a lo denominado como segunda vivienda (teniendo en cuenta que estas unidades se encuentran dadas en arriendo ó en otra condición como son la administración de conjuntos o de las fincas de descanso, entre otros). (www.sasaima.gov.co, 2005)

El Municipio es primordialmente agropecuario, se están implementando programas direccionados a desarrollar la vocación turística del Municipio, aprovechando su vocación agropecuaria.

5.3.3 Dimensión Ambiental de Sasaima

Ambientalmente el municipio de Sasaima pertenece a la oficina Provincial del Gualiva según la división establecida por la CAR, así mismo, pertenece a la provincia de Gualiva dentro de la división administrativa de la Gobernación de Cundinamarca.

El municipio se caracteriza por su gran riqueza hídrica, debido a que en su territorio nacen y transitan los principales ríos de la provincia y de la región.

Las Peñas del Aserradero corresponden a un oferente hídrico muy importante para el occidente de Cundinamarca, en el nacen los ríos Sabaneta, Los Andes, Curi, estos drenan sus aguas hacia la Sabana de Bogotá, los ríos Dulce y Gualiva, y las quebradas la Candelaria y El Vino por que hacen parte integral de la cuenca del Río Negro, la cual es afluente directo del Valle del Magdalena.



Gráfica 3. Reserva Protectora Productora Peñas del aserradero

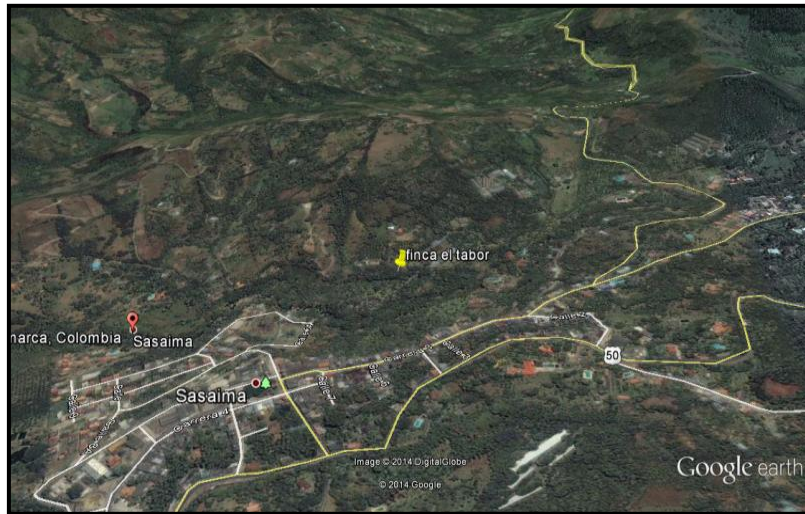
Fuente. Gestores del proyecto. Universidad libre. 2014

En la revisión del plan de ejecución del Municipio de Sasaima, se encuentra además que tan solo un 0,79% de la inversión del presupuesto se ha hecho en proyectos ambientales, siendo este el sector que mayor número de programas y proyectos existe dentro del Plan de Ejecución.

5.3.4. Localización de la Finca el Tabor

Está ubicada en la vereda de Mesetas, del municipio de Sasaima Cundinamarca, el cual cuentan con un área total de 4.5 has, su vía de acceso es carreteables. Esta finca posee cultivos de cacao, guanábana, plátano, naranja, café, hortalizas, a su vez la cría de aves de corral y la instalación de pozos para la piscicultura, a los cuales se pretende adecuar a nuevas tecnologías amigables con el ambiente.

Se encuentra ubicada, a 800 ms del casco urbano, teniendo como referencia el parque principal. Inmersa en la vereda Mesetas del municipio de Sasaima, Jurisdicción del Departamento de Cundinamarca. En la siguiente imagen se muestra su localización.



Gráfica 4. Imagen satelital de la finca el Tabor

Fuente. Google earth 2014.

5.3.5. Descripción de actividades de la finca

La finca el tabor en sus 4.5 hectáreas posee diversas parcelas de cultivos en relación simbiótica, los cuales generan ingresos moderados a sus propietarios, sin esto querer decir que no sean viables, como se menciona son parcelas demostrativas en busca de optimizar todos los espacios de la finca con la producción de un determinado producto y que durante su desarrollo permita adelantar otros procesos productivos, la construcción de senderos permite realizar el recorrido por la finca sin generar daños en los diferentes procesos, a su vez permiten que los estudiantes interactúen con los diferentes procesos de la finca de forma directa.



Gráfica 5. Senderos ecológicos

Fuente. Gestores del proyecto. 2014



Gráfica 6. Panorámicas de la finca
Fuente. Gestores del proyecto. 2014

En la finca se encuentra los Sigüientes procesos productivos

✚ Proceso del Café:

Las condiciones climáticas, la altura y condiciones topográficas en donde se encuentra la finca el tabor, son factores favorables al desarrollo de este producto, se encuentran plantadas aproximadamente 1500 árboles de café de la variedad Castilla.

- Plantación

La especie del árbol de café sembrada en la finca corresponde a la variedad Castilla, se encuentran en forma de tres bolillo. Con una distancia entre plantas de 3 ms, lo cual permite un mejor desarrollo al evitar competencia por nutrientes del suelo.



Gráfica 7. Procesos productivos en la finca
Fuente. Gestores del proyecto. 2014

- **Recolección**

El café empieza su producción a los Tres Años de sembrado y de ahí tiene una vida de producción de 10 años. El sistema tradicional de recolección manual se aplica en la finca por ser una producción pequeña, a su vez permanente por lo cual se requiere de recorridos cada 15 días para su recolección.

- **Balsearlo**

Proceso consistente en colocar el café en baldes con agua, al sumergir el café en agua, el café permanece en el fondo por su peso y el café no apto flota, este residuo es retirado del proceso (pre-selección).

- **Descerezar**

Al terminar el proceso de Balseado el café se pasa a la maquina descerezadora, la cual remueve la cascara del café, en el siguiente registro fotográfico se observa la infraestructura (beneficiadero) necesaria para la instalación de la descerezadora, la cual posee una escalera para verter el café recolectado por una tolva, ésta conduce el café a un rodillo con topes metálicos, los cuales remueven la cascara del café, y luego lo conduce al tanque inferior (poceta), se almacena el café por un periodo de 15 horas, con la solo humedad (baba) se fermenta, se retira y pasa a la cámara de secado.



Gráfica 8. Beneficiadero de café

Fuente. Gestores del proyecto. 2014

- Cámara de secado

En la cámara se coloca en café y se mantiene por el tiempo necesario en el cual sea removido toda el agua. Éste proceso se realiza con la cámara, la cual es una estructura en guadua, cubierta con plástico de invernadero, el cual permite el ingreso de la luz solar y aumenta la temperatura dentro de la cámara, disminuyendo el tiempo del secado y utilizando la energía solar, posee dos ventanas laterales para mezclar el café y permitir el secado por todos sus lados.



Gráfica 9. Cámara de secado

Fuente. Gestores del proyecto. 2014

- Selección

En la cámara de secado al observar que ya está totalmente seco se realiza una selección de producto de forma manual, se selecciona de acuerdo a su aspecto físico y estado sanitario.

La semilla clasificada se recolecta en costales.

- Proceso de Trillado.

Remoción de la cascara, a través de un molino manual, que remueve esta cobertura interna de la almendra y deja expuesta la parte interior (almendra), este producto se almacena en costales o bolsas de acuerdo a la cantidad obtenida.

- Cocción

Una vez seco el café, de forma artesanal se coloca en un recipiente apto para soportar el calor de la estufa, se deja hasta un punto de cocción alto (comúnmente tostado), hasta observar un color café oscuro, se deja bajar la temperatura y se procede a la molienda, en la finca el tabor se utiliza un molino manual, obtenido un molino granulado, mas no harina. El café molido se empaca en bolsa transparente de un Kilo, para su venta y/o posterior consumo.

- Procesos alternos.

En la finca se encuentran otros productos como cítricos (naranja, mandarina, limón), a su vez en menor escala hay plantación de Cacao, Guanábana, Piña, Aguacate, Plátano, Arazá, Guayaba, Mango, Maracuyá, Pitaya.



Gráfica 10. Especies de árboles frutales en la finca
Fuente. Gestores del proyecto. 2014



Gráfica 11. Plantación de Cacao y Aguacate
Fuente. Gestores del proyecto. 2014



Gráfica 12. Plantación de Guanábana, Naranja y Arazá

Fuente. Gestores del proyecto. 2014

En la finca se encuentra otros procesos como la Piscicultura, en los diferentes posos se encuentra variedades de mojarra roja o gris (tilapia) y yamu.



Gráfica 13. Piscicultura

Fuente. Gestores del proyecto. 2014

5.4. MARCO LEGAL

| NORMATIVIDAD | ARTICULOS APLICABLES | EXPLICACION |
|-----------------|----------------------|---|
| Ley 1549 | | “por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial” |
| Ley 135 de 1961 | | Creación del Ministerio de Agricultura y la distribución y el uso agrícola. |
| Ley 23 de 1973 | | Cuyo propósito era prevenir y controlar la |

| | | |
|--------------------------|--|--|
| | | contaminación del medio ambiente y buscar el mejoramiento, conservación y restauración de los recursos naturales renovables, para defender la salud y el bienestar de todos los habitantes del territorio nacional. Esta ley incluyó artículos sobre incentivos económicos, coordinación entre entidades, educación, servicio nacional ambiental obligatorio, gastos de protección y renovación de los recursos y pago por contaminación. Además, estableció los lineamientos de política para orientar la gestión ambiental y le concedió facultades al gobierno para expedir el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección Ambiental (Decreto 2811 de 1974). |
| Ley 9 de 1979 | | Ley sanitaria Nacional. Contiene el ordenamiento jurídico en tres áreas: Saneamiento ambiental, atención a las personas y vigilancia y control sanitarios. |
| Ley 12 de 1982 | | Se estableció la obligatoriedad de una franja o cinturón verde para las ciudades con más de 300.000 habitantes, con el fin de detener la expansión incontrolada de las mismas y preservar las tierras con un uso potencial para la producción de alimentos. |
| Constitución Política de | | Recogió la legislación ambiental y la sintetizó en el Título II, Capítulo 3 “De los |

| | | |
|------------------|--------------------|--|
| Colombia de 1991 | | derechos colectivos y del ambiente”. Sus mandatos, en lo referente al ambiente y al manejo de los recursos naturales, fueron reglamentados en lo fundamental en la Ley 99 de 1993. |
| Ley 99 de 1993 | | Por medio de esta ley se creó el Ministerio del Medio Ambiente, se reordenó el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organizó el Sistema Nacional Ambiental (SINA), y se dictaron otras disposiciones. |
| | <i>Artículo 1º</i> | <p><i>Principios generales ambientales.</i></p> <p>Numeral 3: “Las políticas de población tendrán en cuenta el derecho de los seres humanos a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza”.</p> <p>Numeral 9: “La prevención de desastres será materia de interés colectivo y las medidas tomadas para evitar o mitigar los efectos de su ocurrencia serán de obligatorio cumplimiento”.</p> <p>Numeral 10: “La acción para la protección y recuperación ambiental del país es una tarea conjunta y coordinada entre el Estado, la comunidad, las organizaciones no gubernamentales y el sector privado. El</p> |

| | | |
|--|---------------------|--|
| | | <p>Estado apoyará e incentivará la conformación de organismos no gubernamentales para la protección ambiental y podrá delegar en ellos algunas de sus funciones”.</p> <p>Numeral 12: “El manejo ambiental del país, conforme a la Constitución Nacional, será descentralizado, democrático y participativo”.</p> |
| | <i>Artículo 5º.</i> | <p><i>Funciones del Ministerio.</i></p> <p>Numeral 9: “Adoptar conjuntamente con el Ministerio de Educación Nacional, a partir de enero de 1995, los planes y programas docentes y el pensum que en los distintos niveles de la educación nacional se adelantarán en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables, promover con dicho Ministerio programas de divulgación y educación no formal y reglamentar la prestación del servicio ambiental”.</p> |
| | <i>Artículo 31.</i> | <p><i>Funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales.</i></p> <p>Numeral 3: “Promover y desarrollar la participación comunitaria en actividades y programas de protección ambiental, de</p> |

| | | |
|--|-----------------------------|--|
| | | <p>desarrollo sostenible y de manejo adecuado de los recursos naturales renovables”.</p> <p>Numeral 8: “Asesorar a las entidades territoriales en la formulación de planes de educación ambiental formal y ejecutar programas de educación ambiental no formal, conforme a las directrices de la política nacional”.</p> <p>Numeral 22: “Implantar y operar el sistema de información ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las directrices trazadas por el Ministerio de Medio Ambiente”.</p> |
| | <p><i>Artículo 102:</i></p> | <p><i>Del servicio ambiental.</i></p> <p>“Un veinte por ciento (20%) de los bachilleres seleccionados para prestar el Servicio Militar Obligatorio, prestarán servicio ambiental, preferiblemente entre quienes acrediten capacitación en las áreas de que se trata esta ley.</p> <p>El servicio ambiental tiene por objeto prestar apoyo a las autoridades ambientales, a las entidades territoriales y a la comunidad en la defensa y protección del medio ambiente y los recursos</p> |

| | | |
|-----------------|--------------------|--|
| | | naturales renovables. Tendrá las siguientes funciones: (a) Educación ambiental; (b) Organización comunitaria para la gestión ambiental; (c) Prevención, control y vigilancia sobre el uso del medio ambiente y los recursos naturales renovables”. |
| Ley 115 de 1994 | | Ley General de Educación se transcriben algunos de los artículos relacionados con el PAE: |
| | <i>Artículo 5º</i> | <p><i>Fines de la educación.</i></p> <p>Numeral 9: “El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país”.</p> <p>Numeral 10: “La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la nación”.</p> |
| | <i>Artículo 6º</i> | <i>Comunidad educativa.</i> |

| | | |
|--|---------------------|--|
| | | <p>“La comunidad educativa está conformada por estudiantes o educandos, educadores, padres de familia o acudientes de los estudiantes, egresados, directivos docentes y administradores escolares”.</p> |
| | <i>Artículo 14.</i> | <p><i>Enseñanza obligatoria.</i></p> <p>Literal c: “La enseñanza de la protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales, de conformidad con lo establecido en el artículo 67 de la Constitución Política”.</p> |
| | <i>Artículo 23.</i> | <p><i>Áreas obligatorias y fundamentales.</i></p> <p>“Los grupos de áreas obligatorias y fundamentales que comprenderán un mínimo del 80% del plan de estudios, son los siguientes: (1) Ciencias naturales y educación ambiental; (2) Ciencias sociales, historia, geografía, Constitución Política y democracia; (3) Educación artística; (4) Educación ética y en valores humanos; (5) Educación física, recreación y deportes; (6) Educación religiosa; (7) Humanidades, lengua castellana e idiomas extranjeros; (8) Matemáticas; (9) Tecnología e informática”.</p> |
| | <i>Artículo 73.</i> | <p><i>Proyecto educativo institucional.</i></p> <p>“Con el fin de lograr la formación integral del educando, cada establecimiento educativo deberá elaborar y poner en práctica un Proyecto Educativo Institucional</p> |

| | | |
|----------------------|--|---|
| | | en el que se especifiquen entre otros aspectos, los principios y fines del establecimiento, los recursos docentes y didácticos disponibles y necesarios, la estrategia pedagógica, el reglamento para docentes y estudiantes y el sistema de gestión, todo ello encaminado a cumplir con las disposiciones de la presente ley y sus reglamentos”. |
| Decreto 1860 de 1994 | | Reglamenta parcialmente la Ley 115 en los aspectos pedagógicos y organizativos generales, entre ellos el PEI; se especifica su articulación con el PAE en los Capítulos: “El proyecto educativo institucional”, “El gobierno escolar y la organización institucional” y “Orientaciones curriculares”. |
| Decreto 1743 de 1994 | | Se instituye el Proyecto de Educación Ambiental, se definen los instrumentos para el desarrollo del mismo y se enuncian las posibles relaciones interinstitucionales e intersectoriales para la formulación y ejecución del PAE. |

Tabla 4. Normatividad

Fuente. Gestores del proyecto. Universidad Libre. 2014

6. ALCANCE Y DELIMITACIÓN

6.1 ALCANCE

Se pretende tener como alcance el diseño e implementación de la metodología de educación ambiental dirigida a la población infantil entre 9 y 10 años de las veredas de Mesetas, Aposentos, Santa Ana y del casco urbano del municipio de Sasaima, la cual permita reconocer la relación de los niños con su territorio, su reconocimiento y apropiación, fomentando la protección y conservación del medio ambiente. La utilización de encuentros pedagógicos se convertirá en una pieza comunicativa que pueda ser socializada a las familias de los nin@s.

6.2 DELIMITACIÓN

La muestra corresponde a 25 encuestas aplicadas en las veredas Aposentos, (1) Mesetas(11) Alto de la guerrilla (4) Sasaima(4)La granja (1)Santa Ana (1) y Barrio primero de julio (4) A la hora de poner en práctica la propuesta en el aula ambiental se han encontrado algunas limitaciones, las cuales se exponen a continuación.

PROCESO DE DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA

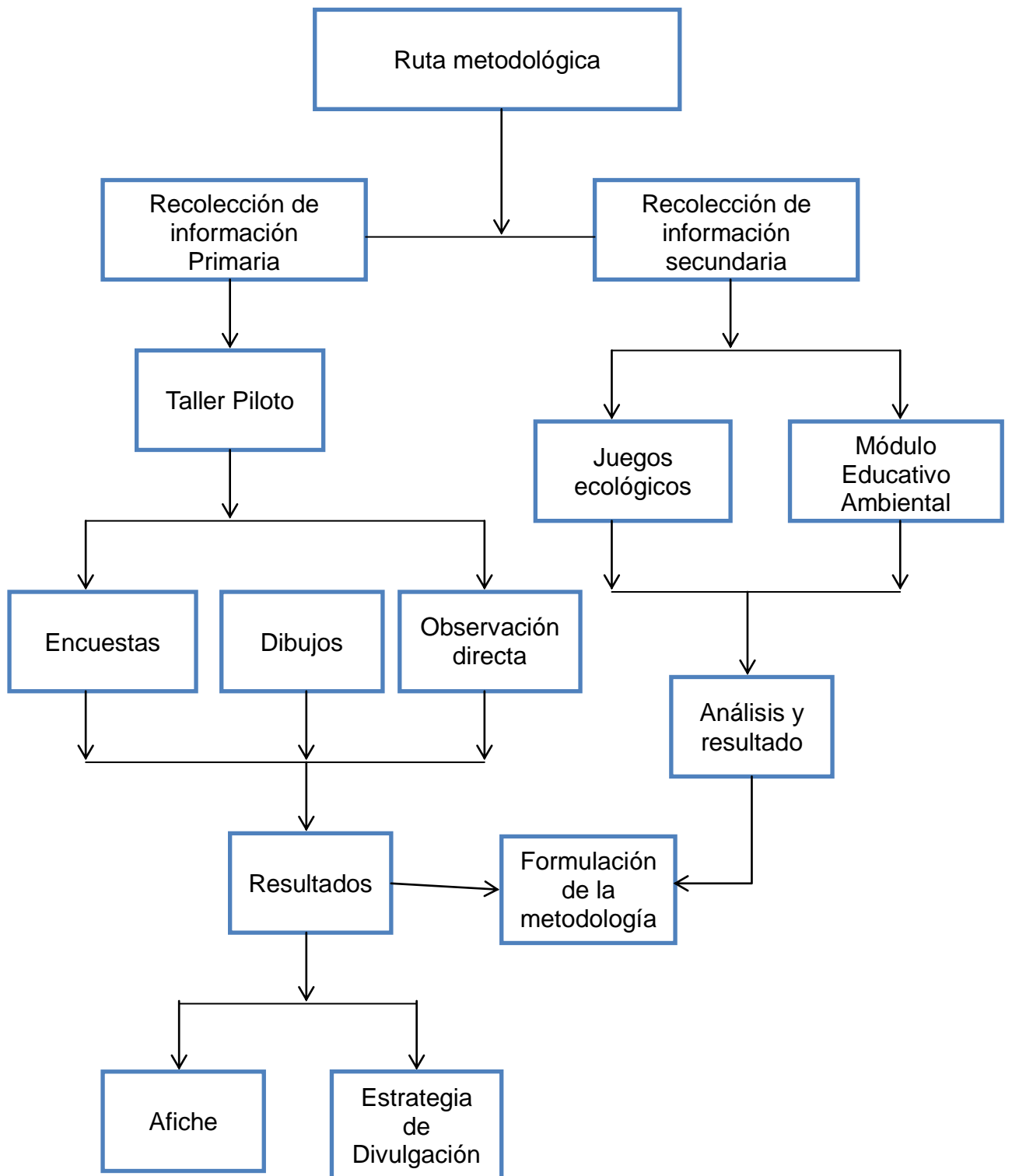
- a. La invitación a los niños y niñas de las veredas y del barrio seleccionado, se realizó verbalmente a través de líderes comunitarios, por lo cual los niños y niñas que aceptaron la invitación pertenecían a diferentes edades y cursan diferentes grados.
- b. El aula carece de mesas de trabajo y su área se encontró reducida a la mitad, en la cual se realizó el taller.

- c. La diferencia de edades requirió, la adecuación de la metodología cartográfica propuesta, para que todos los participantes se identificaran con el taller.
- d. El tiempo de encuentro con los niños y niñas es muy limitado por lo que los resultados de las experiencias son muy concretos

7. METODOLOGÍA

7.1 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

La estrategia metodológica utilizada, está basada en la recolección y análisis de dos metodologías similares implementada por la universidad nacional (módulo educativo ambiental) y la fundación Ecojuegos de nacionalidad venezolana (juegos ecológicos) cuya temática y lugar de implementación son acordes al proyecto y las cuales se describirán, a su vez la realización de un taller piloto que permitirá a través del ensayo- error, diseñar los pasos a seguir en la metodología a proponer, como se observa en la siguiente ilustración:



La estrategia metodológica busca el acercamiento de los niños y niñas; es por esto, que para darle la esencia a ésta perspectiva metodológica, se ha propuesto

una investigación cualitativa que va a permitir un acercamiento a los niños, a su realidad, a su territorio, a su medio ambiente, a su escenario, a sus palabras, a sus relatos a través del dibujo y las interacciones con los procesos productivos de la región, presentes en la finca distribuidas en parcelas demostrativas, relacionadas con la utilización eficiente de los recursos naturales.

7.1.1 Instrumentos

Los instrumentos que se utilizaron para el desarrollo de este estudio son:

- ✚ Dibujos: El dibujo constituye una de las dimensiones más genuinas de la infancia, que sintoniza con la forma de ser, saber, pensar y actuar de los niños y niñas. Representa su gran tesoro expresivo, ya que a través de los dibujos los niños dicen muchas cosas de sí mismos y de su contexto.

- ✚ Encuestas: La encuesta es una de las estrategias de recogida de datos más conocida y practicada, se trata de una técnica de investigación basada en las declaraciones emitidas por una muestra representativa de una población objetivo y que nos permite conocer sus opiniones, actitudes, creencias, valoraciones subjetivas. El instrumento básico empleado es el cuestionario, para la recogida de información el cual consiste en un estado de preguntas predeterminadas que, con el objeto de facilitar la posterior codificación, suelen responderse mediante la elección de una opción concreta de entre todas las que se ofrecen.

- ✚ Observación Directa: Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis.

7.1.2 Pieza Comunicativa

Como resultado de los encuentros se generará un afiche, como herramienta metodológica dentro de la investigación cualitativa, la cual brinda la oportunidad de visualizar a los niños en su escenario (Aula ambiental), escuchar y ver sus interacciones con el medio ambiente y su posterior divulgación a la comunidad del municipio de Sasaima.

7.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

La investigación cualitativa podría entenderse como “una categoría de diseños de investigación que extraen descripciones a partir de observaciones que adoptan la forma de entrevistas, narraciones, notas de campo, grabaciones, videos, encuestas, registros fotográficos y talleres. (<http://www.iiicab.org.bo/>, 2010).

En este tipo de investigación se utilizan los siguientes métodos:

Fenomenología: busca conocer los significados que los individuos dan a su experiencia y lo importante es aprender el proceso de interpretación por el que la gente define su mundo y actúa en consecuencia.

Etnografía: se entiende como el método de investigación por el cual se aprende el modo de vida de una unidad social concreta.

Teoría fundamentada: trata de descubrir teorías, conceptos, hipótesis y proposiciones partiendo directamente de los datos y no de supuestos a priori, de otras investigaciones o de marcos teóricos existentes.

Etnometodología: intenta estudiar los fenómenos sociales incorporados a nuestros discursos y nuestras acciones a través del análisis de las actividades humanas.

Investigación – acción: es una forma de búsqueda autorreflexiva para perfeccionar la lógica y la equidad de las propias prácticas sociales o educativas que se efectúan estas prácticas, comprensión de estas prácticas y las situaciones en las que se efectúan estas prácticas. (<http://www.iiicab.org.bo/>, 2010)

7.2.1 Estudio de Caso: Se describe como estrategia de Investigación social Cualitativa, el cual ha tenido una gran influencia y tradición en el campo de la educación. Lo que lo define es su interés centrado en casos particulares, como los presentados en la finca.

7.3 METODOLOGÍAS UTILIZADAS EN AULAS AMBIENTALES

7.3.1 Metodologías implementadas en educación ambiental en fincas demostrativas

A continuación se presentan algunas metodologías utilizadas en educación ambiental para niños, la primera implementada en Venezuela y tenida en cuenta por su similitud de enseñanza en sitios abiertos como parques, fincas y las segunda a nivel de Bogotá, también con relación a la población objetivo y reconocimiento del territorio, se relaciona las dos metodologías de referencia:

Juegos ecológicos

Esta metodología presentada por Maritza Pulido Santana Presidente de la Fundación Ecojuegos, con más de treinta años de experiencia en el desarrollo de programas de educación ambiental a través de la participación comunitaria para instituciones públicas y privadas. Premio Global 500, concedido por el PNUMA Premio Rafael Ángel García, mención Ecología Autora de varias publicaciones relacionadas con Educación Ambiental y Juegos Ecológicos (disponibles en el Centro de Documentación del CENEAM). Metodología presentada en Octubre 2005, posee los siguientes lineamientos. (Santana, 2005)

Está enfocada en tres momentos que reseñan la importancia del instrumento didáctico, el juego, como metodología de Educación Ambiental.

En primer término se refiere al tiempo en que se incorporó como Coordinadora de Programas de Educación Ambiental y de Recreación en el Instituto Nacional de Parques de Venezuela, allí la formación de una cultura ambientalista dirigida a niños y jóvenes tenía como escenario los parques de recreación y los parques nacionales, donde coexisten diferentes ecosistemas y una gran biodiversidad, esto ameritó la construcción de una metodología de trabajo que pudiera satisfacer a los participantes y lograr la meta propuesta.

Uno de los eventos más exitosos fue un programa conocido como Juegos Ecológicos en los Parques que tuvo la capacidad de entrenar y capacitar a numerosos jóvenes y niños a nivel nacional durante dos décadas (1979-2000).

En segundo término, la importancia de aplicar esta metodología, con docentes en ejercicio y en formación a través de un Curso de Formación Ambiental para Docentes de escuelas públicas y rurales de educación básica a nivel nacional, gracias a un convenio firmado entre Ecojuegos (ONG) y el Centro Nacional para el Mejoramiento de la Enseñanza de la Ciencia, Ministerio de Educación y Deportes de Venezuela.

Por último, se pudo realizar en el CENEAM un taller de Juegos Ecológicos dirigido a monitores, recreadores y gente vinculada a la educación ambiental al aire libre y a la interpretación de la naturaleza.

Como muestra de los principios manejados por los facilitadores entrenados y capacitados en la metodología y en el juego como herramienta, ellos abordaban el programa partiendo del descubrimiento sobre cuáles son las creencias y valores, propias y ajenas, que subyacen consciente o no, en la praxis formativa que realizamos, es decir, la percepción y visión del participante sobre su entorno.

De común acuerdo consideraron que el aprendizaje siempre es posible, si tiene lugar en un contexto de cooperación, comunicación, afectividad, respeto, aprecio y apoyo.

Principales productos de la metodología Se puede considerar que son cuatro los logros del programa nacional Juegos Ecológicos en los Parques, en el lapso comprendido entre 1979 a 1999 (Álvarez, A., Batista, L. Pulido M.,2000).

Cualitativos: Las evaluaciones realizadas hasta 1999 indicaron que el logro de cambios actitudinales en los participantes fue efectivo.

Cuantitativos: Entre 1979 a 1999, veinte años, un número cercano a 40.000 personas participaron directamente en el programa convirtiéndolo en la programación ambiental de mayor alcance en toda Venezuela, con muy pocos ejemplos de similitud en América Latina.

Organizativos: La planificación, el diseño y la ejecución de la actividad entre 1979-1999, involucraron a más de 600 personas anuales. Jóvenes estudiantes universitarios, guías cuyas edades oscilan entre los 18 a 25 años formados como líderes ambientales los cuales en la actualidad han alcanzado niveles profesionales altamente motivados para la solución de los problemas. Impacto: Juegos Ecológicos en los parques sirvió como esquema generador de una extensa gama de programas de educación ambiental basados en sus características metodológicas y conceptuales. (Pulido, 2005)

Módulo Educativo Ambiental

En atención a la invitación que el DAMA en 1999 hizo al Instituto de Estudios Ambientales- IDEA de la Universidad Nacional de Colombia, para participar en el programa de Vacaciones Creativas del Distrito Capital, el IDEA organizó, un equipo interdisciplinario de trabajo con profesores y estudiantes de diferentes

carreras de la Universidad e ideamos diferentes actividades ambientales, destacando elementos lúdicos y estéticos, organizados coherentemente en el “Módulo Educativo Ambiental”. (universidad Nacional, 1999)

Para la elaboración del Módulo tuvimos en cuenta el Mapa y Cuaderno Ambiental “Re-conozcamos nuestra ciudad”, materiales didácticos utilizados en la experiencia educativa adelantada con el Ministerio de Educación Nacional, buscando que los niños y jóvenes de Bogotá re-conozcan y se apropien de su entorno cotidiano, la ciudad para que a partir de ese Re-conocimiento, la aprecien, valoren, defiendan y trabajen por hacer de la capital una ciudad sustentable. Otros insumos para este trabajo fueron las “Agendas Ambientales locales” y el plan de ordenamiento territorial de Bogotá.

El Módulo Educativo Ambiental, diseñado desde el Programa de Educación Ambiental del IDEA, se implementó con la participación de 23 talleristas de la Universidad Nacional, vinculados a grupos ecológicos y ambientales, al grupo UN Ambiente que lidera la Vicerrectoría de Sede y al curso de contexto Medio Ambiente y Desarrollo que adelanta el IDEA de la Universidad Nacional.

El equipo humano llevo a cabo talleres y actividades para niños de 6 a 12 años de los estratos 1 y 2 en 12 localidades de la Capital, atendiendo una cobertura de 14.000 niños, que a través de diferentes metodologías se acercaron a los temas ambientales de Bogotá.

Con los talleres y actividades del “Módulo Educativo Ambiental” buscaron iniciar un proceso de conocimiento y apropiación del entorno cotidiano de los niños. La valoración de los elementos naturales, culturales, económicos, políticos y sociales que conforman la capital, con miras a lograr una nueva manera de pensar la ciudad, buscando hacer de Bogotá una ciudad sustentable. Igualmente promovimos la participación de los niños para escuchar sus aportes y propuestas

sobre la ciudad que ellos quieren y sueñan para el futuro. (universidad Nacional, 1999)

En el siguiente cuadro se presentan las principales características de las dos metodologías utilizadas como base para la propuesta metodológica a implementar en el aula ambiental de Sasaima.

| Metodología 1 - Juegos ecológicos | Metodología 2- Módulo Educativo Ambiental |
|---|--|
| Nueve (9) años de presentada como metodología y 20 años de implementada en diferentes instituciones. | Resultado de la invitación del DAMA al IDEA de la universidad Nacional para participar en el programa de Vacaciones Creativas. |
| Implementada en programas de educación Ambiental y de recreación en parques. | Tiene en cuenta el Mapa y Cuaderno Ambiental “Re-conozcamos nuestra ciudad”, materiales didácticos utilizados en la experiencia educativa adelantada con el Ministerio de Educación Nacional |
| Dirigida a niños y jóvenes de escuelas Públicas y rurales. | Dirigido a niños y Jóvenes de Bogotá |
| Capacitación a docentes para implementar esta metodología. Taller de juegos ecológicos dirigidos a monitores, recreadores y gente vinculada a la educación ambiental al aire libre y la interpretación de la naturaleza. | Con los talleres y actividades del “Módulo Educativo Ambiental” se busco iniciar un proceso de conocimiento y apropiación del entorno cotidiano de los niños, a partir de ese Re-conocimiento, la aprecien, valoren, defiendan y |

| | |
|---|--|
| | trabajen por hacer de la capital una ciudad sustentable. |
| Va en contra a las orientaciones tradicionalista, basadas en el discurso oral, vertical y aburrido sobre la Naturaleza y sus procesos. | Otros insumos para este trabajo fueron las “Agendas Ambientales locales” y el plan de ordenamiento territorial de Bogotá. |
| Permitió incursionar en diversas disciplinas y experiencias que facilitan la utilización de diversas vías para dar a conocer y comprender conceptos ecológicos, problemas ambientales y ayudar a los participantes a entender sus actitudes y comportamientos hacia el prójimo y hacia su entorno biofísico y social. | Llevaron a cabo talleres y actividades para niños de 6 a 12 años de los estratos 1 y 2 en 12 localidades de la Capital, atendiendo una cobertura de 14.000 niños, que a través de diferentes metodologías se acercaron a los temas ambientales de Bogotá |
| El juego como herramienta educativa para valorizar lo lúdico y lo emotivo y lograr experiencias significativas de reconexión de las personas con su ambiente. | Motiva a los niños hacia el sentido de pertenencia y responsabilidad de su ciudad y el respeto a todas las formas de vida |
| El juego permite ensayar conductas, imaginar soluciones y crear nuevas alternativas de acción dentro de la seguridad y la magia que crea el universo lúdico. | Desarrollar mediante la metodología participativa de talleres, actividades educativas extraescolares, que buscaran despertar el interés de los niños hacia el conocimiento del medio ambiente urbano y las problemáticas de la ciudad. |
| Esta alternativa solo tiene sentido de | Promover en los niños una nueva |

| | |
|--|--|
| <p>transformación cuando está unido al reconocimiento del afecto y el amor como emociones básicas humanas, que permiten la convivencia, la cooperación y la aceptación del otro (Verdenn-Zöllner y Maturana 1997).</p> | <p>manera de pensar y vivir la ciudad, buscando elementos urbanos con los cuales identificarse y apropiarse de valores cívicos, que los hicieran participar activamente en la vida de su ciudad.</p> |
| <p>Ambos componentes motivan a desarrollar procesos de enseñanza-aprendizaje dirigidos a que los participantes vivan experiencias reales de contacto natural, de tal manera que permite sensibilizarse ante la naturaleza, mejorar su autoestima y establecer interrelaciones con otras personas para lograr metas cooperativas comunes. (Álvarez, A., y col. 1987).</p> | <p>De igual forma para el grupo de talleristas, jóvenes universitarios de la Universidad Nacional de Colombia, la experiencia de acercamiento a la realidad de los niños que habitan en la ciudad, les permitió identificarse con sus necesidades y expectativas y asumir actitudes de mayor compromiso y sentimientos de valoración hacia los habitantes de la capital.</p> |
| <p>La práctica del mismo se basó en la utilización del método ensayo y error; en la recopilación de experiencias, en la convalidación de las actividades en diversos escenarios y con públicos variados y, finalmente, en la aplicación de su metodología en eventos, cursos y talleres.</p> | |
| <p>Se dispuso de un instructivo elaborado en colectivo durante los talleres de trabajo para evaluar todos los procesos que se deslindaban del</p> | |

| | |
|--|--|
| programa y sus metas respectivas, de manera que la experiencia realizada y sus actividades se analizaban, se modificaban, se ampliaban y se mejoraban. | |
|--|--|

Tabla 5. Comparativo de las metodologías de referencia

Fuente. Gestores del proyecto. 2014

Analizando el cuadro anterior y de acuerdo a los comentarios realizados por expertos en educación ambiental se obtiene de las metodologías un cuadro de ventajas, el cual permitirá plasmar una metodología, que cumpla con las ventajas relacionada en las dos metodologías implementadas con población similar a la del proyecto al igual que la temática ambiental.

| Metodología 1 Juegos Ecológicos | Metodología 2 Módulo Educativo ambiental. |
|---|--|
| Ventajas | Ventajas |
| Estimula al participante a utilizar todos sus sentidos para explorar su ambiente y a expresar sus sentimientos, ideas y opiniones con respecto a éste. Es decir, hacerlos tomar conciencia de su ambiente y de sí mismos. (sensibilización) | La temática ambiental tratada en los talleres permite despertar en los niños el interés por conocer más acerca de la problemática ambiental de su barrio así como incentivar actitudes de compromiso y responsabilidad acordes con su edad y sus condiciones socio-económicas. |
| El proceso de aprendizaje es vivencial: Se aprende haciendo, los objetos y procesos naturales son descubiertos y explorados a través de la observación y manipulación | Incentiva a los niños a presentar sus aportes sobre la ciudad que quieren y sueñan para el futuro |

| | |
|--|--|
| directa de los mismos. | |
| Enfoque creativo: La creatividad y el asumir riesgos se proponen como vías para solucionar problemas. Las actividades creativas son utilizadas para que los participantes expresen sus pensamientos y sentimientos. | Contribuye a que los niños mediante el Reconocimiento de su ciudad avanzaran en la construcción de una ciudad sustentable más accesible y cercana a sus intereses y propósitos, incentivando actitudes ambientales hacia su entorno. |
| El juego y la diversión como recursos didácticos: Las experiencias divertidas y agradables tienen un mayor impacto que las formales y aburridas. | Implementa varias metodologías de acuerdo a cada actividad. |
| Enfatiza el aprendizaje de aspectos significativos: Aprender a conocer lo cercano y lo necesario, sin conceptos abstractos que se encuentran fuera de la realidad cotidiana de los participantes. | |
| Se fomenta el trabajo cooperativo: Se mitiga la tensión y el rechazo a participar al eliminar la competencia, la comparación y la premiación a un único ganador. Se favorece la integración de la comunicación y el uso de las habilidades individuales y grupales en la resolución de problemas y en el asumir retos. | |

Tabla 6. Ventajas de las Metodologías de referencia

Fuente. Gestores del proyecto. 2014

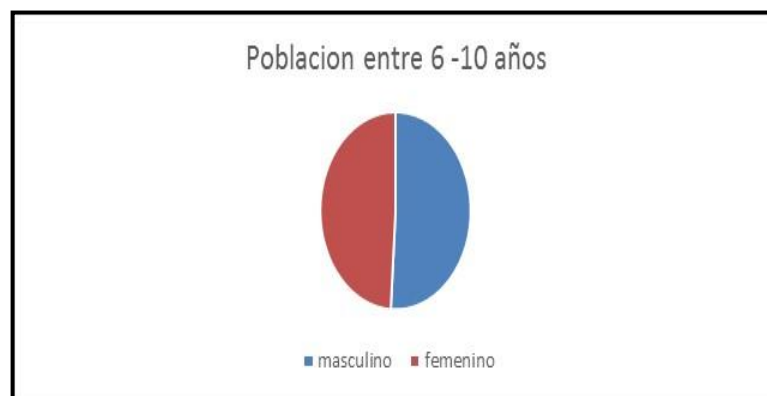
Realizado el cuadro de ventajas que debe tener una metodología, que permita cumplir con el objetivo principal de la educación ambiental, considerado como el dar a entender y concientizar a la población objetivo de la problemática ambiental a que está expuesto el planeta y crear posibles soluciones locales, las cuales ayuden a minimizar el impacto generado por la actividad antrópica.

8. DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN Y LA MUESTRA

8.1 IDENTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO

El proceso de identificación de la población objetivo se obtiene de los datos sustraídos de EOT y los datos suministrados por el DANE, de lo anterior se obtiene que el municipio de Sasaima cuenta con una población total de 9948.

Se realiza una preselección de población tomando un rango entre 6 – 10 años de edad, lo cual arroja la siguiente gráfica.



Gráfica 14. Población infantil entre 6 – 10 años en el municipio de Sasaima

Fuente. Gestores del proyecto. 2014

De la imagen anterior se deduce que el 9,70% de la población del municipio de Sasaima pertenece a una posible población objetivo, (961 nin@s), de los cuales tenemos 503 pertenecientes al género masculino y 458 al femenino.

El proyecto se realizó con niños entre nueve (9) y (10) diez años, por lo cual se procedió a averiguar ante la oficina del Sisben en Sasaima, y se determinó que la población en este rango de edad es de 321 niñ@s a nivel municipal.

Teniendo este nuevo dato se procede al cálculo del tamaño de la muestra, para lo cual se tomo un método estadístico, extraído del libro interaprendizaje de estadística básica (Ibujes, 2011), el cual se relaciona a continuación.

8.2 MUESTRA

8.2.1 Componentes de la Muestra

- **POBLACIÓN:** Llamado también universo o colectivo, es el conjunto de todos los elementos que tienen una característica común. Una población puede ser finita o infinita. Es **población finita** cuando está delimitada y conocemos el número que la integran, la población finita para el proyecto es de 321 niñ@s que oscilan entre 9 y 10 años en el municipio de Sasaima.
- **MUESTRA:** La muestra es un subconjunto de la población: niñ@s de 9 y 10 años.

Sus principales características son:

Representativa.- Se refiere a que todos y cada uno de los elementos de la población tengan la misma oportunidad de ser tomados en cuenta para formar dicha muestra.

Adecuada y válida.- Se refiere a que la muestra debe ser obtenida de tal manera que permita establecer un mínimo de error posible respecto de la población.

Para que una muestra sea fiable, es necesario que su tamaño sea obtenido mediante procesos matemáticos que eliminen la incidencia del error.

Elemento o individuo: Unidad mínima que compone una población. El elemento puede ser una entidad simple (una persona) o una entidad compleja (una familia), y se denomina unidad investigativa.

8.2.2 Fórmula para calcular el tamaño de la muestra

Para calcular el tamaño de la muestra suele utilizarse la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

Donde:

n = el tamaño de la muestra. (x)

N = tamaño de la población. (321 niñ@s)

σ = Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza equivale a 1,96 (como más usual) o en relación al 99% de confianza equivale 2,58, valor que queda a criterio del investigador. (1,96)

e = Límite aceptable de error muestral que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del encuestador. (0,08)

La fórmula del tamaño de la muestra se obtiene de la fórmula para calcular la estimación del intervalo de confianza para la media, la cual es:

$$\bar{X} - Z \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}} \leq \mu \leq \bar{X} + Z \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}$$

De donde el error es:

$$e = Z \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}$$

De esta fórmula del error de la estimación del intervalo de confianza para la media se despeja la n, para lo cual se sigue el siguiente proceso:

Elevando al cuadrado a ambos miembros de la fórmula se obtiene:

$$(e)^2 = \left(Z \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}} \right)^2$$

$$e^2 = Z^2 \frac{\sigma^2 N - n}{n N - 1}$$

Multiplicando fracciones:

$$e^2 = \frac{Z^2 \sigma^2 (N - n)}{n(N - 1)}$$

Eliminando denominadores:

$$e^2 n(N - 1) = Z^2 \sigma^2 (N - n)$$

Eliminando paréntesis:

$$e^2 n N - e^2 n = Z^2 \sigma^2 N - Z^2 \sigma^2 n$$

Transponiendo n a la izquierda:

$$e^2 n N - e^2 n + Z^2 \sigma^2 n = Z^2 \sigma^2 N$$

Factor común de n:

$$n(e^2 N - e^2 + Z^2 \sigma^2) = Z^2 \sigma^2 N$$

Despejando n:

$$n = \frac{Z^2 \sigma^2 N}{e^2 N - e^2 + Z^2 \sigma^2}$$

Ordenando se obtiene la fórmula para calcular el tamaño de la muestra:

$$n = \frac{Z^2 \sigma^2 N}{e^2 (N - 1) + Z^2 \sigma^2}$$

Reemplazamos los valores

n = el tamaño de la muestra. (x)

N = tamaño de la población. (321 niños)

σ = Desviación estándar de la población: 0,5.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza. 95% :(1,96)

e = Límite aceptable de error muestral 9% : (0,09)

Nos da una muestra de 19 niños.

De acuerdo a las limitantes relacionadas en el ítem 6, en cuanto a la no contestación del colegio San Nicolás, a quien se le solicitó el acompañamiento al taller, de los niños de grados primero, segundo o tercero primaria, se direccionó la invitación a

los niños que residan en los sectores de las veredas Mesetas, La granja y Santa Ana, a su vez la importancia de la asistencia de niños del sector urbano, se hizo extensiva la invitación a niños del barrio primero de Julio, la selección de estos sectores se debe a su ubicación con respecto a la finca el tabor y su representatividad en cuanto a población infantil.

La población para este proyecto se reduce a los niños y niñas mencionados.

De esta población mencionada, se realizó a través de líderes comunitarios, la invitación a un taller teórico práctico con el fin de determinar la percepción de estos actores con respecto a la educación ambiental, se obtuvo una participación de 28 niños que oscilan entre los cinco y catorce años, por lo cual se requirió de una segunda selección cuya finalidad es obtener la homogeneidad de la percepción de acuerdo a la edad, esto nos da una **Población objetivo de 19 niños**, los cuales se caracterizarán.

8.2 IDENTIFICACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO REFERENTE A LA TEMÁTICA AMBIENTAL

Para la identificación de la percepción de la población objetivo se requiere de los siguientes pasos:

8.2.1 Caracterizar la población objetivo

La población objetivo se caracteriza inicialmente por oscilar entre los 9 y 10 años de edad, a su vez el grupo seleccionado se encuentra una representación del género masculino de 11 niños, de ellos 8 viven en zona rural y tres en el casco urbano y del género femenino 8 niñas de ellas 5 viven zona rural y tres en el barrio primero de julio. Cursan los grados de cuarto y quinto de primaria en la institución educativa Nuestra señora de Fátima, ubicada en el casco urbano del municipio de Sasaima.

Los niños de la población objetivo se caracterizan por ser espontáneos, creativos, mantenerse unidos de acuerdo a su género y edad, la minoría pertenecen a familias con su núcleo familiar constituido y la otra parte pertenecen a hogares que por diferentes motivos se han disuelto y solo viven con la mamá.

En entorno natural donde viven permite visualizar el interés en la temática ambiental. Ya sea por la ola ambiental generada en el país por las diferentes problemáticas ambientales y difundidas por los medios de comunicación, y la baja difusión por parte de la institución educativa a la que pertenecen.

8.2.2 Analizar la percepción de la población objetivo

La metodología utilizada en la prueba piloto corresponde a la interacción de la población objetivo con la Finca el tabor, presentando un taller de educación ambiental, acompañado de recorridos por los senderos ecológicos.

El taller no superará las tres horas, en las cuales se interactúa con los procesos de la finca, a su vez se realizarán los recorridos por los senderos de la finca, teniendo en cuenta las condiciones climáticas y la topografía del sector, se realizarán en dos jornadas, una antes del taller y una posterior a éste con un tiempo estimado de caminata de 40 minutos por recorrido.

El taller realizado el día 10 de septiembre de 2014, en el aula de la finca el tabor, permite analizar la percepción de la población objetivo, el cual nos arrojó los siguientes resultados.

El taller implementado como prueba piloto, permitió conocer el grado de conocimiento de la población objetivo sobre el ambiente, teniendo en cuenta que la población pertenece a un municipio y su gran mayoría vive en zonas

rurales, se observo la aceptabilidad de los niños por la metodología utilizada como se observa en la gráfica 21 de valoración del taller, al obtener un 67% de calificación como excelente y 33 % bueno.

9. RESULTADOS

De acuerdo a las metodologías investigadas (módulo Educativo ambiental y Juegos ecológicos) y utilizadas como soporte en la realización del taller en el aula ambiental de la finca, y para dar cumplimiento al alcance, se realizaron las siguientes actividades:

9.1 REALIZACIÓN DE UN TALLER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

9.1.1 Charla introductoria a la temática ambiental

Durante el encuentro se realizó una introducción hablando de su territorio y las sensaciones y percepciones que podrían tener los niños frente a la educación ambiental, los cuales manifestaron no conocer sobre el tema, ya que en sus instituciones educativas, solo en la materia de ciencias naturales les mencionaron de forma general la problemática ambiental.



Gráfica 15. Aula ambiental

Fuente. Gestores del proyecto. 2014

9.1.2 Recorrido por los senderos ecológicos

Esta actividad se realizó, con el fin de permitir un descanso de la charla introductoria y la actividad cartográfica. La caminata por los senderos permitió observar varios paisajes, teniendo en cuenta las condiciones topográficas del sector, la cercanía al casco urbano, la amplia y buena visibilidad que posee la finca con respecto al territorio que la rodea, cuyo resultado fue la asimilación y percepción de los paisajes observados en este recorrido y luego plasmados en los dibujos de la actividad cartográfica.



Gráfica 16. Caminata ecológica

Fuente. Gestores del proyecto. 2014



Gráfica 17. Recorrido por los senderos ecológicos

Fuente. Gestores del proyecto. 2014

9.1.3 Dibujos de un paisaje

Esta actividad consistió en realizar un dibujo de un paisaje, teniendo en cuenta lo expuesto en la charla y observado en el recorrido, a su vez lo aprendido en su colegio.

Para lograr analizar la percepción de la población objetivo se tiene en cuenta los dibujos realizados por los actores en cuanto a sus vivencias en el entorno natural en que se encuentran (ver anexo B.).



Gráfica 18. Dibujos de un paisaje

Fuente. Gestores del proyecto. 2014

Cada niño realizó un dibujo que representaba su relación con el territorio, los niños de la zona rural plasmaron paisajes en cuanto a fuentes hídricas, flora y condiciones climáticas, como la presencia del sol, nubes, a su vez la fauna como aves y mamíferos.

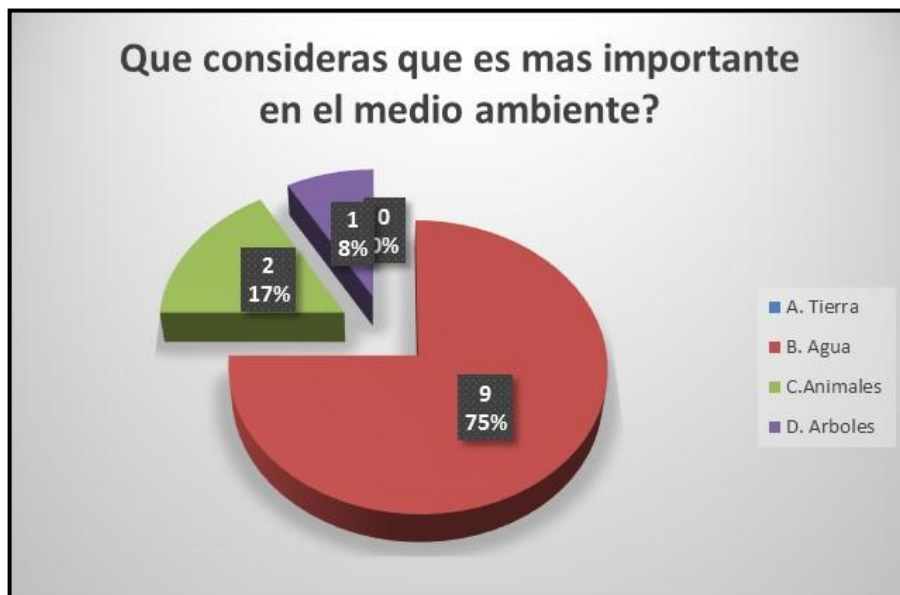
Los niñ@s que pernoctan en el casco urbano, plasmaron en sus dibujos paisajes con casas, vías, personas y manejo de residuos sólidos, lo cual permite concebir que de acuerdo al lugar de vivienda poseen su percepción con el ambiente.

Se obtuvieron 20 dibujos de paisajes, realizados en grupos e individuales, con un tiempo de 20 minutos, éstos se pueden observar en el Anexo B.

9.1.4 Encuestas

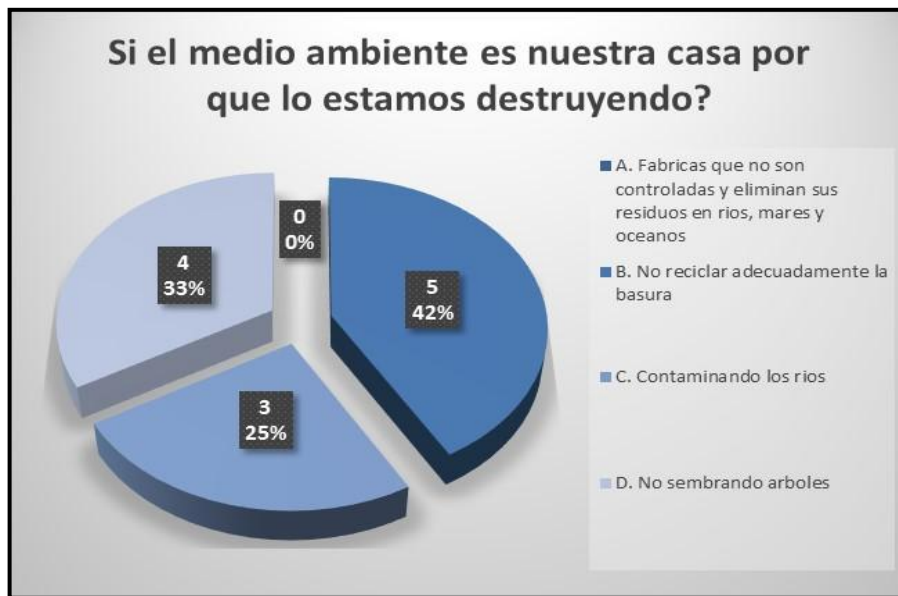
Se diseño y realizo una encuesta a la poblacion objetivo, la cual se les aplico durante el taller (ver anexo A).

De acuerdo a los datos obtenidos de la encuesta realizada, Los resultados se presentan en las siguientes graficas



Gráfica 19. Importancia del medio ambiente para la población objetivo

Fuente. Gestores del proyecto. 2014



Gráfica 20. Causas de deterioro del medio ambiente para la población objetivo

Fuente. Gestores del proyecto. 2014



Gráfica 21. Valoracion del taller según la población objetivo

Fuente. Gestores del proyecto. 2014

De acuerdo a las anteriores graficas se puede determinar la percepción de la población objetivo como baja, de ahí la importancia de implementar una

metodología que permita despertar el interés por la conservación y protección del ambiente.

Es donde la metodología propuesta tiene cabida por las diferentes actividades propuestas en un entorno natural, el cual permite que la población objetivo interactúe con el ambiente de forma directa, observando y participando en los diferentes procesos productivos que se desarrollan en la finca, y ayudados por el aula ambiental como herramienta pedagógica, incentiva a la población objetivo a participar de los diferentes talleres que se proyecten durante la operación de la finca como área demostrativa.

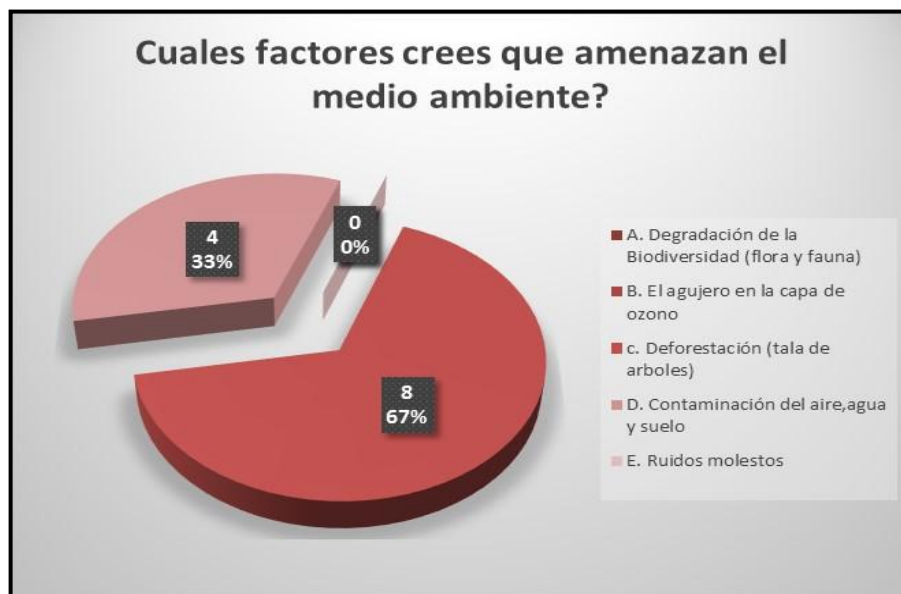
9.2 DEFINIR UNA ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA POBLACIÓN OBJETO DE ESTUDIO

9.2.1 Identificar los elementos menos conocidos por la población

Realizada la charla introductoria se plantearon algunas preguntas a los asistentes de acuerdo a que elementos ambientales conocían, para lo cual ninguno respondió, al mencionar los siguientes elementos como, Energías alternativas, solo tenían conocimientos de la Energía solar, recibida en la clase de ciencias naturales del colegio, la cual relacionaban con el proceso de fotosíntesis.

En cuanto a Emisiones atmosféricas, Manejo de residuos Sólidos, su conocimiento es escaso, solo por medios de comunicación como la televisión, conocían las problemáticas ambientales que se presentan a nivel nacional.

Otros factores como la deforestación, degradación de la fauna y flora, ruidos molestos y contaminación del agua, aire y suelo, los cuales fueron encuestados (Ver Anexo A), se obtiene la siguiente gráfica:



Gráfica 22. Factores que amenazan el medio ambiente según la población objetivo

Fuente. Gestores del proyecto. 2014

De la anterior grafica se deduce que elementos y factores como la degradación de la biodiversidad, ruidos molestos y agujero en la capa de ozono, son los menos conocidos por la población objetivo y los cuales se constituyen como temáticos de futuros talleres en el aula ambiental de la finca y la utilización de la metodología propuesta, debidamente direccionada.

9.2.3 Implementar la metodología propuesta

Desde un punto de vista general, la metodología se ha entendido como una “sistematización de la acción pedagógica”, la cual está influenciada por los alcances conceptuales y filosóficos de los modelos educacionales a los que pretende servir. Etimológicamente la palabra metodología viene del griego,

META, que significa “a través”, “más allá” y HODOS, que significa “camino”, “camino que se recorre”. Si esta definición la aplicamos al campo educacional podemos decir entonces que es “el camino sistematizado que orienta la formación de la persona y/o de un grupo humano en la sociedad” (Educacion, 1995)

De acuerdo a las metodologías presentadas, las características y ventajas, a las vivencias obtenidas en el taller realizado en el aula, se propone la interacción de éstas metodologías y la creación de un nuevo método que permita transmitir las diferentes temáticas ambientales.

Se propone una metodología Teórico- práctica, la cual realiza recorridos por los senderos ecológicos, permitiendo observar los diferentes procesos productivos en la finca (permacultura, café, manejo de residuos, protección de rondas hídricas, lombricultura, manejo Piscícola, etc), sumado con la realización de talleres acordes a los procesos mencionados, será una herramienta de alta calidad para la transmisión de la educación ambiental a la población objetivo.

La metodología implementada en el taller, basada en las metodologías de referencia, sirvió como base para proponer una nueva metodología, teniendo en cuenta las falencias, como el consecutivo de las actividades realizadas en el taller piloto, permito que estas actividades se modifique y complementen, lo cual nos da como resultado la siguiente metodología, que puede acondicionarse a las diferentes temáticas relacionadas en las encuestas y analizadas en él proyecto.

9.2.3.1 Metodología propuesta aplicada en un taller sobre educación ambiental

Dependiendo del número de asistentes, dividirlos en grupos de máximo cinco niños. Se realiza una presentación individual, mencionando su nombre completo, la vereda en la que vive, el establecimiento educativo y el curso a que pertenece.

Actividad 1.

Descripción de las actividades a desarrollar por parte del tallerista.

Presentación del entorno regional de la finca el tabor y descripción de los procesos productivos en la finca por parte del tallerista.

Actividad 2.

Se realizará una encuesta para determinar la percepción de los niños, sobre el ambiente, la cual permitirá conocer el grado de conocimiento de ellos y los temas vistos en su institución, o, a través de programas que poseen los entes territoriales.

En el taller la encuesta a aplicar se puede ver en el Anexo A.

Actividad 3.

Recorrido por los senderos ecológicos de la finca. (Ver Anexo E), como se mencionó en el ítem de percepción ambiental, una de las herramientas que se utilizará son las caminatas ecológicas, por los senderos de la finca, la cuales permitirán a los niños visualizar nuevos paisajes para su posterior actividad.

Actividad 4.

En el aula ambiental se realizará el taller de Educación ambiental de acuerdo al grado de escolaridad de la población objetivo, teniendo en cuenta lo relacionado en los PRAES de la institución.

Se solicitará a los niños que una vez recibida la información del tallerista, realicen con colores, en una cartulina entregada previamente, un paisaje con el recorrido que diariamente realizan desde su casa para ir al colegio. Allí pueden dibujar todo lo que observen a su paso, colocando los nombres comunes de las especies de animales, árboles, fuentes hídricas, unidades geomorfológicas, infraestructura observada (casas, puentes, iglesias, vías y demás sitios).

Actividad 5.

Una vez cada niño ha elaborado su paisaje, pasa a socializarlo ante el grupo, explicando el recorrido y lo que más le gusta del paisaje encontrado y lo que no le gusta de lo observado en su dibujo.

Actividad 6.

A continuación los miembros del grupo, realizarán en un pliego de papel periódico un afiche con los diferentes paisajes dibujados en la actividad anterior. Identificando de forma conjunta los impactos positivos y negativos de su paisaje, discutiendo las posibilidades de aportar a su solución, desde su experiencia cotidiana.

Al final los niños presentan un paisaje en grupo de cómo ellos lo desearían ver, en su vereda o barrio.

Resultado de la metodología; se espera que los niños al realizar el taller, identifiquen los impactos efectuados por las actividades antrópicas y den una

posible solución para evitar, minimizar o controlar estos, los cuales causan una alteración al paisaje, por ende al ambiente.

9.3 MEDIOS DE DIVULGACIÓN PARA SOCIALIZAR LA ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

9.3.1 Realización de una pieza comunicativa

El diseño y difusión del producto obtenido en el taller con los niñ@s de en los hogares de los estudiantes se realizó de acuerdo a los siguientes procedimientos:.

El afiche de socialización producto del taller con los niñ@s, se ha diseñado teniendo en cuenta el material recolectado en las diferentes actividades realizadas en la prueba piloto, a su vez con el registro fotográfico de la finca, el apoyo de los propietarios de la finca y una empresa publicitaria externa, se llego al siguiente producto, cuya finalidad es de incentivar a los niños del municipio a visitar la finca y participar en los talleres de educación ambiental que se programen.

El afiche es doble propósito, permite socializar las vivencias del taller y también sirve de publicidad para promocionar el aula ambiental y los diferentes temas en torno a la educación ambiental. (Ver Anexo C)

Publicidad de talleres sobre los procesos productivos de la finca. (Ver anexo D).

Educación Ambiental en la Finca El Tabor



Talleres Ambientales de acuerdo con las necesidades
de las instituciones educativas con metodología
teórico/práctica.

AULA AMBIENTAL



PROCESOS PRODUCTIVOS



SENDEROS ECOLÓGICOS



Vivencias de los niños asistentes
al taller de educación ambiental

Sasaima
Cundinamarca



Contáctanos en:

www.accionambientalglobal.co accionambientalglobal@gmail.com

Cel: 312 349 7629 320 390 8997

Gráfica 23. Afiche de socialización y publicitario del Aula ambiental

Fuente. Gestores del proyecto. 2014

9.3.2 Divulgación de la estrategia de educación Ambiental

Su difusión en el área Local del municipio de Sasaima se realizará a través de medios radiales locales (Emisora radial Sasaima estéreo 94.6 FM) la cual permite llegar a todos los hogares e instituciones del municipio y de manera verbal describir lo vivido por lo actores que asistieron al primer taller.

La cuña Publicitaria dirá:

“La empresa Acción Ambiental Global invita a las instituciones educativas del área del Gualivá a visitar y realizar talleres relacionados con la protección del medio ambiente, en un entorno natural, utilizando como herramienta pedagógica el aula ambiental y los senderos ecológicos de la finca demostrativa el tabor, ubicada en la veredas Mesetas del Municipio de Sasaima, para mayor información visitar la página web <http://accionambientalglobal.co>”.

La divulgación visual, a través de medios electrónicos como internet, a través de la página web www.accionambientalglobal.co en donde se podrá observar el afiche producto del taller y los pasos a seguir para realizar la visita a la finca.

De manera física, se instalara el afiche en las instituciones educativas de centro urbano y veredales, a su vez en la alcaldía de Sasaima y casa parroquial.

9. ANALISIS DE RESULTADOS.

- ✚ Se analiza que la metodología seleccionada, debe ser dirigida por personal idóneo en educación ambiental.
- ✚ El modelo presentado para el taller de educación ambiental, se puede direccionar sobre los diferentes procesos productivos de la finca.
- ✚ Promover que la cobertura de población objetivo pase de local a regional y/o nacional.
- ✚ Implementar nuevas tecnologías en la finca, aplicadas a los procesos productivos actuales (calentamiento de agua para la piscicultura con uso de energía solar, Biodigestor. etc).
- ✚ Realizar alianzas con entidades gubernamentales ambientales tanto públicas como privadas para promover los diferentes procesos en la finca, a través del aula ambiental y la metodología propuesta..
- ✚ Trabajar conjuntamente con instituciones educativas a nivel regional y/o nacional, que faciliten y retroalimenten los procesos de la finca con la implementación de nuevas tecnologías.
- ✚ Realizar la señalización de los senderos ecológicos con el evitar el paso de los visitantes por las zonas de procesos productivos de la finca.
- ✚ Diseñar e implementar un Kiosco de venta de refrigerios y productos de la finca.

10. CONCLUSIONES

- ✚ Se formuló la estrategia de educación ambiental para implementar en el aula ambiental de la finca el tabor para fortalecer el programa de educación institucional relacionado al componente ambiental.
- ✚ Se estructuró y realizó un taller como mecanismo de difusión de la educación ambiental de forma teórico-práctica, para socializar una metodología en la divulgación de la educación ambiental con los procesos que se realizan en la finca el Tabor.
- ✚ Se diseñaron estrategias de difusión del material de educación ambiental, para llegar hasta los hogares de los estudiantes y complementar la educación ambiental en el núcleo familiar.
- ✚ El establecimiento de la metodología propuesta sienta bases para una mejor transmisión de la educación ambiental en el municipio.
- ✚ El deterioro ambiental causado por las actividades antrópicas, repercute negativamente en la búsqueda de un desarrollo sostenible para los diferentes actores sociales.
- ✚ La implementación de nuevas metodologías en las aulas ambientales, ubicadas en fincas demostrativas, permitirá implementar tecnologías amigables con el medio ambiente.

BIBLIOGRAFIA

- ✚ Alcaldía de Medellín. (26 de 11 de 2011). Recuperado el 25 de 03 de 2014, de http://relaunch.citiesclimateregistry.org/uploads/tx_carbonndata/Aulas%20Ambientales.pdf
- ✚ Bogota.gov.co. (02 de 03 de 2014). Recuperado el 27 de 03 de 2014, de <http://ambientebogota.gov.co/aulas-ambientales>
- ✚ CIENCIA DE LA TIERRA Y EL MEDIO AMBIENTE. (28 de JULIO de 2010). Recuperado el 29 de MAYO de 2014, de <http://www.tecnun.es/asignaturas/Ecologia/Hipertexto/14PoIEcSoc/140DesSost.htm>
- ✚ EDUREG BLOG. (13 de MAYO de 2009). Recuperado el 30 de MAYO de 2014, de <http://edurec.wordpress.com/2009/05/13/tipos-de-educacion-fomal-no-formal-e-informal/>
- ✚ Fundacion triple A A A. (10 de 03 de 2010). Recuperado el 27 de 03 de 2014, de http://www.aaa.com.co:8088/funaaa/?page_id=31
- ✚ Garcia, A. A. (05 de 03 de 2005). Revista futuro. Recuperado el 08 de 03 de 2014, de http://www.revistafuturos.info/futuros_12hist_ea.htm
- ✚ <http://www.mailxmail.com/>. (23 de agosto de 2006). Recuperado el 29 de mayo de 2014, de <http://www.mailxmail.com/curso-didactica-disciplina-pedagogia-aplicada/didactica-pedagogia-definicion-conceptos>
- ✚ IDEA. (12 de AGOSTO de 2005). <http://www.virtual.unal.edu.co/>. Recuperado el 29 de Mayo de 2014, de <http://www.iucn.org/>.

- ✚ Marcano, J. E. (10 de 07 de 2003). Educacion ambiental. Recuperado el 08 de 03 de 2014, de <http://www.jmarcano.com/educa/historia.html>
- ✚ Ministerio de ambiente y Desarrollo sostenible. (03 de 11 de 2011). Politica Nacional de Educación Ambiental. Recuperado el 09 de 03 de 2014, de <http://www.minambiente.gov.co//contenido/contenido.aspx?catID=1316&conID=8130>
- ✚ Ministerio de Educación Nacional. (01 de 2010). Colombia Aprende. Recuperado el 09 de 03 de 2014, de <http://64.76.190.172/prae/contenidos/index.php#supercadevirtual> Bogota. (13 de 01 de 2012). Recuperado el 27 de 03 de 2014, de http://portel.bogota.gov.co/portel/libreria/php/frame_detalle_scv.php?h_id=25183
- ✚ www.sasaima.gov.co. (04 de 05 de 2005). Recuperado el 23 de Agosto de 2014, de www.sasaima.gov.co: <http://www.sasaima.gov.co>.
- ✚ www.sasaima.gov.co.
- ✚ <http://www.monografias.com/trabajos87/calculo-del-tamano-muestra/calculo-del-tamano-muestra.shtml>
- ✚ Norma Icontec 2014. [www,colconectada.com/normas-icontec/](http://www.colconectada.com/normas-icontec/)