



UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

DIVISIÓN ACADÉMICA DE EDUCACIÓN Y ARTES

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO



**“MI GRAN HUELLA EN UN MUNDO PEQUEÑO”: EDUCACIÓN
AMBIENTAL EN LAS ESCUELAS PRIMARIAS, COMO
MEDIDA DE CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE.**

TRABAJO RECEPCIONAL BAJO LA MODALIDAD DE TESIS

**PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN
INTERVENCIÓN E INNOVACIÓN DE LA PRÁCTICA
EDUCATIVA**

PRESENTA:

ELENA ELIZABETH JACOBO CASTILLO

**DIRECTORA DEL PROYECTO
DRA. BELEM CASTILLO CASTRO**

**CODIRECTORA
MTRA. IRMA ALEJANDRA COETO CALCÁNEO**

VILLAHERMOSA, TABASCO; DICIEMBRE 2020



UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO



Villahermosa, Tabasco; 03 de diciembre de 2020

Dra. Leticia Palomeque Cruz
Directora de Servicios Escolares
Presente

En conformidad con lo establecido en el Artículo 87 del Reglamento de Titulación de la UJAT, me permito comunicar a usted que la **Dra. Belem Castillo** (Directora) y la **Mtra. Irma Alejandra Coeto Calcáneo** (co-directora) dirigieron y supervisaron el trabajo recepcional "Tesis", denominado **"Mi gran huella en un mundo pequeño": Educación ambiental en las escuelas primarias, como medida de conservación del ambiente**", elaborado por la **C. Elena Elizabeth Jacobo Castillo**, egresada de la Maestría en Intervención e Innovación de la Práctica Educativa. El jurado para el examen profesional de la misma (Dra. Rossana Aranda Roche, Mtra. Irma Alejandra Coeto Calcáneo, Dra. Belem Castillo Castro, Dra. María de Lourdes Luna Alfaro, Dra. Rosaura Castillo Guzmán) le revisaron y señalaron las modificaciones necesarias para dicho trabajo y que la interesada ha llevado acabo. Por lo tanto, puede Imprimirse

Para los trámites correspondientes, sin otro particular, aprovecho la ocasión para desearle éxito profesional

Atentamente

M.A.E.E. Thelma Leticia Ruiz Becerra
Directora

C.c.p Lic. Maribel Valencia Thompson. -Jefe del Depto. De Certificación y Titulación de la UJAT
Archivo

CARTA AUTORIZACIÓN

La que suscribe autoriza por medio del presente escrito a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco para que utilice tanto física como digitalmente de la tesis denominada "MI GRAN HUELLA EN UN MUNDO PEQUEÑO": EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LAS ESCUELAS PRIMARIAS, COMO MEDIDA DE CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE", de la cual soy autora y titular de los Derechos de Autor.

La finalidad del uso por parte de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco del Estudio de Caso antes mencionada, será única y exclusivamente para difusión, educación y sin fines de lucro; autorización que se hace de manera enunciativa más no limitativa para subirla a la Red Abierta de Bibliotecas Digitales (RABID) y a cualquier otra red académica con las que la Universidad tenga relación institucional.

Por lo antes manifestado, libero a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco de cualquier reclamación legal que pudiera ejercer respecto al uso y manipulación de la tesis mencionada y para los fines estipulados en este documento.

Se firma la presente autorización en la ciudad de Villahermosa, Tabasco; a los veintisiete días del mes de Noviembre del año 2020.

AUTORIZO



Elena Elizabeth Jacobo Castillo

NOMBRE Y FIRMA DEL SUSTENTANTE

MATRÍCULA: 182J26001

AGRADECIMIENTOS

Le doy gracias a la vida y a Dios porque se han abierto puertas que me han permitido seguir adelante y llenarme de nuevas ilusiones y retos.

A la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco por darme la oportunidad de realizar la maestría y acrecentar mis conocimientos, habilidades y experiencias educativas y personales en cada espacio de la institución. A mí Comité Institucional, Dra. Belem Castillo Castro, Mtra. Irma Alejandra Coeto Calcáneo y Rossana Aranda Roche que con su guía y sabiduría me han apoyado para que este trabajo llegue se logre, gracias por sus comentarios y correcciones, así como a cada uno de los profesores que he tenido a lo largo de la maestría.

A mi madre Marina Castillo Valencia por sus oraciones y consejos, a mi esposo e hijos Rodolfo Esparza, Pablo, Pepe y Diego por ser mis compañeros de vida por su amor y comprensión, a mi fiel amigo que siempre está a mi lado acompañándome en todo momento.

A la directora, maestros y alumnos y de la escuela "Lázaro Cárdenas del Río" del municipio del Centro del estado de Tabasco, por abrirme las puertas para la realización del proyecto.

A todos, gracias.



“Sembrando una semillita para el futuro”

Una semillita plantada que dejará una gran huella en un mundo pequeño por medio de

la Educación Ambiental, que no sólo implica una reconciliación de la sociedad con la

naturaleza, es transforma hábitos, costumbre y sobre todo un mundo del ser, una

condición de aprender a aprender para aprender a reaprender para compartir con los

demás para la construcción de un mundo con un futuro sustentable, equitativo y

sostenible en pro del medio ambiente.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.- CONTEXTUALIZACIÓN, ANTECEDENTES Y PROBLEMATIZACIÓN	4
1.1.- Marco referencial.....	4
1.2.- Planteamiento del problema.....	10
1.3.- Justificación.....	14
1.4.- Objetivos.....	17
1.4.1.- Objetivo general.....	17
1.4.2.- Objetivos específicos.....	17
1.4.3.- Pertinencia del proyecto.....	17
1.4.4.- Estado del Arte.....	18
CAPÍTULO II.- FUNDAMENTO TEÓRICO Y METODOLOGICO	22
2.1.- Ecología.....	22
2.2.- Ecopedagogía.....	24
2.3.- Didáctica ambiental.....	26
2.4.- Educación Ambiental (EA).....	28
2.4.1.- Cronología de la Educación Ambiental.....	29
2.5.- Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS).....	36
2.6.- Huella ecológica.....	38
CAPÍTULO III.- DIAGNÓSTICO	43
3.1.- Sustento metodológico.....	43
3.2.- Metodología del diagnóstico.....	43
3.3.- Descripción de escenarios y actividades.....	44
3.4.- Instrumentos de recolección de datos del diagnóstico.....	45
3.4.1.- Observación de alumnos.....	46
3.4.2.- Encuesta para alumnos.....	47
3.5.- Resultados.....	49
3.5.1.- Resultados de la encuesta a los alumnos.....	49
3.5.2.- Resultados de las observaciones de los alumnos.....	62
3.6.- Problemas encontrados.....	62

CAPÍTULO IV.- PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	64
4.2.- Descripción de las etapas	65
4.2.1.- Etapa de conceptualizar	65
4.2.2.- Etapa de desarrollo	65
4.2.3.- Etapa de sensibilizar	67
4.2.4.- Etapa de evaluación-propuesta.....	67
4.3.- Plan de acción.....	69
CAPÍTULO V.- APLICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA.....	72
5.1.- Descripción de las etapas	75
5.1.1.- Planeación etapa de conceptualizar.....	76
5.1.2.- Planeación etapa de desarrollo de temas.....	78
5.2.- Evaluación de la propuesta.....	94
.....	96
.....	96
.....	96
5.2.1.- Diseño de instrumentos de evaluación	97
5.2.2.- Análisis de resultados de la evaluación	99
5.2.2.1 Limitaciones y ajustes en la evaluación de la propuesta	99
RESULTADOS	100
Informe de evaluación/hallazgos.....	100
REFERENCIA.....	118
ANEXOS.....	123

Universidad Veracruzana
 México Autónoma de Tabasco.

INTRODUCCIÓN

Hay diferentes problemas que afectan a la humanidad como la economía, las diferentes decisiones que se toman en la política a nivel global y el desarrollo social con la tecnología cambiando la sociedad constantemente llevándola a tener una mayor demanda del uso de recursos naturales para cubrir sus necesidades. Esto ha provocado el deterioro de ecosistemas de recursos o renovables, la contaminación en agua, contaminación del aire, la erosión y tala de árboles, cambio climático entre otros, provocando un desequilibrio ambiental como factor principal la actividad no planificada del ser humano con sus acciones que realiza cada día perjudicando a los seres vivos como plantas y animales.

Por eso, es necesario analizar las formas de vivir, producir, pensar, utilizar a la naturaleza, enfatizando en las acciones humanas que muchas veces vienen de la transmisión de generaciones socio-cultural, la manera de hacer las actividades cotidianas en casa como el uso de agua, energía eléctrica, consumo familiar, transporte, residuos sólidos y las áreas verdes que viene de cultura y formación de hábitos.

Los problemas ambientales ya no es un inconveniente nada más de las autoridades o de unos de otros, sino que constituye una participación de todos por lo que surge la necesidad de una educación ambiental en las escuelas como tema transversal en los contenidos educativos, la educación tiene un importante papel que hacer en la promoción de un aprendizaje actualizado, situado e innovador que esté formado por la anticipación de las acciones y participación de la prevención con pensamiento proambiental.

En la escuela primaria "Lázaro Cárdenas del Río", en la materia de Ciencias Naturales surge la problemática en los alumnos de quinto grado cuál eran las acciones malas que hacen todos los días que afectan el medio ambiente y cómo ayudar para conservarlo. Debido a esta situación identificada, se elaboró el proyecto de intervención "Mi gran huella en un mundo pequeño" Educación ambiental en las escuelas primarias, como medida de conservación del ambiente, para atender las

necesidades educativas de los alumnos para tener una mejor conciencia de sus acciones que realizan en familia todos los días y propuestas que ayuden a cambiar positivamente.

El objetivo del proyecto de intervención consistió en la realización de un taller de educación ambiental por medio de la huella ecológica identificando su impacto a la naturaleza, apoyándose con la etapa del diagnóstico donde se identificaron sus conocimientos del cuidado del medio ambiente.

El trabajo está conformado por seis capítulos que se detallan a continuación y que permite tener una organización de la información clara para entender la problemática y la propuesta de intervención que puede servir de guía para otros contextos sociales.

Esta tesis se estructura en cinco capítulos. En el capítulo I, denominado Antecedentes, contextualización y problemática se abordan entorno la problemática que afecta a los alumnos de quinto grado la formación de Educación ambiental dentro de su contexto social. Por lo que en este capítulo se presenta el marco referencia, la justificación, el planteamiento del problema a intervenir, los objetivos, la pertinencia y el estado del conocimiento.

El capítulo II, titulado: Fundamentación teórica, se presentan los fundamentos que, desde las teorías de la eco pedagogía, la didáctica ambiental y la educación ambiental orientan este trabajo, contextualizando bajo estas teorías que intervienen al objeto de estudio.

Este trabajo de intervención se desarrolló desde la perspectiva de la investigación-acción, cuya finalidad es la mejora de la práctica educativa durante el proceso de investigación para la formación y desarrollo de los estudiantes partiendo desde una enseñanza situada que ofrezca elementos para reflexionar y transformar el aprendizaje escolar con la preparación y educación para la vida, trabajando contenidos temáticos ambientales innovadores, que los alumnos puedan identificar en su contexto social y formar generaciones futuras transmisoras de conocimientos para la conservación, protección y el consumo responsable.

El capítulo III, integra la fase de diagnóstico, el proceso metodológico, las técnicas e instrumentos utilizados, así como los resultados obtenidos mediante el diagnóstico y el análisis realizado. Se encontró que las necesidades educativas de los niños estaban

vinculadas a la falta de conocimiento sobre las medidas de conservación del medio ambiente y en consecuencia desconocían la problemática ambiental que generaban en su contexto social.

En el Capítulo IV, denominado: Propuesta de intervención, se presenta las etapas: 1) conceptualización, 2) desarrollo, 3) sensibilización y 4) evaluación del plan de acción que se llevaría a cabo en la institución educativa donde se realizaría la intervención.

En el capítulo V, denominado Aplicación y evaluación de la propuesta de intervención, se explica detalladamente el proceso seguido para la aplicación y evaluación de la intervención que se realizó, delimitando el modelo de evaluación, los instrumentos utilizados, el registro completo del proceso de aplicación de la intervención, así como el análisis de los resultados obtenidos en esta fase.

Finalmente se presentan las conclusiones que se pudieron formular de este trabajo de intervención, esperando que los resultados encontrados puedan servir para otras investigaciones o intervenciones a fin de mejorar el pensamiento proambiental que permita la aplicación de conocimientos, habilidades, actitudes y valores para la utilización racional de los recursos naturales y conservación de áreas verdes en las escuelas primarias por medio de la Educación Ambiental situada.

CAPÍTULO I.- CONTEXTUALIZACIÓN, ANTECEDENTES Y PROBLEMATIZACIÓN

1.1.- Marco referencial

Como ejercicio del quehacer docente vinculado con la profesionalización en el área de innovación e intervención educativa, se propone realizar el proyecto “Mi gran huella en un mundo pequeño”; que tiene el propósito de detectar las medidas de conservación del medio ambiente que utilizan los alumnos de quinto grado de la Escuela Primaria Lázaro Cárdenas del Río, del municipio de Centro, Tabasco, para el cuidado del medio ambiente por medio de la Educación Ambiental.

Esta propuesta surge considerando una problemática que en materia ambiental se identificó entre el alumnado de quinto grado en esa institución educativa, cuando en una de las sesiones de Ciencias Naturales se reflexionó sobre medidas de conservación del ambiente. Ante la explicación de la docente sobre el tema, el estudiantado se planteó dos preguntas: ¿qué estaban haciendo mal en sus actividades cotidianas para afectar el medio ambiente? Y ¿de qué manera podían ellos como niños ayudar a cuidar el medio ambiente? En su momento, la docente tuvo la necesidad de diagnosticar las actividades que los alumnos realizan con su familia e intervenir con educación ambiental para la conservación del medio ambiente por medio de la “Huella Ecológica”.

La Escuela primaria se ubica en la calle Campo Cunduacán s/n, en el Fraccionamiento Carrizal, de la localidad de Villahermosa, en el municipio de Centro, Tabasco. La clave como centro educativo es 27DPR1812H, nivel primario turno matutino. Su infraestructura la conforman 10 aulas, una biblioteca, un teatro al aire libre, un patio amplio con techumbre, jardineras y árboles frutales; cuenta con los servicios de energía eléctrica y de agua potable.

La institución es pública financiada por el gobierno federal, estatal y municipal; cuenta con 13 aulas ventiladas y climatizadas, mobiliario básico (mesas y sillas) en buenas condiciones, material didáctico, un librero con un pequeño acervo de libros (diccionario, atlas, cuentos, fábulas, leyendas y revistas científicas) del Programa Nacional de Lectura y del Programa Libros del Rincón. Está inscrita al programa

Escuelas de Calidad y es considerada como de alto nivel educativo, por lo que registra alta demanda de la comunidad.

La matrícula estudiantil es de 477 alumnos, distribuidos en tres grupos de primer grado, tres de segundo, dos de tercero, dos de cuarto, dos de quinto y uno de sexto grado; atendidos por 13 docentes, una directora, un maestro de educación especial y uno de educación física.

Tabla 1: distribución de alumnado por grado académico

Representación de la población	
<i>Población por grados</i>	<i>Número</i>
1ro. grado grupo "A"	40
1ro. grado grupo "B"	42
1ro. grado grupo "C"	41
2do. grado grupo "A"	35
2do. grado grupo "B"	34
2do. grado grupo "C"	36
3ro. grado grupo "A"	31
3ro. grado grupo "B"	36
4to. grado grupo "A"	32
4to. grado grupo "B"	35
5to. grado grupo A"	38
5to. grado grupo "B"	35
6to. grado grupo "A"	42
Población general de alumnos	477

Fuente: Dirección de la Escuela Primaria "Lázaro Cárdenas del Río".

La mayor parte del alumnado proviene de la colonia Bosques de Saloya y del Fraccionamiento Brisas del Carrizal (que pertenecen a Nacajuca, Tabasco), así como del Fraccionamiento Carrizal (del municipio de Centro, Tabasco). La primera comunidad es una zona semiurbana y registra actividades contaminantes como quema de residuos sólidos, tiradero de basura en veredas, terrenos abandonados y en calle, así como desagüe de aguas negras al río; las otras son urbanas, y como tal, tienen problemáticas ambientales como: contaminación por automóviles, basura en las calles ante la falta de servicio del camión recolector, inundaciones producto de coladeras tapadas, así como fugas de agua.

Los alumnos de quinto grado son muy activos y participativos en los diferentes trabajos que se realizan en la escuela, los alumnos se ven motivados para aprender, se puede observar que les gusta que se les explique en el pizarrón, hacer actividades con dibujos, recortes o dinámicas en el patio, dentro de sus expectativas la mayoría de los alumnos desean terminar la primaria para ingresar a la secundaria y tener una mejor formación. También les interesa hacer pequeños proyectos en la escuela para el bienestar del contexto escolar y cuidar la naturaleza que les rodea.

El proyecto surge de la materia de Ciencias Naturales, en cuyo contenido temático se encuentran temas relacionados con los ecosistemas y su aprovechamiento racional, prioridades ambientales, contaminación del agua y del aire, residuos sólidos, mal uso de energía, transportes y su impacto ambiental. Dentro de los perfiles que se pretende formar a los alumnos se encuentra 11 ámbitos (áreas que está contenidas o comprendidas dentro de ciertos límites) que establece el aprendizaje clave de la Secretaría de Educación, se localiza el décimo ámbito que va dirigida al cuidado del medio ambiente, donde conocerá y practicará hábitos para el cuidado y preservación del medio ambiente e identificará problemas locales y globales, así como soluciones que pueda poner en práctica en su contexto social (SEP, 2018, pp. 15-24).

En los libros de texto del modelo educativo que se ocupan en las clases educativas se encuentra el libro de texto de Ciencias Naturales de quinto grado que está formado por 5 bloques de los cuales el número V, con el título “¿Cómo conocemos?” con los ámbitos: El medio ambiente y la salud, El cambio y las interacciones, la tecnología, el conocimiento científico. En el proyecto número 2 que indica el libro está las “Medidas

de conservación del medio ambiente” hace referencia a las preguntas ¿qué problemas ambientales existen en nuestra localidad y a qué se deben? y ¿qué medidas de conservación se practican en el lugar donde vivimos? Es importante comentar que en el bloque II, se estudió el tema del ser humano y la naturaleza, las fábricas y el ambiente, las prioridades ambientales, la importancia del cuidado del ambiente y estos apartados se desarrollaron en la clase.

Dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje se detalla paso a paso las acciones que se llevarán a cabo (recursos, materiales y producto), estructurándolo con el inicio (la introducción al tema o recuperación de saberes previos) el desarrollo (actividades desarrollada por el alumno para la comprensión del tema) y cierre (conclusión, confirmación de conocimientos adquiridos), (Gutiérrez-Chiñas, 2012, s/p).

La clase se construye con la participación conjunta docente y alumnos interactuando con una lluvia de ideas sobre el contenido temático que se esta estudiando y se va construyendo la información a medida que transcurre el proceso de enseñanza y aprendizaje en el salón, después se lee en voz alta con la participación individual de los alumnos el libro de texto de la Secretaría de Educación, para reflexionar las ideas que ya se tenían y lo que dice el texto, se toma notas de nuevas ideas cognitivas que se activaron con conocimiento previos; posteriormente se trabaja el proyecto que marca el libro con la información obtenida por lo que emieza a surgir interrogantes en los alumnos sobre sus acciones que realizan en su vida y empieza la exploración de la comprensión del objetivo del tema, para buscar respuestas o soluciones.

En los ámbitos “El Ambiente y la Salud” y “Medidas de conservación del ambiente”, surgieron preguntas en los alumnos, ¿cómo ayudar al medio ambiente y los recursos naturales?, ¿mi forma de vida impacta en el medio ambiente?, ¿se necesitarán más espacio para poder vivir todos los seres humanos y puedan tener su casa, escuelas?, ¿cómo es la huella que se va dejando en el camino con las acciones que se realizan?. Tomando en cuenta que solo hay un planeta tierra donde viven los humanos, pero también muchos seres vivos y a estas interrogativas empezaron a reflexionar sobre los cambios climáticos, algunas problemáticas que han vivido los alumnos en su contexto social son: como las inundaciones donde han perido cosas materiales, pero

sobre todo seres queridos, los incendios forestales que han acabado con su cosecha o áreas recreativas y algunos otros casos la contaminación de ríos por parte de PEMEX, pero también por la basura o desechos que arrojan las personas y ver afectadas las especies acuáticas, esta situación hizo que hubiera una preocupación en los niños y ¿cómo poder ayudar siendo un niño? .

Por lo que se pretende sensibilizar a los alumnos al implementar un diagnóstico para saber los conocimientos que tienen sobre el cuidado del medio ambiente y así mejorar sus acciones cotidianas que no afecten a la naturaleza y reconocer la importancia de los resultados de nuestra manera de pensar y actuar sobre el entorno y haya toma de decisiones para el cuidado del medio ambiente y recuperación de los recursos naturales orientada a la cultura de la prevención en la convivencia socio-ambiental. Es importante mencionar que el tema del medio ambiente es algo que afecta a todo el mundo pero pocas acciones sean tomadas por lo que este trabajo se dirige a los niños que serán el futuro de mañana garantizando la conservación de los recursos naturales y el cuidado adecuado, por lo que se analizarán las debilidades y amenazas como las fortalezas y oportunidades para una mejor acción en pro del ambiente.

Según Moral, Arrabal y González (2010), si se lleva a cabo un análisis FODA, se puede obtener una visión más amplia y completa del ámbito que queremos estudiar, puesto que de esta forma se pueden tener en cuenta las debilidades y amenazas que impiden avanzar y las fortalezas y oportunidades que se brindan para llevar a cabo un proyecto con éxito. (p.26)

A continuación se presentan las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades sobre el tema.

	<p>FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contenidos temáticos del cuidado del medio ambiente - Actividades ecológicas en la clases - Reforestar áreas verdes en espacios - Conocer la huella ecológica -Diversidad de recursos (agua, aire, flora, fauna,etc.) 	<p>DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Falta de conciencia por el cuidado de las áreas verdes - Tirar basura en las aulas y en el patio - Desperdiciar el agua de los baños - Déficit de separación de residuos - Falta de talleres de conservación ambiental en los temas escolares -Déficit de reciclaje
<p>OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cambio de hábitos en la vida - Cuidar las áreas verdes - Mayor conocimiento e interés por la ecología -Transmisión de conocimientos y experiencias con la familia 	<p>FO</p> <ul style="list-style-type: none"> -Los contenidos temáticos del cuidado del ambiente permite cambiar hábitos -actividades ecológicas en la clase permite mayor conocimiento e interés por la naturaleza -Conocer la huella ecológica permite transmitir conocimientos y experiencias a la familia 	<p>DO</p> <ul style="list-style-type: none"> -Cambiar los hábitos en la vida permite tener una mejor conciencia por el cuidado de las áreas verdes -La transmisión de conocimientos hace que cambie el hecho de tirar basura en las aulas y en el patio como no tirar agua, separar los residuos y reciclar
<p>AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> -Perdida de áreas verdes -Escases de agua -Plagas en botes de basura 	<p>FA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Las actividades ecológicas hace conciencia para evitar la escases de agua y las plagas en botes de basura -Reforestar en espacios pertinentes detiene las pérdidas de áreas verdes 	<p>DA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Falta de conciencia por el cuidado y la pérdida de áreas verdes -El déficit de sepración de residuos puede ocasionar plagas en botes de basura

Tabla 2. FODA

1.2.- Planteamiento del problema

En los últimos años las actividades que realizan las poblaciones en diferentes sociedades en el mundo se ven impactadas cada día en su contorno social-ambiental, el ser humano está poniendo en peligro su vida y la de los seres vivos por la forma en que se conduce sus relaciones con el medio ambiente y la forma de vivir, pensar, producir, el utilizar los recursos naturales y sobre todo el contaminar la naturaleza. Se puede observar el problema del cuidado del medio ambiente es el reflejo del desarrollo socio-histórico que se comparte de generación en generación haciendo las mismas actividades o incrementando sus acciones conforme ha ido avanzando durante el tiempo. Por ejemplo, la Revolución Industrial impulsada por Inglaterra en el siglo XIX es considerada como uno de los hitos que generó los mayores cambios tecnológicos, económicos, sociológicos y culturales en la historia de la humanidad, trayendo con la modernización un sinfín de problemas ambientales dejando legados tóxicos en la naturaleza impactando en la salud y vida de los seres vivos provocando una crisis ecológica.

“La gravedad de la crisis ecológica, tal como se presenta en la actualidad, como destrucción de recursos no renovables y creación de residuos no reciclables, debe su aparición a (...) un determinado tipo de cultura íntimamente unida al sistema vigente de producción y consumo” (Ballesteros y Adán, 1997, s/p).

Ante los problemas ambientales y la destrucción de los recursos naturales surge la necesidad de reflexionar sobre la importancia que el medio ambiente representa para la sociedad, es indispensable buscar mejores soluciones y técnicas para cambiar la cultura socio-ambiental por medio de la educación ambiental. Así la Organización de las Naciones Unidas, se ha preocupado por el cuidado del medio ambiente y mejorar la calidad de vida con diferentes eventos.

El 5 de junio de cada año se celebra el Día Mundial del Medio Ambiente desde 1974, esto con el objetivo de crear conciencia en el hombre, pues de acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas (ONU), “la protección y el mejoramiento del medio humano es una cuestión fundamental que afecta al bienestar de los

pueblos y al desarrollo económico del mundo entero” (ONU,1972, p.1). Así, los países tomen conciencia.

México es un país que no está eximido de las problemáticas ambientales como factores que afectan al ambiente como población y medio ambiente, ecosistemas terrestres, suelos, biodiversidad, atmósfera (que incluye los temas de calidad del aire, cambio climático y el adelgazamiento de la capa de ozono), agua y residuos (SERMANAT, 2012, pág. XV). Dentro de los treinta dos estados del país, Tabasco ha presentado diferentes daños ambientales como la explotación petrolera PEMEX en los ecosistemas, la deforestación, la contaminación indiscriminada del agua y el nulo tratamiento a los desechos sólidos son los principales enemigos del medio ambiente en este estado, según Asociación Ecológica Santo Tomás en el marco del Día Mundial del Medio Ambiente aunque se han llevado a cabo proyectos, talleres y conferencias para dañar menos el ecosistema ambiental.

Durante la última década, el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA) de UNESCO/PNUMA ha desarrollado la serie de Educación Ambiental que está orientada a la incorporación de la EA en los currículos de la educación primaria, la escuela es el sitio más natural para incorporar a los niños a la educación ambiental, los estudiantes deben llegar a ser capaces de identificar y solucionar problemas ambientales, como alumnos y más tarde como ciudadanos adultos y posiblemente tomadores de decisiones.

No obstante, en el ámbito educativo es importante hacer una reflexión y tomar conciencia de las actividades que se realizan cotidianamente y cómo impacta en el ambiente. En la Escuela Primaria Federal Agustín Beltrán Bastar se estudia en la materia de Ciencias Naturales el tema ¿Cómo conocemos?, el ámbito “El Ambiente y la Salud”, donde se trabaja el proyecto “Medidas de conservación del ambiente”, donde se desarrollan las competencias de comprensión de fenómenos y procesos naturales, la toma de decisiones para el cuidado del medio ambiente y recuperación de los recursos naturales orientada a la cultura de la prevención. Formulándose preguntas como: ¿Qué problemas existen en nuestra localidad y a qué se deben? y ¿Qué medidas de conservación se practican en donde vivimos?

Por medio de la huella ecológica (anexo 7), que es un indicador que permite conocer el grado de impacto de la sociedad sobre el ambiente y así generar una sensibilidad en los alumnos para mejorar la relación con el medio ambiente y transmitir la información en su contexto social.

Dado que este proyecto se centrará en el tema del medio ambiente es necesario definir al ambiente "natural", o la suma de todos los elementos vivos y los abióticos que cercan a un organismo, o grupo de organismos, desarrollado por componentes físicos, tales como aire, temperatura, relieve, suelos y cuerpos de agua, así como organismos vivos, plantas, animales y microorganismos. (International Recovery Platform, s/f, p.2).

Por otro lado, Platón mencionaba que "Educar es dar al cuerpo y al alma toda la belleza y perfección de que son capaces", donde hay ideas básicas que muchos pedagogos y educadores han repetido durante mucho tiempo que la educación debe preparar al hombre desde su más tierna infancia para la virtud y para convertirse en un buen ciudadano (Ballén, 2010, pp. 2), la educación es lo básico y esencial para una formación de calidad es el único bien que las personas van adquirir a lo largo de su vida y formará buenos ciudadanos por lo tanto buenos gobernantes que permita una convivencia adecuada con su ambiente.

Para una convivencia ambiental-social ante la problemática ecológica surge la "educación ambiental" definiéndose como la disciplina independiente juntando los campos de la educación y la conservación para modificar el comportamiento del ser humano para promover una acción participativa y lograr un bien común (Barraza, 1996, pp.2).

Esquematización del problema

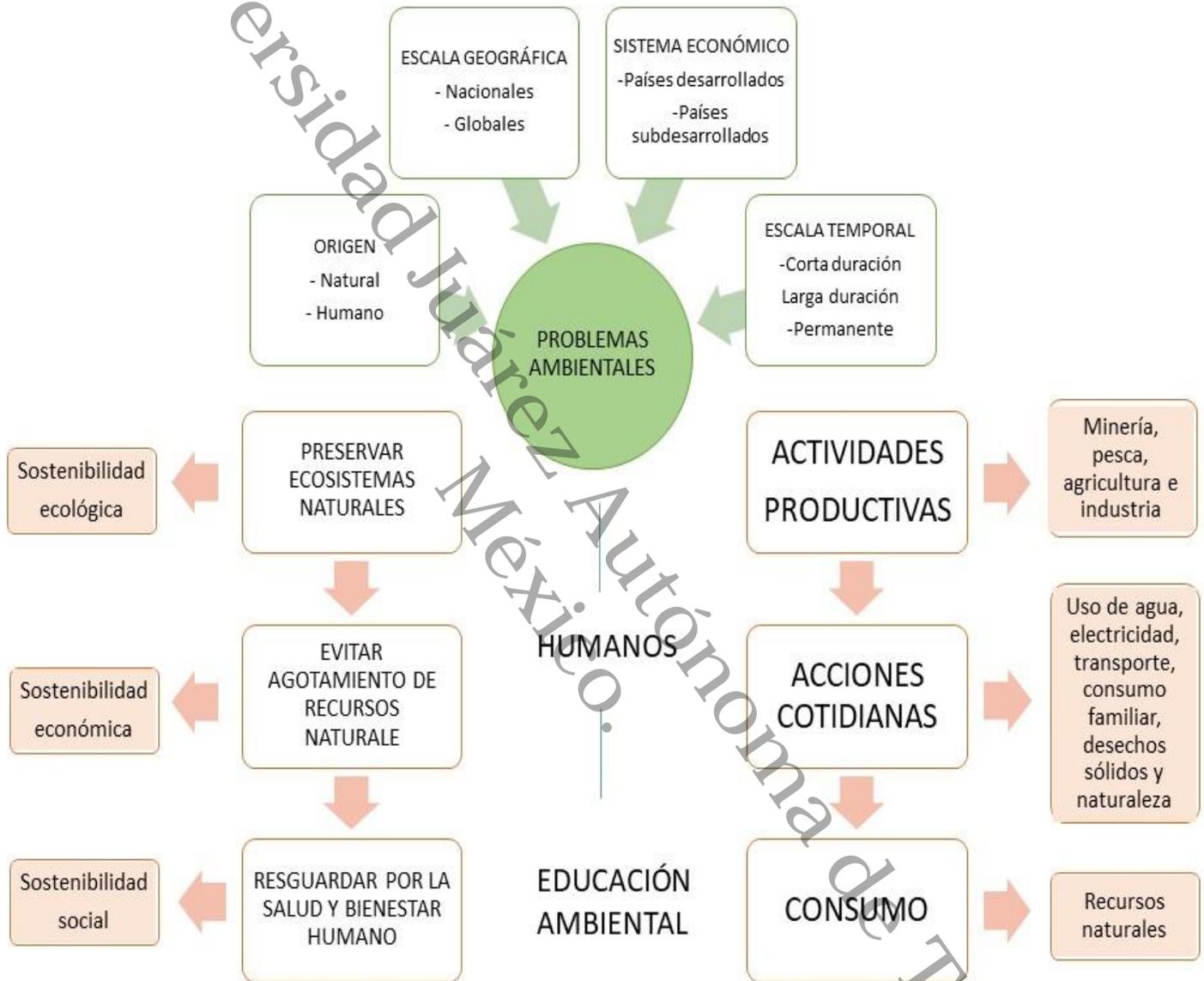


Tabla 3. Esquema de problemas ambientales y educación ambiental. Elaboración propia.

1.3.- Justificación

Se pretende plantear una investigación para buscar un cambio de actitud y acciones para cuidar el medio ambiente que es el bienestar humano y de los seres vivos y en los últimos años se ha visto cada vez más afectado presentando problemas ambientales que perjudica a todos en el planeta. Son los diferentes daños ambientales que se han visto pero los más directos que se han presentado por la forma de conducirse el ser humanos son la contaminación del aire, escases de agua, pérdida de biodiversidad y áreas verdes ya sea por el excesivo consumo de productos que se venden en tiendas comerciales que contienen empaques que provocan más desechos sólidos, uso de transporte público que emite gases tóxicos, la generación de energía eléctrica que agota los recursos naturales, el consumo de agua sin límite y la contaminación de ríos, lagunas y mares, la falta de conciencia ha llevado a este recurso a que disminuya en diferentes lugares del planeta siendo un elementos básico para los seres vivos. El cuidado de las áreas verdes o naturaleza afectada por los intereses del ser humanos por la generación de productos comerciales y un punto importante la generación y acumulación de basura que es producto de las actividades humanas, provocan enfermedades, plaga y mal olor. Ante esta situación es necesario reflexionar sobre la participación de los seres humanos con el medio ambiente y hasta de su propia existencia en el planeta en su manera de conducirse creando secuela a futuro, muchos de los problemas ambientales que se presentan en día fueron producto de acciones que ocurrieron en tiempo atrás sin una prevención ambiental.

Se ha visto que organizaciones gubernamentales han realizado campañas, programas y conferencias hasta internacionales sobre el cuidado del medio ambiente, pero al ver el poco efecto de los programas ambientales, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), declaran que la Educación Ambiental se debe implementar en los currículos de la educación primaria en las diversas disciplinas para buscar un bienestar humano sin afectar el medio ambientes, por medio de una educación para un desarrollo sustentable y sostenible que sea incluyente, equitativo y seguro en pro de la naturaleza.

El presente trabajo trata de un estudio de caso destinado a la educación ambiental en las escuelas primarias, para mejorar las acciones cotidianas y sensibilizar sus decisiones en los alumnos de quinto grado sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales por medio de “La Huella Ecológica”. (indicador para conocer el grado de impacto de la sociedad sobre el ambiente), al trabajar categorías relacionadas con en la vida de las personas y contenidos temáticos de la materia de Ciencias Naturales en el aula escolar por medio de un aprendizaje situado.

Un aprendizaje situado con contenidos temáticos ambientales innovadores que permite ubicar la investigación en el contexto sociocultural como un elemento principal para la obtención de las habilidades y competencias de los alumnos accediendo a la solución de las metas o retos que proponga la intervención para el procedimiento del problema que se presente en su vida cotidiana, sustentado por la ecología como rama de la biología sobre la relación de los seres vivos entre sí y con el medio en que viven donde se da una relación organismo-entorno, hombre-entorno y como relación emergente ante las problemáticas ambientales cultura-naturaleza. También la ecopedagogía para despertar conciencia ambiental identificando la situación del medio donde se vive, se pretende que la escuela no pueden ser centros aislados dentro de las necesidades de su comunidad por lo que se necesita una reorientación de los contenidos escolares al cuidado de la naturaleza.

De está manera es necesario trabajar contenidos que esten relacionados con las acciones como el consumo familiar responsable y adecuado, promover el uso del agua, consumo de energía eléctrica, uso del transporte, cuidado de la naturaleza y separación de la basura (residuos sólidos) pretendiendo que los alumnos aprenderán a ser más amigables con el medio ambiente, a través de pequeñas acciones sustentables que permitan hacer de este un mundo mejor y la formación de generaciones futuras sustentables.

Para que sea efectivo la intervención y formar un pensamiento ambiental debe haber un cambio en prácticas mecánicas o información que no está al alcance de su realidad del alumno una didáctica ambiental que permita una identificación demostrable del problema y que se pueda obtener una solución real de acuerdo a la necesidad.

Para conocer la problemática del grupo se tuvo un acercamiento con los alumnos con el instrumento del cuestionario para recopilar información “este instrumento consiste en aplicar a un universo de individuos una serie de preguntas o ítems sobre un determinado problema de investigación del que deseamos conocer algo” (Sierra, 1994, p. 194), por medio de una escala descriptiva que contiene enunciados de una serie de características y aspectos que están cortejados de una escala graduada sobre lo que interesa medir y con variables como el consumo familiar, transporte, electricidad, agua, medio ambiente y basura.

De acuerdo a los resultados arrojados permitieron atender las problemáticas de mayor impacto en los alumnos que se presentaron en el diagnóstico por lo que se propuso un taller de educación ambiental “Mi gran huella en un mundo pequeño”: Educación ambiental en las escuelas primarias, como medida de conservación del ambiente y los recursos naturales”. Esto a partir de 4 etapas que están divididas en 9 sesiones: 1.-Conceptuar el término educación ambiental para tener conciencia ambiental, 2. Fomentar el consumo familiar con productos locales, 3. Concientizar el uso de transporte para reducir la contaminación ambiental, 4. Fomentar el ahorro de energía.

- Daño al medio ambiente: calidad del aire, escases de agua, pérdida de biodiversidad, perdida de áreas verdes
- Concientizar a los alumnos sobre la importancia del cuidado del medio ambiente cambiando las actividades humanas
- Medir el impacto de las acciones sobre el medio ambiente
- Educación ambiental para una convivencia agradable y solución de problemas ambientales, intensión a la acción
- Trabajar contenidos temáticos ambientales innovadores, que los alumnos puedan identificar en su contexto social y formar generaciones futuras transmisoras de conocimientos para la conservación, protección y el consumo responsable.

El cambio ambiental que se observa en los últimos tiempos, afecta en diferentes partes del mundo ocurriendo a una velocidad más rápida e impactante provocando daños en el medio ambiente y por ende afectando a los seres vivos la calidad del aire cada vez contiene.

Por eso al investigar las problemáticas que viven los alumnos en su contexto con el medio ambiente e intervenir con contenidos permitan la formación de adultos transmisores de conocimientos para la conservación, protección ambiental y consumo responsable sustentable.

1.4.- Objetivos

1.4.1.- Objetivo general

- Detectar el conocimiento que tienen los alumnos de quinto grado sobre el cuidado del medio ambiente.

1.4.2.- Objetivos específicos

- Conocer las acciones cotidianas que realizan los alumnos en casa con la familia.
- Identificar los problemas ambientales que se presentan en el contexto social de los alumnos

1.4.3.- Pertinencia del proyecto

Este proyecto es oportuno para sensibilizar a los alumnos de quinto grado sobre el cuidado del medio ambiente por medio de “La Huella Ecológica”, posibilitando la transmisión de la información en su contexto social con la familia, amigos y personas con las que conviven y esta actividad realizada por medio del proceso de la educación ambiental. Caduto y Puig Rovira, (1992). Menciona la formación de la Educación Ambiental se debe llevar tanto en el interior o exterior del contexto social de las

personas y de esta manera se hará una conciencia y reflexión al cuidado de la naturaleza.

De acuerdo con la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible se plantea promover una educación responsable que aporte a una considerada conocimiento del estado del mundo en el que se vive, el tener actitudes, deberes y compromisos adecuados y responsables, para la formación de ciudadanos con adquisición de medidas asentadas enfocadas al logro de un desarrollo culturalmente plural, socialmente justo y ecológicamente sostenible, clásicas y que esté dirigida a la búsqueda de modelos más comprensivos e inteligentes de interacción con los ecosistemas y los seres vivos para una mejor convivencia con el planeta.

1.4.4.- Estado del Arte

Dado que este proyecto se centrará en el tema del medio ambiente es necesario definir al ambiente "natural", o la suma de todos los elementos vivos y los abióticos que cercan a un organismo, o grupo de organismos, desarrollado por componentes físicos, tales como aire, temperatura, relieve, suelos y cuerpos de agua, así como organismos vivos, plantas, animales y microorganismos. (International Recovery Platform, s/f, pp.2). Por otro lado, Platón mencionaba que "Educar es dar al cuerpo y al alma toda la belleza y perfección de que son capaces", donde hay ideas básicas que muchos pedagogos y educadores has repetido durante mucho tiempo que la educación debe preparar al hombre desde su más tierna infancia para la virtud y para convertirse en un buen ciudadano (Ballén, 2010, pp. 2) la educación es lo básico y esencial para una formación de calidad por lo que es el único bien que las personas van adquirir a lo largo de su vida y formará buenos ciudadanos por lo tanto buenos gobernantes que permita una convivencia adecuada con su ambiente.

Para una convivencia ambiental-social ante la problemática ecológica surge la "educación ambiental" definiéndose como la disciplina independiente juntando los campos de la educación y la conservación para modificar el comportamiento del ser

humano para promover una acción participativa y lograr un bien común (Barraza, 1996, pp.2).

Este proyecto parte de una problemática en la materia de ciencias naturales de quinto grado donde López, H., Rodríguez, C. (2006) desarrollaron un trabajo en Cuba con el título “Las Ciencias Naturales y el Medio Ambiente”, menciona que las ciencias naturales son infinitas, pero a estas les corresponde desarrollar un papel importante en crear una cultura de amor y cuidado hacia el medio ambiente. Pero la aproximación de la relación escuela-comunidad en torno a la educación dice Restrepo, G. (2012) en su artículo “La educación ambiental: Una apuesta hacia la integración escuela-comunidad”, donde propone un acercamiento reflexivo en la aproximación con el medio ambiente donde hay una riqueza, diversidad y complejidad que recubre la educación ambiental, es importante promover el diálogo y la construcción social del conocimiento y el saber ambiental.

Murillo, F. y Martínez-Garrido, C. (2012) de la Universidad de Arizona de Estados Unidos realizaron un trabajo titulado “Las condiciones ambientales en las aulas de Primaria en Iberoamérica y su relación con el desempeño académico”, determinan que el clima escolar y del aula como uno de los factores clave como aprendizaje de los estudiantes para el cuidado del medio ambiente.

En las escuelas es importante que integren al currículo escolar temas del medio ambiente y su cuidado, Terrón, E. (2004) de México con su artículo de “La educación ambiental en la educación básica, un proyecto inclusivo”, resalta que la educación ambiental se ha aplicado poco a los principios que está plantea y aún no se resuelve la problemática educativa tradicional que obstaculiza la formación de los escolares con temas de actualidad, por lo que faltan cambios en la escuela para que pueda darse una educación integral y de esta forma se sensibilizara a la comunidad escolar que ayudara a compartir la información a sus alrededores.

Los autores venezolanos Pasek, E. (2004) en su trabajo “Hacia una conciencia ambiental”, dicen que es necesario conocer la dinámica del ambiente y sus problemáticas y ofrecer un conjunto de actividades pertinentes a cada una de las dimensiones del eje transversal del currículo, así desarrollando la conciencia ambiental de los actores involucrados en su realización. Los maestros despiertan hacia una

conciencia ambiental desarrollando conocimientos en los proyectos pedagógicos haciendo una participación ciudadana de la comunidad escolar.

La importancia de cuidar el medio ambiente lleva a pensar cómo respetarlo dentro de las dudas que tienen los alumnos, la autora Valverde, M. (2010) de España en su trabajo “La educación medioambiental Primaria, comenta que hay que desarrollar una actitud crítica y un pensamiento juicioso sobre la importancia de cuidar el medio, es necesario ayudar al alumno a que observe su contexto en el que se desarrolla que aprenda a relacionarse e interactuar de manera agradable, pero también identificar las problemáticas ambientales que hay y cómo se generan, así pensar sobre los hábitos que realiza en su vida cotidiana que debe modificar para reducir el daño.

Ruíz, M. y Pérez, E. (2014) de Colombia hablan en su artículo “Educación ambiental en niños y niñas de instituciones educativas oficiales del distrito de Santa Marta”, sobre la importancia de la educación ambiental en las escuelas, la participación en proyectos ambientales en la escuela permite que los alumnos tomen acciones ecológicas, aunque se puede observar que son pocos los proyectos que se realizan y las escuelas no promueven procesos intencionales de educación ambiental es un tema que se tiene conocimiento de él, pero solo se llega a tomar conciencia hasta que suceden desastres naturales que afectan la vida del ser humano.

Conforme pasa el tiempo se han vivido cambios tecnológicos, culturales, políticos y económicos, pero también el tiempo ha impactado en el medio ambiente como resultado de todas las actividades que realiza el ser humano en los contextos antes mencionados por lo que es necesario cambiar el pensamiento, Barraza, L. (2010) de México en su artículo “Educar para el futuro: En busca de un nuevo enfoque de investigación en Educación ambiental”, donde resalta que educar para el futuro para un desarrollo sustentable y de responsabilidad global centrado en tres tareas primero promover una conciencia pública que genere actitudes, valores y acciones, segundo promover la capacitación ambiental y tercero reorientar la educación hacia un mundo sustentable y sobre todo preparar a los alumnos para un mañana que será muy diferente del ahora, definir caminos de acción para crear un mejor lugar para todos el futuro de una sociedad se puede medir por su capacidad que tiene para pensar y reflexionar sobre el futuro (Polak, citado por Hicks y Holden, 1995).

Los seres vivos como la flora y fauna requieren alimento, energía y agua para crecer y vivir, pero en el caso del ser humano la cantidad de recursos naturales que ocupa para vivir depende mucho de la forma o estilo de vida que lleva y esto impacta en la superficie de bosques, ríos, arrecifes, selvas y mares, por lo que no solo se está hablando de una pequeña población sino de millones de personas que habitan la tierra, algunos de forma más discreta que otros donde lo ven como un negocio, Martínez, R. (2008) de Costa Rica comenta en su artículo “Educación y huella ecológica” determina que no existe un espacio natural en el que no se haya sentido el impacto del ser humano por medio de las actividades que realiza. Por lo que se puede observar de acuerdo con la compilación de información por otros autores dentro la problemática que se vive en el contexto social-ambiental la principal solución a los problemas es la educación en todos los niveles y sectores de la sociedad para que modifiquen su huella ecológica que están dejando, además sirve de insumo para generar un proceso de concientización al cambio del estilo de vida.

La construcción de una sociedad responsable y capaz de asumir, plantea, desarrollar la problemática ambiental y así el desarrollo humano sea un desarrollo sostenible, de acuerdo con el artículo de William, R. y Avendaño, C. (2012) de Colombia titulado “La educación Ambiental (EA) como herramienta de la responsabilidad social (RS), donde menciona que las estrategias educativas actuales no muestran indicadores donde se destaque el papel de la Educación Ambiental en el adquisición de valores para la convivencia colectiva y el cuidado de los recursos naturales. Es necesario la comprensión de las necesidades e intereses ambientales por parte de los alumnos como eje de cambio social para la sistematización de la información que permita aminorar el deterioro ambiental y formar una conciencia socialmente responsable, así el alumno al tener contacto con la naturaleza no nada más la cuida, la admirarla y la conserva sino también le nace afectos emocionales hacia ella.

CAPÍTULO II.- FUNDAMENTO TEÓRICO Y METODOLOGICO

El ser humano a tomado el papel de personaje principal entre los seres vivos, considera que las decisiones que toma y actividades que realiza son solo para beneficio de sus intereses, sin importar como afecta a los demás habitantes de la Tierra. Con su gran capacidad de transformar el medio ambiente cada vez ha sido más agresivo para a naturaleza, incrementandose desde la Revolución Industrial alcanzando límites de riesgo en los años ochenta y aumentando en el siglo XXI con desastres naturales. Por lo que, es importante sembrar conciencia en las personas de cómo realizan sus acciones cotidianas ante el medio ambiente.

Este proyecto se sustenta y aborda diferentes teorías como la Ecología como base del surgimiento de otras, la Ecopedagógica y Didáctica Ambiental, como las disciplinas y estrategias de la educación ambiental que permiten ver al sujeto más allá de un lugar “verde”, sino como una real dimensión de lo ambiental para buscar un cambio profundo para el cuidado del medio ambiente. También se busca orientar en el proceso de enseñanza y aprendizaje para la adquisición de conocimientos, competencias, valores y actitudes que puedan apoyar al desarrollo sostenible por medio de la Educación para el Desarrollo Sostenible, así como el indicador de impacto ambiental “Huella Ecológica”, que permitirá medir las acciones y la demanda humana que se hace de los recursos naturales y su afectación al medio.

2.1.- Ecología

Partiendo desde la Ecología, palabra que proviene de los vocablos griegos, “oikos” y “logos”, que significan casa y ciencia, respectivamente. Se le considera rama de la biología que estudia las interacciones de los seres vivos con su medio, según Margalef (1998), considerada como la ciencia que estudia a los seres vivos, su ambiente, la distribución, abundancia y cómo esas propiedades son afectadas por la interacción entre los organismos y su ambiente: «la Biología de los Ecosistemas» (p.2). La Ecología se remota sus orígenes al siglo XIX. El biólogo alemán Ernst Haeckel, acuñó

su término en el año 1869 y la definió como "el estudio de la interdependencia y de la interacción entre los organismos vivos (animales y plantas) y su ambiente (seres inorgánicos)", aunque hasta la década de 1960 se le consideró como una ciencia importante. (Milián, 2007, p. iv). Hay que destacar que la Ecología no nada más estudia la naturaleza como la Ecología natural, también engloba la cultura y la sociedad como Ecología humana, social.

Charles J. Krebs, comentaba que los orígenes de la Ecología tienen sus raíces en la historia natural con la misma antigüedad que tiene la humanidad (...), Buffon en su *History* (1756), las plantas, animales y humanos están sujetos a los mismos fenómenos. (citado por Milián, 2007, p. 1).

Durante el siglo XX, el deseo de cuidar y mantener los espacios naturales y seres vivos, algunos en peligro de extinción, nacen organizaciones para proteger el medio ambiente con el apoyo de ecólogos ambientales preocupados por el impacto de la tecnología sobre la tierra, surgiendo a necesidad del desarrollo de la Ecología política. Y los diferentes sucesos acontecidos con la modernización, hizo que destacará la Ecología con el incremento de población en las ciudades asociándose con la naturaleza y la contaminación.

Su visión integradora de la Ecología plantea que es el estudio científico de los procesos que influyen en la distribución y abundancia de los organismos y su interacción. La Ecología y la educación juntas trabajar con estrategias didácticas en un enfoque constructivista (Porlán et al., 1988; Jiménez Aleixandre et al., 2003), que permita construir conocimientos significativos en pro del medio ambiente.

La contaminación, la degradación, la falta de recursos naturales, cambios climáticos y muerte de especies han sido cada vez más visibles, ante el desastre ambiental y las consecuencias Bybee (1991), analizando la situación del mundo por vía negativa, se describe una "emergencia planetaria" algo insostenible y que puede dañar el futuro de la humanidad, (UNESCO, 2005, p. 1). Empieza a surgir el concepto de sostenibilidad o sustentabilidad para un desarrollo que satisface al presente pero que no perjudique al del futuro.

Para la solución de algunos problemas ambientales y que se realice una interacción comprensiva por parte del mundo por medio de actividades que no afecten al medio y

que cubran las necesidades básicas del hombre de forma armónica. Se realizan actividades a nivel mundial para estudiar la problemática ambiental en favor de la Ecología, generando ideas de cómo interactuar con el medio, con la participación de más de cien jefes de estado, representantes, organizaciones en la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, que se llevó a cabo en Río de Janeiro, Brasil en 1992, fue uno de los eventos más importantes, con mira hacia un desarrollo sostenible con bases orientadas al cumplimiento de principios, dimensiones socioeconómicas, recurso, agentes y medios Agenda 21 (plan de acción propuesto por la ONU para conseguir entre todos un desarrollo más sostenible en el siglo XXI), el cual se espera que los gobiernos y todo el mundo participe con responsabilidad. En este Foro global 92, el tema principal es la educación ambiental, un tema que se conocía y se compartía información, pero sin evaluar el impacto que tenía en la sociedad o si había un cambio en sus acciones ante el medio ambiente. Por lo que surge la importancia de una pedagogía del desarrollo sustentable que lleve a la preservación del medio ambiente con una conciencia ecológica por medio de la educación como la pedagogía de la Tierra llamada Ecopedagogía.

2.2.- Ecopedagogía

La Ecopedagogía según Gutiérrez F y Prado, C. (1999), está constituye una pedagogía para la promoción del aprendizaje del “sentido de las cosas a partir de la vida cotidiana” (p. 7). Lo que nos dice que las acciones que se realizan en la vida cotidiana de las personas transforman el medio con el uso inadecuado de la energía eléctrica, el agua, el transporte, la naturaleza, el consumo de productos y los residuos sólidos que dañan y que se vuelve de una u otra manera contra la propia humanidad y las consecuencias más que materiales pueden ser de pérdidas humanas.

La Ecopedagogía, surge de los términos que la determina: “pedagogía” ciencia que se ocupa de la educación y la enseñanza, “sustentable” desarrollo que presenta algunas características que se contemplan, y que aportan nuevas formas de vida de ciudad ambiental y “Ecología” ciencia que estudia la interacción de los seres

vivos en su medio ambiente y se puede concluir que la pedagogía como un movimiento social y político preocupado por una pedagogía para el desarrollo sustentable y propone la formación ciudadana, la reflexión. Por lo que, estudia la planetariedad, la Pedagogía y la Ecología como conceptos fundamentales que la constituye proponiendo una política variable frente a la globalización como esquema de desarrollo para la reeducación del ser humano. Centrada en la vida: incluye a personas, culturas, modus vivendi, respeto por la identidad, y la diversidad.

Continuo el interés por la pedagogía del desarrollo sustentable y se presentó el Encuentro Internacional de la CT desde la perspectiva de la educación, organizado por el Instituto Paulo Freire en Sao Paulo del año 1999 resaltando la preocupación por conservar y proteger la casa de todos los seres vivos, después en el I Foro Internacional sobre Ecopedagogía, que tuvo lugar en la Facultad de Psicología y Ciencias de la Educación de la Universidad de Porto del 2000, Los principios básicos de este movimiento surgieron de las dos reuniones y constan en “La Carta de la Ecopedagogía” o Carta de la Tierra (Antunes y Gadotti, 2006, p.142-143). La cual es incorporada como instrumento educativo en proyectos de aplicación internacional, así como una innovación en el ámbito escolar obligatorio en la educación básica. La Carta de la Tierra radica en la interdependencia y corresponsabilidad del mundo donde vive y entender que las acciones que se realizan en la vida tienen repercusiones directas para quienes la habitan, promoviendo un cambio de cultura, relaciones humanas, sociales. La Ecopedagogía no se opone a la educación ambiental, al contrario, necesita de su formación para sembrar conciencia en el mundo por medio de estrategias, propuestas y medios para su realización, no obstante, a ésta lo que le importa es conectar la reflexión y la acción educativa con las necesidades de los hombres y mujeres de la tierra que están sufriendo penurias y la construcción de otro modelo de vida, por medio desde la educación podemos ayudarles para salir de su situación. Gadotti (2002), señala que el principal reto de la educación hoy día es pensar y crear un mundo nuevo que sea más democrático y más justo, por lo que, la Ecopedagogía se sigue formando de acuerdo a las necesidades y problemas ambientales que se van presentando y de esta forma va modificando la promoción del aprendizaje y el propósito de la educación ambiental. (s/p).

Pero de nada sirve una Educación Ambiental ideológicamente comprometida, multidisciplinaria y sistémica, si aún se desconoce cómo enseñar para que aprendan las personas y la formación adecuada para construir conocimientos enfocados al cuidado del medio ambiente, porque el conocimiento por sí solo no sirve de nada si no se pone en acción lo aprendido.

De acuerdo a las necesidades de construir un aprendizaje que las acciones lleven a algo significativo y se centre en los contenidos ambientales, basada en la necesidad de planear y explicar modelos didácticos y corrientes de educación para dirigir una enseñanza para la acción del cuidado del medio ambiente.

2.3.- Didáctica ambiental

Para lograr un cambio en los alumnos y la información recibida se convierta en una acción, es necesario una Didáctica Ambiental. De acuerdo con los términos que forman la frase, la palabra "didáctica" pertenece al área de la pedagogía que se ocupa de las teorías y métodos de enseñanza y "ambiental" se dedica a conocer las relaciones que mantiene el ser humano consigo mismo y con la naturaleza. La definición de Didáctica Ambiental se basa en la necesidad de concebir, diseñar e implementar diversos programas-procesos específicos, con una tencionalidad fundamentada de educación ambiental para dirigir una enseñanza hacia la acción para la formación de un pensamiento sobre el cuidado ambiental.

De acuerdo a registros la educación en ciencias se origina a comienzos del siglo XX, aspectos fue producto de una influencia del positivismo con un pensamiento científico donde estudia y describe los fenómenos educativos en sus múltiples disciplinas. Y por otro lado la Educación Ambiental estableciéndose con más formalidad en los años setenta, dice la Carta de Nevada, (1970) es un "proceso de reconocer valores y clarificar conceptos, en el orden de desarrollar las destrezas y actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su entorno biofísico. La Educación Ambiental también implica la práctica

en la toma de decisiones y en la autoformación de un código de conducta acerca de las cuestiones que afectan a la calidad ambiental" (Citado por Alonso, 2010, p8).

Por lo que se puede observar tanto el tema de educación (como pedagogía) y ambiental se desarrollaron en diferentes caminos y problemáticas surgiendo en diferentes tiempos formando su didáctica propia, pero con los sucesos socio-ambientales y el objetivo de la Educación Ambiental para la formación de contenidos y llevarlos al proceso de enseñanza y aprendizaje surge metodología la Didáctica Ambiental, como un campo disciplinar que está en formación del contenido ambiental por la necesidad de la práctica de la Educación ambiental.

La Didáctica Ambiental presenta desafíos en el campo de la formación de educadores ambientales como: "1) La formación del profesorado en pro de la distinción / conjunción del conocimiento científico / saber ambiental; 2) en la organización de la escuela y la efectividad e impacto de la acción profesional más allá de los transversales curriculares, que permitan un área propia del saber ambiental con contenidos de enseñanza propios; y 3) el reconocimiento docente de modelos didácticos que valoren las visiones de estudiantes y profesores sobre la relación sociedad / naturaleza, como determinantes de sus comportamientos ambientales; lo que requiere una formación en pro del desarrollo de capacidades y la construcción de competencias ambientales para la participación en la solución de los problemas ambientales" (Mora, 2015b, p. 185-203).

Lo que se pretende es trabajar con habilidades de enseñanza que se relaciones entre los saberes y las acciones, los modelos son construcciones teórico prácticas que describen la realidad educativa al ser trabajada, proponen instrumentos, normas y pautas para la intervención.

Conocimientos que tienen los profesores para apoyar a los alumnos para que vayan construyendo o más bien reconstruyendo un concepto personal que lleve a significados transmisores de información ambiental. Por otra parte, Sauvé (2004) identifica una corriente que muestra lazos entre los saberes y las acciones construidas como la corriente ecoeducativa; estrategias: relato de vida, inmersi3n, exploraci3n, introspecci3n, escucha sensible, alternancia subjetiva/objetiva, juegos. (p.9).

2.4.- Educación Ambiental (EA)

Primero se definirá que es Medio Ambiente, como un término que no está completamente definido con exactitud por complejo e integrado por numerosos factores según varios autores, pero se considera la expresión “medio ambiente”, como un conjunto de elementos del medio natural como a vegetación, fauna, tierra, clima, agua. Quadri (2006) se refiere a diversos factores y procesos biológicos, ecológicos, físicos y paisajísticos que, además de tener su propia dinámica natural, se entrelazan con las conductas del hombre. Estas interacciones pueden ser de tipo económico, político, social, cultural o con el entorno, y hoy en día son de gran interés para los gobiernos, las empresas, los individuos, los grupos sociales y para la comunidad internacional. (p.22)

Entre otras respuestas sobre el cuidado del medio ambiente y en la reflexión de las acciones humanas con otra perspectiva de convivencia entre naturaleza y el ser humano se plasma el concepto de educación ambiental.

De acuerdo con la Real Academia Española, el término “educación” hace referencia a la acción y efecto de educar, crianza, enseñanza y doctrina que se proporciona a los infantes y jóvenes. Smith-Sebasto (1997) define la Educación Ambiental: como un proceso que incluye un esfuerzo planificado para comunicar información y/o suministrar instrucción, basado en los más recientes y válidos datos científicos al igual que en el sentimiento público prevaleciente diseñado para apoyar el desarrollo de actitudes, opiniones y creencias que apoyen a su vez la adopción sostenida de conductas que guían tanto a los individuos como a grupos para que vivan sus vidas, crezcan sus cultivos, fabriquen sus productos, compren sus bienes materiales, desarrollen tecnológicamente, etc. de manera que reduzcan lo más que sea posible la degradación del paisaje original o las características geológicas de una región, la contaminación del aire, agua o suelo, y las amenazas a la supervivencia de otras especies de plantas y animales. (p. 1).

Por otro lado Foladori y Tommasino (2000), puede distinguirse la Educación Ambiental en dos grandes posturas: primero la considera como un objetivo en sí misma y hasta un comprendido propio (la Ecología), capaz de transformar las condiciones

materiales hacia un ambiente menos contaminado y depredado de acuerdo con el enfoque técnico de los problemas ambientales. En segundo la perspectiva relacionada con la sociedad humana y como ésta se relaciona entre sí con lo económico y lo político, para disponer del mundo físico material y los otros seres vivos. En esta postura, los problemas ambientales no son técnicos, sino más bien sociales. (p. 50)

Por otra parte, el Congreso Internacional de Educación y Formación sobre el Medio Ambiente (UNESCO, 1980) se define la Educación Ambiental como “un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y también la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros” (p.6)

Se consideran diferentes definiciones que se han ido modificando las circunstancias de cada época, en sí no hay un consenso universal al que se refiera a la Educación Ambiental, por lo que a continuación se detalla una lista de eventos y acontecimientos pensados para el cuidado del medio ambiente.

2.4.1.- Cronología de la Educación Ambiental

De acuerdo a los autores Alonso (2010) Irwin (2008) y Mora (2009), se detalla los cambios y fechas de la evolución de la Educación Ambiental.

Siglo final XVIII y comienzos Siglo XIX Revolución Industrial (James Watt, máquina de vapor, un motor de combustión)

1913 La primera Conferencia sobre protección de la Naturaleza en la ciudad de Berna con el propósito de crear los Organismos pertinentes para una adecuada coordinación de las intenciones conservacionistas a nivel internacional.

1928 Entra en funcionamiento la Oficina Internacional para la Protección de la Naturaleza.

1946 Tendrá lugar en la ciudad suiza de Basilea una nueva Conferencia para la protección de la Naturaleza.

1948 En medio de una reunión celebrada en Fonteneblau, París el gobierno de francés y Asociaciones Conservacionistas de Suiza bajo los auspicios de la UNESCO se funda la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)

En la conferencia realizada en París, Thomas Pritchard, Director Adjunto de Conservación de la Naturaleza en Gales, señaló que se debería hacer un cambio del término Educación para la conservación, por una más alternativa que en este caso fue la expresión Educación Ambiental, para hacer referencia a una síntesis formativa entre las Ciencias Naturales y las Sociales

1949 La Organización de las Naciones Unidas celebra en New York una Conferencia sobre problemas medioambientales, con escasas repercusiones.

1957 La Unión Internacional para la Protección de la Naturaleza pasa a denominarse Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales.

1961 Se crea el WWF - Fondo Mundial para la Naturaleza - organismo que representa a los cinco continentes mediante organizaciones no gubernamentales.

1966 Se celebra en la ciudad suiza de Lucerna un Simposium Internacional sobre "Educación en materia de Conservación" organizado por la ONU.

1968 Se crea en Gran Bretaña, el Council for Environmental Education (Consejo para la Educación Ambiental) nacido como resultado de las reuniones preparatorias que tuvieron lugar en este país para el Año Europeo de la Conservación

En Suecia, la Dirección Nacional de Enseñanza Primaria y Media, llevó a cabo una revisión de los programas, métodos y materiales educativos existentes. Ya entonces, se consideró la protección ambiental como un punto de enlace entre las diversas disciplinas y no como una asignatura de estudio aislado.

Se lleve a cabo un estudio comparativo sobre el medio ambiente en la escuela, solicitado por la UNESCO a la Oficina Internacional de Educación de Ginebra. Cuáles eran los procedimientos que utilizaban respecto al uso de los recursos naturales con fines educativos. La idea pretendida más a largo plazo sería promover la Educación Ambiental.

El primer documento por medio del cual un país se compromete con el fomento de la Educación Ambiental, será mediante Ley Federal, The Environmental Education Act.

1970 Se empezó a utilizar el término de Educación ambiental, creció un interés y una preocupación por las lamentables condiciones en las que se encontraba el ambiente.

1971 El Consejo de Europa, en una resolución recomendaba a sus Estados miembros la introducción de nociones ecológicas en las distintas materias y en todos los niveles educativos.

En París, la reunión del Consejo Internacional de coordinación del Programa sobre el Hombre y la Biosfera -Programa MAB-. Contó con la representación de treinta países, así como de organismos dependientes de las Naciones Unidas, tales como la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial para la Salud (OMS), entre otros.

El programa MAB plantea como objetivo general: "Proporcionar los conocimientos fundamentales de ciencias naturales y de ciencias sociales necesarios para la utilización racional y la conservación de los recursos de la biosfera y para el mejoramiento de la relación global entre el hombre y el medio, así como para predecir las consecuencias de las acciones de hoy sobre el mundo de mañana, aumentando así la capacidad del hombre para ordenar eficazmente los recursos naturales de la biosfera".

1972 La primera gran cumbre internacional que analice las cuestiones ambientales, se convoca en Estocolmo, su informe final sirvió de base de reflexión en la propia Conferencia de las Naciones Unidas y en numerosos debates posteriores como los seminarios regionales que se celebraron en Bangkok, Addis Abeba, México o Beirut.

El documento Informe Founex, surgió en la ciudad de Suiza, se advierte la necesidad de adoptar un modelo integral de desarrollo, con indicadores cuantitativos y cualitativos, para mejorar las condiciones de vida a nivel social y cultural. El informe hace referencia a la contaminación, a la perturbación del

medio físico, el agotamiento de recursos y el deterioro social como efectos secundarios de un crecimiento económico mal planificado.

1973 Surge el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), con sede física en Nairobi (Kenia). Su finalidad es iniciar y apoyar políticas ambientales de alcance internacional, favoreciendo la cooperación entre distintos organismos dentro del sistema de Naciones Unidas o con otras organizaciones tanto de carácter gubernamental como no gubernamental

1987 La Comisión Mundial para el Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas hizo un llamado para la creación de una carta que tuviera los principios fundamentales para el desarrollo sostenible.

1992 La redacción de la Carta de la Tierra fue uno de los asuntos inconclusos de la Cumbre de la Tierra de Río en 1992. La Carta de la Tierra es una declaración internacional de principios y propuestas de corte progresista, donde afirma que la protección medioambiental, los derechos humanos, el desarrollo igualitario y la paz son interdependientes e indivisibles.

Surge la Agenda 21 que es un plan de acción propuesto por la ONU para conseguir entre todos un desarrollo sostenible, dicho documento fue firmado por 173 países.

1997-2007 Surge la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), es un proceso educativo para lograr el desarrollo humano (crecimiento económico, desarrollo social y la protección del medio ambiente) de una manera incluyente, equitativa y segura, para lo cual integra diez campos emergentes (con los que todos podríamos estar de acuerdo): reducción de la pobreza, equidad de género, promoción de la salud, conservación y protección ambiental, transformación rural, derechos humanos, entendimiento intercultural y paz, producción y consumo responsable, diversidad cultural, tecnologías de la información y la comunicación.

2005-2014 Las Naciones Unidas ha planteado la “Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible, buscan convertir la educación en un agente para el cambio, que requiere para tal propósito implicar a todos los sectores, desde los responsables ministeriales y de las universidades, hasta los profesores y

estudiantes, impulsando a la vez medidas oficiales (de cambios curriculares, promoción de cursos para la formación docente desde los centros de profesores, las consejerías, las universidades, etc.).

Los problemas ambientales al principio se consideraban que eran provocados solo por causa naturales como incendios forestales por el calor, inundaciones por las lluvias, pero al pasar el tiempo y con el crecimiento demográfico el ser humano se vio en la obligación de aumentar la utilización de recursos naturales para cubrir sus necesidades. Algunos problemas surgieron con la aparición de las máquinas de vapor y tecnologías volcadas a la producción masiva de bienes de consumo en la Revolución Industrial produciendo consecuencias ambientales a largo plazo, aunque hay algunos registros de contaminación del aire en capas glaciales por las explotación de metales en diferentes partes del mundo, pero la época industrial fue la que sus acciones causaron más daño ambiental y hasta la fecha se sigue presentando el legado tóxico de la evolución industrial y tecnológica.

Por lo que, en el inicio del siglo XX, se apaleaba el propósito de crear organismos pertinentes para una coordinación de intenciones conservacionistas por la naturaleza, por lo ase fueron realizando conferencias para el cuidado y conservación de las áreas naturales por lo que se establecieron oficinas en diferentes partes del mundo.

Surge la propuesta de una formación educativa que estuviera apoyada por las Ciencias Naturales y Sociales para una “educación en materia de conservación” organizado por la Organización de Naciones Unidas en 1968, ahora la protección ambiental como un tema involucrado entre diferentes disciplinas escolares promoviendo la educación ambiental. Ya en los años setenta se da la primera cumbre internacional que analiza asuntos ambientales, desarrollando un modelo integral de desarrollo para mejorar las condiciones de vida a nivel social y cultural con políticas ambientales internacionales con la cooperación de diferentes organismos para un cambio de actitudes para la modificación de acciones humanas.

Y para que quede registro de las buenas intenciones se redacta “La Carta de la Tierra”, una declaración de principios éticos fundamentales para la construcción de una sociedad global justa, sostenible y pacífica, que ayudaría a todo el mundo

comprender la problemática ambiental por medio de compromisos con la naturaleza. También en ese tiempo surge la Agenda 21 que es un plan de acción propuesto por la ONU para conseguir entre todos un desarrollo sostenible, dicho documento fue firmado por 173 países donde se reitera que “los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones para un desarrollo sostenible. Ellos tienen derecho a una vida saludable y productiva, en armonía con la naturaleza”

Para que se dé el desarrollo sostenible nace la Educación para el Desarrollo Sostenible como un proceso educativo para lograr el desarrollo humano como el crecimiento económico, desarrollo social y la protección del medio ambiente integrándolo diez campos emergentes que permitieran una manera incluyente, equitativa y segura la interacción del ser humano con el medio ambiente.

De esta manera la preocupación mundial por el cuidado y la conservación del medio ambiental para una calidad de vida para el ser humano y los seres vivos los ha llevado a modificar acuerdos y estrategias proambientales por medio de la educación ambiental.

Definen Varela y Silva (2012), que la educación ambiental se refiere al “proceso permanente de carácter interdisciplinario, destinado a la formación, cuyas principales características son el reconocimiento de los valores, desarrollo de conceptos, habilidades y actitudes necesarias para que se dé una convivencia armónica entre humanos, su cultura y su medio biofísico circundante” (p.196). La cual puede ser transmitida de manera formal e informal basada en objetivos en pro del medio ambiente, a continuación:

- Responsabilizar y concienciar a las personas sobre los conocimientos del medio ambiente y sus problemáticas.
- Involucrar a las personas en las realidades, prácticas y experiencias de los problemas del medio ambiente que se perciben en sus territorios.
- Realizar actitudes que ayuden a las comunidades a fortalecer sus sentimientos de conservación y respecto de la naturaleza y el medio ambiente, así como su propia cultura.

- Desarrollar habilidades que fomenten la búsqueda de soluciones a las problemáticas ambientales actuales y prevengan los que puedan aparecer en el futuro.
- Fomentar acciones individuales o colectivas que corrijan o eviten problemas medio ambientales.

La educación ambiental cuenta con un conjunto de valores, creencias, normas que orientan y regulan para llevar acabo estrategias y objetivos que se hacen realidad en una cultura por medio de principios que cambian la forma de ser, pensar y conducirse, que se menciona Varela y Silva (2012), la educación ambiental es:

- Es considerada como un proceso continuado.
- Está integrada por todas las materias del saber y corriente científica.
- Debe fomentar la participación, prevención y el trabajo de búsqueda de soluciones.
- Tiene como base el pensamiento crítico e innovador en cualquier tiempo y lugar.
- Es individual o colectiva.
- Pretende formar ciudadanos con conciencia local y global acerca de las problemáticas medio ambientales que nos rodean.
- Es un derecho de todas las personas.
- Debe ser ejercida por todos los ciudadanos.
- Es holística.
- Integra conocimientos, actitudes, aptitudes y valores para convertir cada oportunidad de experiencia educativa en un eje transformador de la sociedad hacia una competencia amigable con la naturaleza.
- Requiere la participación de los medios de comunicación y sus compromisos en la defensa de la naturaleza y el medio ambiente.
- Debe capacitar a las personas para resolver conflictos de manera justa y humana.
- Divide las situaciones ambientales en pasadas, presentes y potenciales.

- Clasifica los problemas medio ambientales desde los puntos de vistas locales, regionales, naciones e internacionales.
- Debe ayudar a desarrollar una ética en la interacción con todas las formas de vida existente en el planeta.

Tanto como objetivos y principios de la educación ambiental busca alcanzar el cuidado y la conservación del medio ambiente y la naturaleza por medio del conocimiento, la concientización y reflexión con equidad y actitudes favorables permitiendo capacitar a personas que fomenten el desarrollo sustentable y sostenible con ética en pro del medio ambiente para el bienestar de todos los seres humanos.

2.5.- Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS)

Uno de los propósitos es mejorar la relación entre personas y a su vez con el medio ambiente por lo que es necesario sustentar el proyecto de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), un proceso educativo para lograr el desarrollo humano (crecimiento económico, desarrollo social y la protección del medio ambiente) de una manera incluyente, equitativa y segura. La palabra sostenibilidad se refiere esencialmente la posibilidad que tiene cada organismo, cada especie y cada sistema para conservar su estabilidad en un proceso que con frecuencia resulta muy vulnerable y delicado pues depende de los recursos que requiere y que es preciso que adquiera para su propio desarrollo” (Alfabetización ecológica). En este aprendizaje, dentro del propio entorno, juega un papel primordial la cooperación y la sociabilidad que debe darse entre todos los elementos o componentes que conforman el propio ecosistema y como resultado de las relaciones significativas con otros ecosistemas. (Milián, 2007, p.47)

La sostenibilidad permitirá complacer y cubrir las necesidades que se requieren en la actualidad sin que haya un desequilibrio, siga el crecimiento del medio ambiente y económico y el bienestar social para garantizarle a las generaciones futuras la oportunidad de cubrir de igual manera sus necesidades. El concepto de Desarrollo Sostenible surge de la concepción de “Ecodesarrollo” que era una guía de orientación

de estrategias de desarrollo regional enfocado más a las áreas rurales en los años setenta formulado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Dentro de las iniciativas ecológicas de las Naciones Unidas en el informe anual de la Comisión Brundtland en 1987, se formaliza el concepto de “Desarrollo Sostenible”, implementándose por todos los organismos gubernamentales, internacionales, empresariales.

En 1992 en la Cumbre de Río de Janeiro, una de las cumbres internacionales más importantes los líderes mundiales adoptaron el plan de la agenda 21, un programa de acción para el Desarrollo Sostenible que propone acciones para realizar el desarrollo compatible con la conservación del medio ambiente, resaltando básicamente la lucha contra el cambio climático, la protección de la biodiversidad y eliminación de sustancias tóxicas emitidas.

En el 2015, se acordó el documento “Transformando nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”, aceptada formalmente por los líderes del mundo durante la Cumbre de las Naciones Unidas celebrada en Nueva York, para la adopción de la agenda de desarrollo posterior a 2015. La Agenda 2030 contiene 17 nuevos objetivos y 169 metas que buscan erradicar la pobreza, la desigualdad, promover la prosperidad y sobre todo proteger el medio ambiente. El plan de acción de la Agenda es para las personas, el planeta, la prosperidad, la paz y el trabajo conjunto y propone acabar con la pobreza de aquí a 2030 y promover una prosperidad económica compartida, el desarrollo social y la protección ambiental para todos los países.

El Desarrollo Sostenible es un reto para cualquier nación que está lleno de metas por lograr, este proceso no solo se desarrolla con técnicas y programas declarados, también se necesita de participación social con valores y cambios de comportamiento y para eso es necesario involucrar la “Educación”, para crear una cultura con valores, principios y sobre todo respeto hacia el medio ambiente.

El significado de “Educación”, según la Real Academia de la Lengua Española, es Acción y efecto de educar (dirigir, encaminar o enseñar los buenos usos de urbanidad y cortesía), buscando un resultado o producto de una acción. El filósofo pedagogo Spranger, decía “Educar es transferir a otro, con abnegado amor, la resolución de desarrollar de dentro a fuera, toda su capacidad de recibir y forjar valores” (Sarramona,

1989, p. 30). La Educación como causa y efecto de los objetivos a seguir como base para mejorar las actividades y el Desarrollo Sostenible garantizando el equilibrio entre el medio ambiente, los intereses económico y políticos como el bienestar social.

La década de las Naciones Unidas (2005-2014) busca en la Educación para el Desarrollo Sostenible, “integrar los valores inherentes al desarrollo sostenible en todas las facetas del aprendizaje con vistas a fomentar los cambios de comportamiento necesarios para lograr una sociedad más sostenible y justa para todos”, promoviendo un aprendizaje innovador en las generaciones actuales y futuras (la niñez) para respetar y sobre todo proteger el medio ambiente, capacitando para desarrollar comportamientos y prácticas que no dañen el contexto ambiental.

La Educación para el desarrollo Sostenible se integre por diez campos emergentes (con los que todos podríamos estar de acuerdo). reducción de la pobreza, equidad de género, promoción de la salud, conservación y protección ambiental, transformación rural, derechos humanos, entendimiento intercultural y paz, producción y consumo responsable, diversidad cultural, tecnologías de la información y la comunicación. Para tener un mejoramiento social y un desarrollo comprometido con el entorno o de responsabilidad social es necesario analizar el impacto de las actividades y acciones de las personas sobre la tierra (recursos naturales), la ciencia de la sostenibilidad a través del análisis de la Huella Ecológica.

2.6.- Huella ecológica

La Huella Ecológica considerada como indicador de sostenibilidad fuerte (Martínez, 1999, p. 62). Sustituye las mediaciones en términos monetarios por espacio físico, permitirá al proyecto realizar un mejor entendimiento sobre las actividades que realizan las personas, aportando una perspectiva ecológica a la educación y a la práctica.

El origen del concepto Huella Ecológica (1996) se encuentra en los estudios realizados por el profesor canadiense William Rees de la Universidad de British Columbia, Vancouver y el suizo Mathis Wackernagel, experto en desarrollo comunitario, que lo definen como “el área de territorio productivo o ecosistema acuático necesario para producir los recursos utilizados y para asimilar los residuos producidos

por una población definida con un nivel de vida específico, donde sea que se encuentre esta área”.

La Huella Ecológica es considerada como un indicador de sostenibilidad que trata de medir el impacto en la Tierra y dar información sobre la evolución de la sostenibilidad para plantear posibles soluciones, la naturaleza considerada como “bienes culturales y representan las «obras conjuntas del hombre y la naturaleza” (Merlos, M., 2011, p.496). El concepto de indicador es la medida en el tiempo de las variables de un sistema que nos dan información sobre la evolución de este sistema, en el ámbito ambiental se utiliza para a) suministrar información para evaluar los problemas, b) establecer objetivos y metas para solución de los problemas y c) hacer control y seguimiento de cumplimiento de los objetivos. Por otra parte, sostenibilidad es el equilibrio entre diversidad y productividad, lo que el concepto de desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades. Por lo que un indicador de sostenibilidad es un instrumento de medida que nos da información sobre la evolución de la sostenibilidad con el objeto de ver el impacto sobre ella y diseñar medidas para una convivencia agradable y garantizar su existencia en el futuro.

Para calcular la Huella Ecológica, es un poco confuso, pero hay estimaciones predecibles y diversos métodos para el cálculo, entre ellos: Cantidad de hectáreas necesarias para urbanizar, hectáreas necesarias para producir alimento, superficie necesaria para producir pescado en el mar o hectáreas de bosque necesarias para asumir el dióxido de carbono que generamos. La huella ecológica (anexo 7), se suele formular en hectáreas por habitante y año.

La capacidad de carga del planeta es limitada en términos globales, la superficie disponible para el uso humano es determinada. En 2001 la biosfera tenía 11.300 millones de Ha. de espacio ecológicamente productivo que corresponde aproximadamente a una cuarta parte de la superficie del planeta. Estos 11.300 millones de Ha. incluyen 2.300 millones de Ha. de agua (plataformas oceánicas y aguas interiores) y 9.000 millones de Ha. de tierra. La superficie de la tierra está

compuesta por 1.500 millones de Ha. de tierras de cultivo, 3.500 millones de Ha de pastoreo, 3.900 millones de bosque y 200 millones de Ha. de suelo urbanizado.

Teniendo en cuenta la población humana, resulta que cada persona del planeta dispone de 0.25 Ha de cultivo, 0.6 de pastos, 0.03 de superficie construida y 0.5 de espacio marino. En total se habla de unas 2 Ha por persona de superficie ecológicamente productiva. Aunque, esa superficie productiva global no puede ser consumida totalmente por el hombre, debe permitir mantener el funcionamiento del sistema ecológico global y la supervivencia de los millones de especies que componen su biodiversidad. Por ello se resta de las 2 Ha por persona calculadas, el 12 % que se considera necesario para conservar la capacidad ecológica del planeta. Si se acepta este 12 % como cifra suficiente para conservar la biodiversidad global, cada ser humano dispone para su uso de la producción de 1.7 Ha.

Cuando algunos países utilizan más tierra de la que dispone en su territorio, es considerado como déficit ecológico que es la cantidad de tierra productiva que hace falta para dar respuesta a las necesidades de una población determinada y que excede la capacidad de carga de la zona en la que vive, siendo que esa porción ya les pertenece a futuras generaciones.

La Huella Ecológica media mundial es de 2,3 Ha por habitante. De la comparación con la superficie ecológicamente productiva disponible de 1.7 Ha resulta que la Capacidad de Carga del planeta está actualmente sobrepasada en un 30 %.

El área de tierra ocupada por los países más ricos ha aumentado de forma que si todos viviéramos como el norteamericano o el canadiense medio, necesitaríamos por lo menos tres planetas para vivir sosteniblemente. Los valores de las Huellas indican un problema de desigualdad esencial.

Según el reporte del Global Footprint Network y la SEMARNAT (2014), el país de México en 1961 utilizaba un tercio de su biocapacidad 1.6 Ha. Globales por persona, con el crecimiento de la población y una economía en aumento, para el año 2001 consumía 1.5 más de capacidad, es decir, una mitad más de lo que en realidad hay de recursos naturales, para el 2010 el consumo era alrededor de 3.2 Ha. globales por persona, al importar recursos, pero también porque se gasta lo que se tiene y su biocapacidad descendió de 3.4 a 1.4 Ha. globales por persona, en el 2017 tiene una

huella de 2.89 Ha. globales por persona (tomando en cuenta que la población ha ido en aumento) con una biocapacidad de 1.27 Ha. con una reserva de déficit de -1.62, requiriendo 1.67 planetas tierra, es evidente que existe un sobregiro ecológico de la capacidad del territorio y recursos naturales.

Es necesario una educación que ayude a examinar los problemas ambientales y del desarrollo en su globalidad que se vive en los últimos tiempos (Luque, 1999, pp. 37-45) asumiendo las repercusiones a corto, medio y largo plazo, que proyectan las actividades que se realizan tanto para una colectividad dada como para el conjunto de la humanidad y nuestro planeta (Novo, 2006, pp. 10-20). Un proyecto que sensibilice a las personas como medida de conservación del medio ambiente por medio de la Educación Ambiental. La que permitirá analizar los problemas que se viven en la comunidad escolar y el contexto social de cada alumno de quinto grado y en conjunto buscar las soluciones que pueden apoyar al cuidado del medio, de acuerdo con los cuatro pilares del medio ambiente:

- a. El desarrollo sustentable: aprovechamiento de los recursos que se obtienen de la naturaleza para producir energía, alimentos y materias primas, sin agotarlos que el equilibrio ecológico se mantenga.
- b. Reducción de la contaminación: es el compromiso de evitar la producción excesiva de basura al establecer estrategias para reducir, reusar y reciclar, evitar la emisión de gases, contaminación de ríos, lagunas y mares.
- c. Uso racional de los recursos: es el uso moderado y controlado de los recursos naturales, como los renovables (flora, fauna, agua y aire) y los no renovables (petróleo o gas natural).
- d. Protección del medio ambiente: es el reflejo de la convicción de que el mundo es la única casa que se tiene y se comparte con los demás seres vivos.

Y vivir adecuadamente y en equilibrio con la naturaleza por medio de acciones como el consumo responsable y adecuado, promover el consumo de agua, energía, uso del transporte y separación de residuos sólidos. Aunque, falta mucho por hacer, el

cambiar la forma de pensar de la sociedad actual y el de transmitir a nuevas generaciones con conciencia ambiental, para que permanezca el compromiso con la naturaleza y la sociedad para el cambio de hábitos y reconocer que sus acciones tienen efectos directos.

Este proyecto se sustentará por las teorías ecológica, Ecopedagógica, Didáctica Ambiental, Educación para el Desarrollo Sostenible y la Huella Ecológica, permitirá un desarrollo adecuado de la investigación-acción participativa para una sensibilización para el cuidado del medio ambiente y el desarrollo del ser humano por medio de la educación ambiental. En este sentido, la educación ambiental surge como una medida de sensibilización para que la población reconozca que sus acciones afectan a la naturaleza, y, por ende, a los seres vivos, y a partir de ello, reeducar sobre la convivencia hombre-medio ambiente.

El proceso de la educación ambiental en el desarrollo socio-cultural se debe generar tanto dentro como fuera del entorno de las personas y a lo largo de toda la vida, por lo que debe tomar conciencia de su realidad global, las relaciones que tiene entre sí y con la naturaleza, de los problemas derivados de dichas actividades y su impacto. Hacer que la personas cuestionen sus ideas y conductas, que critique sus creencias-valores y los de su grupo social (Caduto, Puig Rovira, 1992). Así el crecimiento moral permite que tomen otra actitud ante el problema.

Los seres vivos tienen la necesidad de utilizar los recursos del ecosistema de la tierra para satisfacer sus necesidades para poder vivir como alimento, vivienda y materiales para llevar a cabo actividades cotidianas y desarrollarse y ante esta situación va dejando durante su vida una huella sobre el terreno al momento de reducirlos recursos sobre la superficie de ecosistemas productivos del único planeta Tierra.

CAPÍTULO III.- DIAGNÓSTICO

3.1.- Sustento metodológico

Actualmente existen muchos problemas ambientales que se presentan y causan problemas que impactan en la vida de los seres vivos y humanos que en la mayoría de los casos hay pérdidas valiosas, por lo que es necesario una educación ambiental que parta de los problemas contextualizados de los alumnos.

La metodología llevada a cabo se caracteriza por la búsqueda de acciones que realizan los alumnos de quinto grado en su vida cotidiana y tiene como objetivo detectar el conocimiento que tienen sobre el cuidado del medio ambiente bajo las categorías como el consumo familiar, transporte, electricidad, agua, naturaleza y basura que relacionan en su contexto social por lo que se aplicó la técnica de la encuesta y como herramienta el cuestionario y para registro de los hechos por medio de la observación y obtención de mayor número de datos se utilizó un diario de campo (anexo 2) que permite sistematizar las experiencias de los sujetos.

3.2.- Metodología del diagnóstico

Este proyecto se realizó bajo la investigación acción-estudio de caso es un método que suministra técnicas, procedimientos, recursos y estrategias para poner a prueba la praxis pedagógica diaria y mejorarla para que otros investigadores o docentes puedan apoyarse en su quehacer laboral y este conocimiento dialéctico que permite explorar y transformar la propia pedagogía contextual. La IAP tiene etapas que permite que se desarrolle por momentos como el diagnóstico (conocer el problema), planificación (prepara acciones para atacar los problemas), observación-acción (ejecutar el plan y observar las acciones simultaneas), reflexión (valorar y evaluar las acciones que se han realizado constantemente) y replanificación (ractivar y construir el sistema) y a veces es necesario regresar a la observación para mejorar. Este método ayuda a que se diagnótique con más precisión las actividades que relizan los alumnos

en sus actividades cotidianas para el cuidado del medio ambiente y solución se le puede dar para que se sensibilicen ante el problema.

Permite la observación de la realidad del universo en el que se hará la investigación, precisar los problemas que requieren solución, delimitar el trabajo facilitando el proceso por medio de la recopilación, ordenamiento y obtención de conclusiones e hipótesis.

El diagnóstico es uno de los primeros pasos para un proceso de la planeación, dentro de las ventajas se puede tener información básica, es el punto de partida para diseñar operaciones que permitan enfrentar los problemas detectados y tomar decisiones en los proyectos. La palabra diagnóstico proviene del prefijo dia “a” y través y gnosis “conocimiento”, “apto para conocer”, por lo que se refiere a “conocer a través” o “conocer por medio de” (Muñoz y Caicedo, s/f, p.3).

Este diagnóstico accede llevar a cabo un enfoque mixto, el cualitativo como menciona Hernández, (2003), permite la “utiliza recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación y puede o no probar hipótesis en su proceso de interpretación”, (p.6), por medio del color de cada respuesta y apoyado por un enfoque cuantitativo, porque es la que recoge y analiza datos de medición numérica sobre variables y se basa en tres conceptos fundamentales que es la muestra, la validez y la confiabilidad que permite triangular los resultados por la puntuación de cada respuesta.

3.3.- Descripción de escenarios y actividades

El diagnóstico se realizó con el grupo de quinto grado con 40 alumnos de 10 a 11 años de la Primaria “Lázaro Cárdenas del Río” ubicada en el fraccionamiento Carrizal del municipio de Centro en el estado de Tabasco. Los alumnos son muy activos y participativos en los diferentes trabajos que se realizan en la escuela. la mayoría del alumnado vive en la colonia Bosques de Saloya (Nacajuca, Tabasco), donde se realizan actividades como: quema de residuos sólidos, tiradero de basura en veredas, terrenos abandonados y en la calle, algunas casas el desagüe de aguas negras

contaminadas dan al río. Por otro lado, hay alumnos que viven en el Fraccionamiento Carrizal y Brisas de Carrizal, tienen otro tipo de problemas como contaminación del aire por automóviles y acumulación de montones de basura porque no pasa el camión de la basura y se tapan las colares en tiempo de lluvia provocando inundaciones, también fugas de agua que no reportan al municipio para su reparación, así afectando el medio ambiente y por ende destrucción del hábita y provocando problemas de salud de la población.

Los recursos necesarios para la ejecución del diagnóstico fue en el aula del 5 "A" durante las dos primeras horas de clase durante una semana, para que los alumnos pudieran desenvolverse de manera natural al contestar el cuestionario y poder hacer la observación para obtener otro tipo de datos que no quedan registrados.

3.4.- Instrumentos de recolección de datos del diagnóstico

Para realizar una investigación científica es importante definir que métodos utilizar, ya que son el hilo conductor que permite al investigador y el objeto de estudio para conocer la problemática adecuadamente para la selección de métodos, procedimientos, técnicas e instrumentos de la investigación.

Las técnicas del diagnóstico al utilizar fueron la encuesta y la observación para detectar las problemáticas de su contexto de acuerdo a las categorías propuestas se aplicó un cuestionarios para obtener el diagnóstico donde los resultados permitiera producir cambios planeados para reflexionar sobre los problemas ambientales.

La encuesta como un diseño de una investigación descriptiva donde se recopila datos mediante el instrumento del cuestionario y la observación que permite obtener información de primera mano de los sujetos que están vivenciando el hecho observado, estos se utilizan como métodos orientados para la obtención de información que permite al cambio social y cambio de decisiones.

3.4.1.- Observación de alumnos

La técnica de la observación tiene como objetivo obtener información inmediata de los sujetos a estudiar con registros escritos de lo observado constituyéndose una técnica e instrumentos de apoyo para producir descripciones de calidad, no sólo interviene el sentido de la vista, sino otros permitiendo obtener impresiones del contexto circundante para llegar al conocimiento. Y dichos registros se producen de una realidad donde se define un objeto de estudio.

En palabras de Bonilla y Rodríguez (1997) “observar, con sentido de indagación científica, implica focalizar la atención de manera intencional, sobre algunos segmentos de la realidad que se estudia, tratando de capturar sus elementos constitutivos y la manera como interactúan entre sí, con el fin de reconstruir inductivamente la dinámica de la situación” (p.118)

La observación en la investigación la define Álvarez-Gayuó (2009) como una de las principales herramientas que se utilizan para estar en contacto con el mundo exterior; cuando la observación es cotidiana da lugar al sentido común, al conocimiento cultural y cuando es sistemática y propositiva tiene fines científicos. (p. 103-104).

Por otra parte, Buford Junker (1969), propone 5 categorías de observación : 1) Observador completo, se da cuando los participantes no ven ni notan al observador; la herramienta que más se emplea en este tipo de observación es el video y las fotografías; 2) Observador como participante, que generalmente se da cuando el observador hace entrevistas estructuradas; 3) Participante como observador, el investigador interactúa en la situación observada, incluso puede adquirir responsabilidades en las actividades del grupo observado; 4) Participante completo, aquí el investigador ya es un miembro del grupo a estudiar.

En términos generales la observación consta de las siguientes etapas: a) Elección del espacio y los sujetos a observar; b) Acceso al escenario; c) Estancia en el escenario (hasta llegar a la saturación, es decir, cuando lo observado tiende a repetirse); d) Retirada del escenario, que se logra cuando hay una integración entre los datos y el análisis de tal manera que se revelan teorías relevantes y comprensibles.

Para registrar lo observado se utiliza como instrumento el diario de campo, es un instrumento que permite enriquecer las prácticas de investigación en la relación teoría-práctica. Según Bonilla y Rodríguez (1997) “el diario de campo debe permitirle al investigador un monitoreo permanente del proceso de observación. Puede ser especialmente útil [...] al investigador en él se toma nota de aspectos que considere importantes para organizar, analizar e interpretar la información que está recogiendo” (p.129).

3.4.2.- Encuesta para alumnos

Se utilizó como técnica la encuesta como procedimiento para la recogida de información en una población definida permitiendo la obtención de datos. Aravena, Kimelman y Micheli (2006) la definen como “una estrategia de investigación basada en las declaraciones verbales de una población concreta, a la que se realiza una consulta para conocer determinadas circunstancias políticas, sociales o económicas, o el estado de opinión sobre un tema en particular”. (p. 25). De esta forma se puede utilizar para detectar patrones, relaciones y datos entre las características puntualizadas conectando hechos específicos.

Dentro del método de una investigación, las encuestas alcanzan tres propósitos (Kerlinger, 1997, s/p)

1. Servir de instrumento exploratorio para ayudar a identificar variables y relaciones, sugerir hipótesis y dirigir otras fases de la investigación
2. Ser el principal instrumento de la investigación, de modo tal que las preguntas diseñadas para medir las variables de la investigación se incluirán en el programa de entrevistas.
3. Complementar otros métodos, permitiendo el seguimiento de resultados inesperados, validando otros métodos y profundizando en las razones de la respuesta de las personas.

La encuesta permitió generalizar el resultado a una población definida, facilitando la obtención de datos respondiendo a los principios básicos, como los

propósitos que se persigue, la población a la cual va dirigida y recursos materiales y humanos con los que se cuenta y para llevar a cabo la encuesta se utilizó el instrumento del cuestionario.

El instrumento del cuestionario, “este instrumento consiste en aplicar a un universo de individuos una serie de preguntas o ítems sobre un determinado problema de investigación del que deseamos conocer algo” (Sierra, 1994, p. 194), por medio de una escala descriptiva que contiene enunciados de una serie de características y aspectos que están cortejados de una escala graduada sobre lo que interesa medir y con categorías como el consumo familiar, transporte, electricidad, agua, medio ambiente y basura. Por este medio se calculará cuánto más se gasta de lo que necesita para vivir, el cuestionario (anexo 1) para los alumnos cuenta con reactivos que permitirán tener un valor total que dará referencia datos para la investigación y conocer la problemática.

Como el diagnóstico permite tener un enfoque mixto, cualitativo donde cada reactivo tiene tres respuestas que son de diferente color (café, amarillo y verde) que permitirá por medio del color analizar el impacto que tiene sus actividades cotidianas en el medio ambiente, por lo que permitirá ocupar los resultados para realizar otra actividad en la intervención. Esta actividad es adaptada al contexto social de los alumnos de la primaria Lázaro Cárdenas del Río, se ha implementado en la campaña “Ciudades y Cambio Climático” por el grupo Ecologistas en Acción donde el proyecto pretende incidir en el gran potencial que tienen las ciudades en la reducción de emisiones en España.

Por parte del enfoque cuantitativo, se recoge y analiza datos de medición numérica sobre variables y se basa en tres conceptos fundamentales que es la muestra, la validez y la confiabilidad. El cuestionario (anexo 1) cuenta con 15 reactivos graduados que arrojarán un reactivo limitante que da la cantidad total de puntaje donde la puntuación menor a 100 puntos, el estilo de vida se adapta perfectamente a la capacidad de carga del planeta y no consumes más de lo que te corresponde. Si la puntuación está entre 100 y 150 puntos, significa que tu nivel de consumo supera la capacidad de carga del planeta, necesarias más de dos planetas tierras para abastecernos de recursos. Si la puntuación es mayor a 150 puntos significa que el

estilo de vida es insostenible, se necesitarían más de tres planetas tierras para mantener a toda la población. Así que el enfoque mixto permite complementar e integrar información y ampliar el conocimiento del problema de estudio.

3.5.- Resultados

En este apartado, se da a conocer los resultados obtenidos en la encuesta a 40 alumnos de quinto grado de la primaria “Lázaro Cárdenas del Río”, respondiendo los 15 reactivos del cuestionario (anexo 1), que presentaban la problemática de identificar ¿cuáles son sus acciones que perjudican al medio ambiente?, ¿cómo pueden ayudar a cuidar el medio ambiente?, identificando los problemas ambientales en su contexto social.

Para obtener una mejor visión de los resultados se realizó una triangulación, partiendo desde la definición de varios autores como Denzin (1990), quien la define como: «la aplicación y combinación de varias metodologías de la investigación en el estudio de un mismo fenómeno» (p.297). También es entendida como «Técnica de confrontación y herramienta de comparación de diferentes tipos de análisis de datos (triangulación analítica) con un mismo objetivo puede contribuir a validar un estudio de encuesta y potenciar las conclusiones que de él se derivan» (Rodríguez, Pozo & Gutiérrez, 2006, p.1) por lo que se utilizó la encuesta y la observación para analizar y visualizar el problema en diferentes puntos permitiendo una mejor validez y consistencia de los hallazgos ampliando y profundizando en la comprensión del tema.

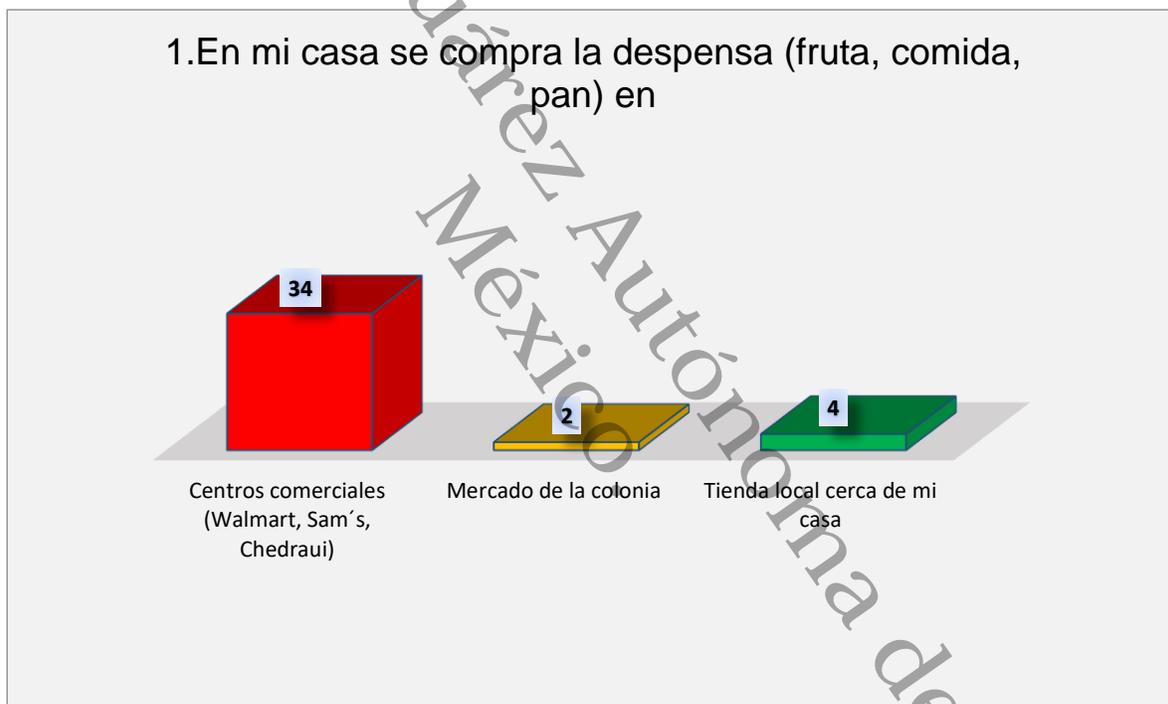
3.5.1.- Resultados de la encuesta a los alumnos

El análisis de los resultados se basó en la información generada por la aplicación del cuestionario (anexo 1) sobre las categorías de consumo familiar, transporte, electricidad, agua, naturaleza y basura, instrumento aplicado a 40 alumnos de quinto grado de la Escuela Primaria “Lázaro Cárenas del Río”, del municipio de Centro, Tabasco, del turno matutino.

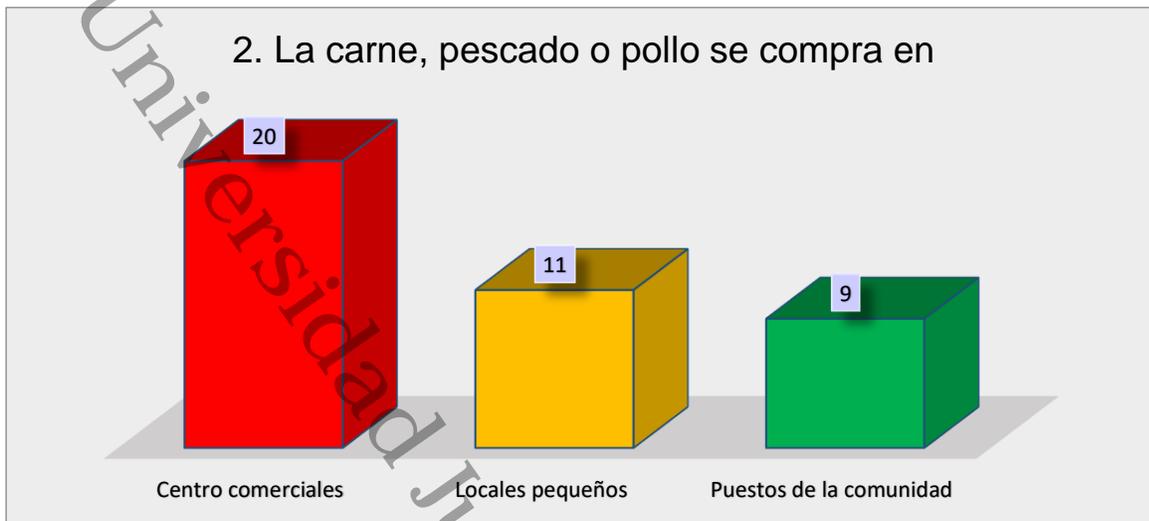
A continuación se presenta las preguntas formuladas a los alumnos, el análisis e interpretación de los datos obtenidos.

- **CONSUMO FAMILIAR**

Gráfica No.1 Consumo de despensa

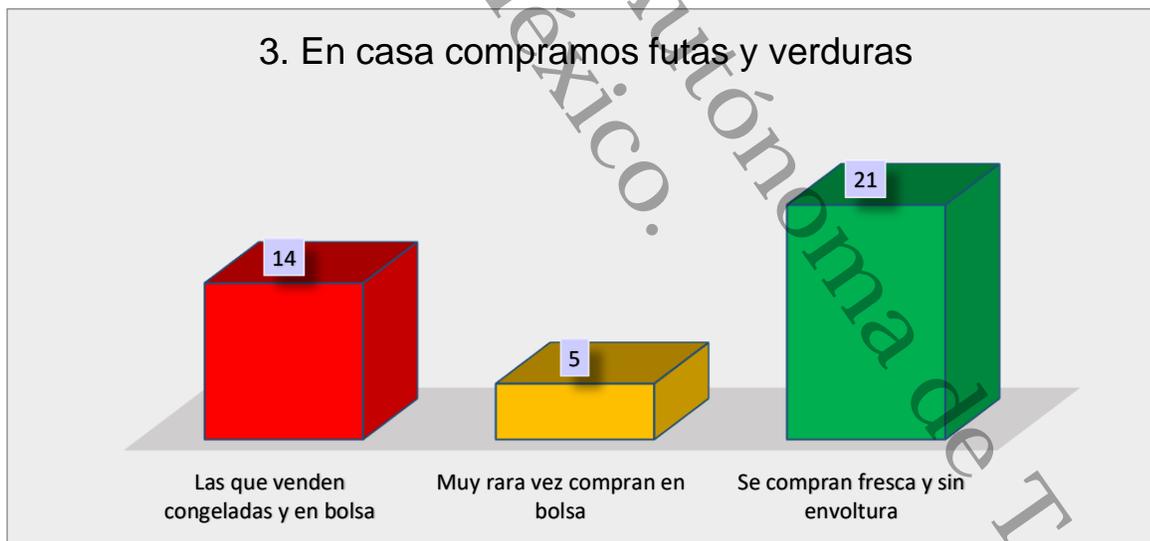


Las compras de la despensa (gráfica No. 1) la familia de 34 alumnos la realizan en centros comerciales, 4 alumnos en tiendas locales cerca de su casa y 2 alumnos en el mercado de la colonia



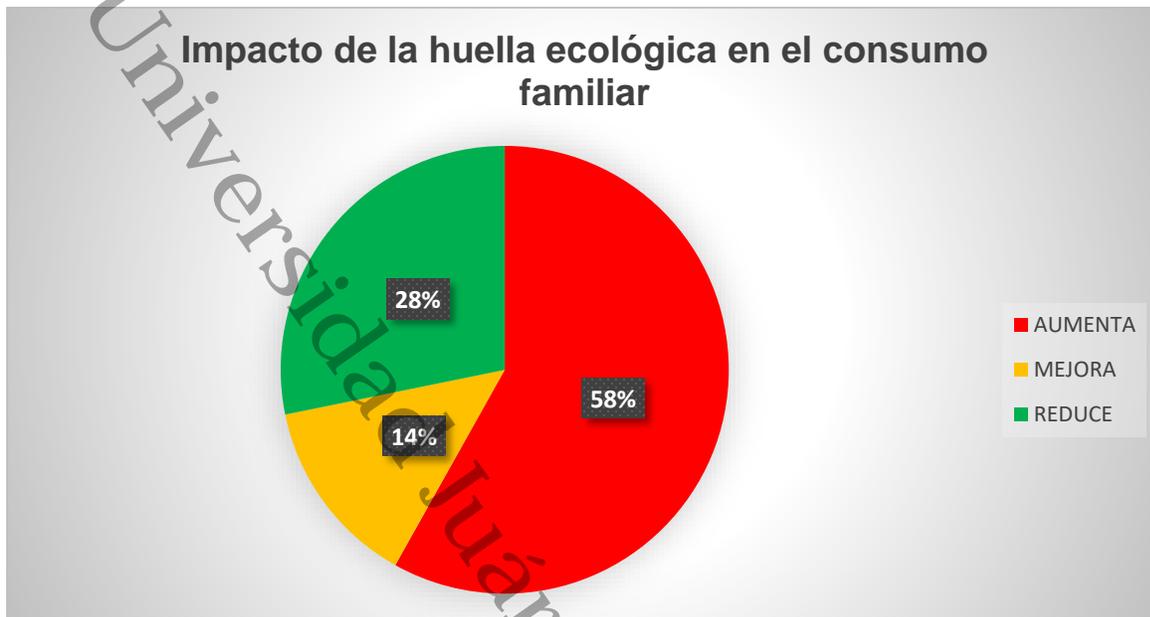
Gráfica No.2 Compra de carne, pescado o pollo

En la pregunta 2, la carne, pescado o pollo la compran, (gráfico 2) 20 alumnos dicen que su familia la compra en centros comerciales, 11 alumnos en locales pequeños y 9 alumnos en puestos de su comunidad.



Gráfica No.3 La fruta y verduras se compran

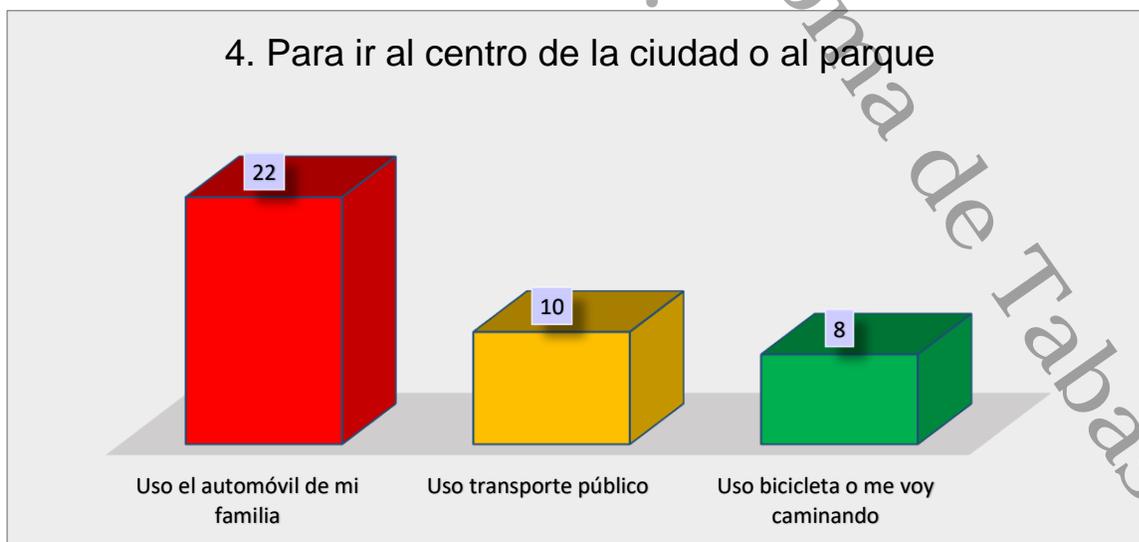
En la pregunta 3, en casa compramos frutas y verduras, (gráfico 3) 21 alumnos comentan que su familia la compra fresca y sin envoltura, 14 alumnos de las que están congeladas y en bolsa y 5 alumnos muy rara vez compran en bolsa.



Gráfica No.4 Impacto de la huella en el medio ambiente con el consumo familiar

En la gráfica No. 4, el consumo familiar de los alumnos de quinto grado tiene un impacto del 58% con acciones que aumentan la huella ecológica, los alumnos consumen productos en centros comerciales, con envolturas de plástico que provocan un alto daño al medio ambiente, por lo que es necesario intervenir con educación ambiental para apoyar los negocios locales y reducir la generación de basura.

- **TRANSPORTE**



Gráfica No.5 Para ir al centro de la ciudad o al parque

En la pregunta 4, para ir al centro de la ciudad o al parque, (gráfico 5) 22 alumnos comentaron que utilizan el automóvil, 10 alumnos el transporte público y 8 alumnos la bicicleta o camina.

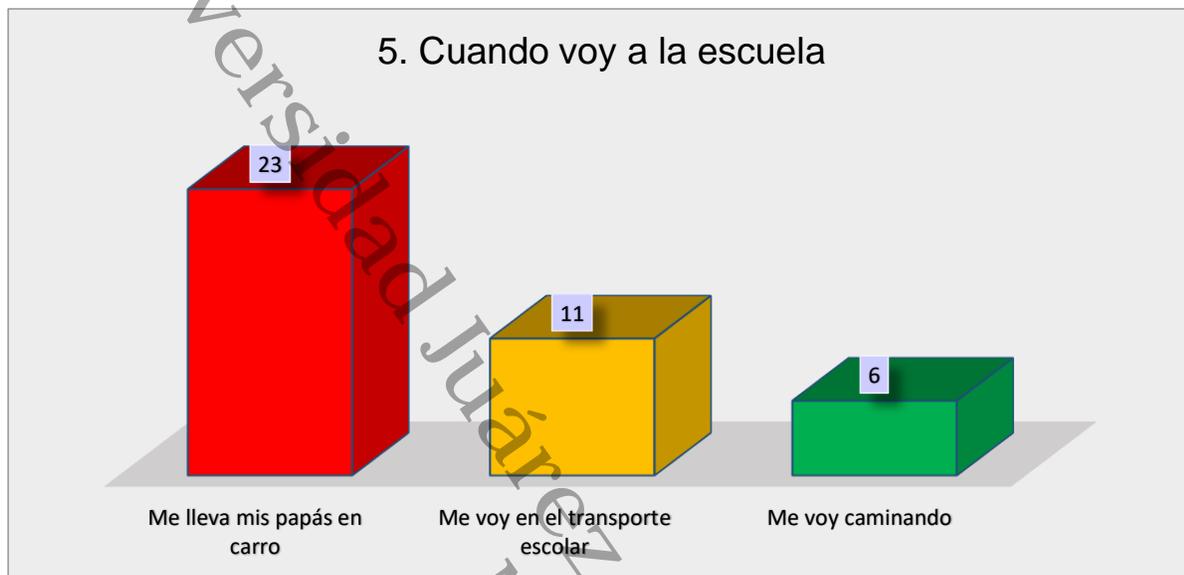
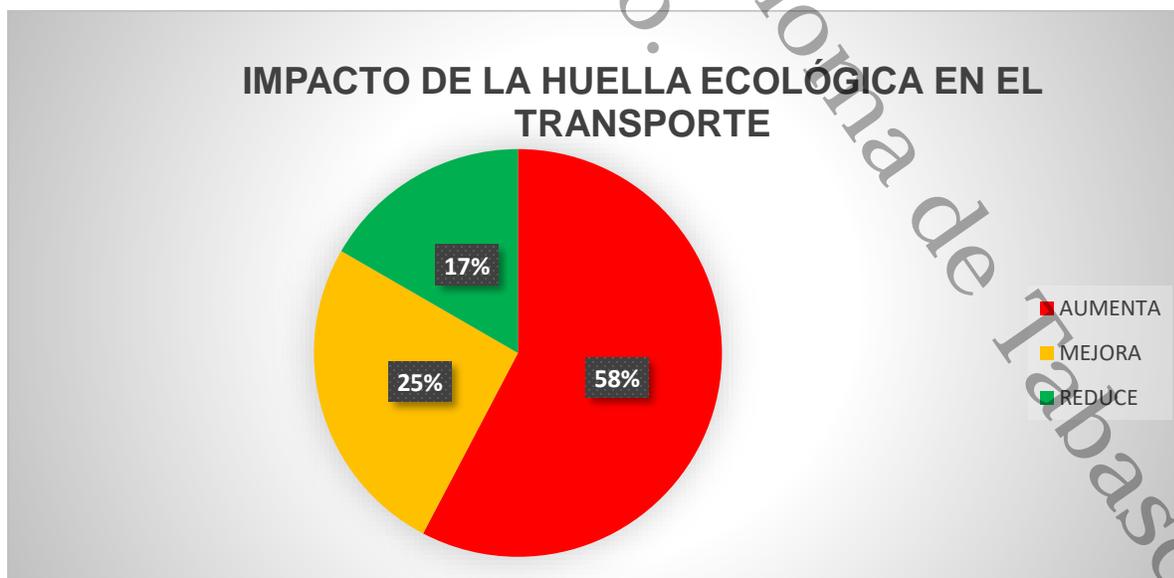


Gráfico No.6 Cuando voy a la escuela

En la pregunta 5, cuando voy a la escuela (gráfico 6) 23 alumnos dicen que se traslada a la escuela en el carro de sus papás, 11 alumnos se van en el transporte escolar y 6 alumnos que se van caminando.



Gráfica 7 Impacto de la huella ecológica con el uso de transporte

Como resultado final, (gráfica 7) el transporte que utilizan tiene un impacto del 66% con acciones que aumentan la huella ecológica más de lo que corresponde, es necesario intervenir con educación ambiental para mejorar.

- **ELECTRICIDAD**

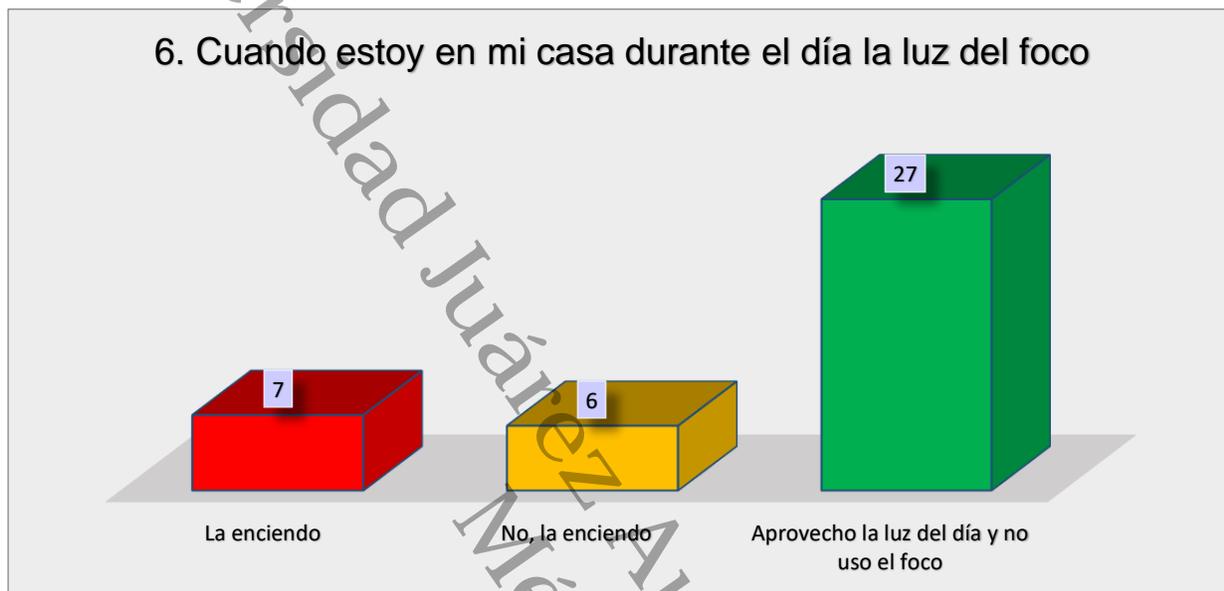


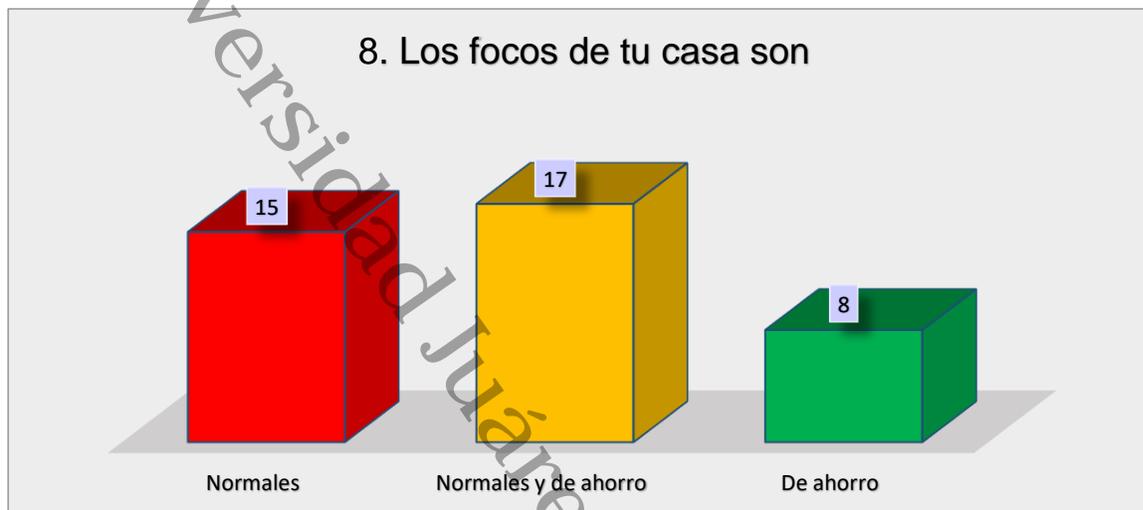
Gráfico No. 8 Cuando estoy en mi casa durante el día la luz del foco

Con respecto a la pregunta 6, cuando estoy en mi casa durante el día la luz del foco, en (gráfica 8) 27 alumnos aprovechan la luz del día y no usan focos, 7 alumnos la encienden y 6 alumnos no la encienden.



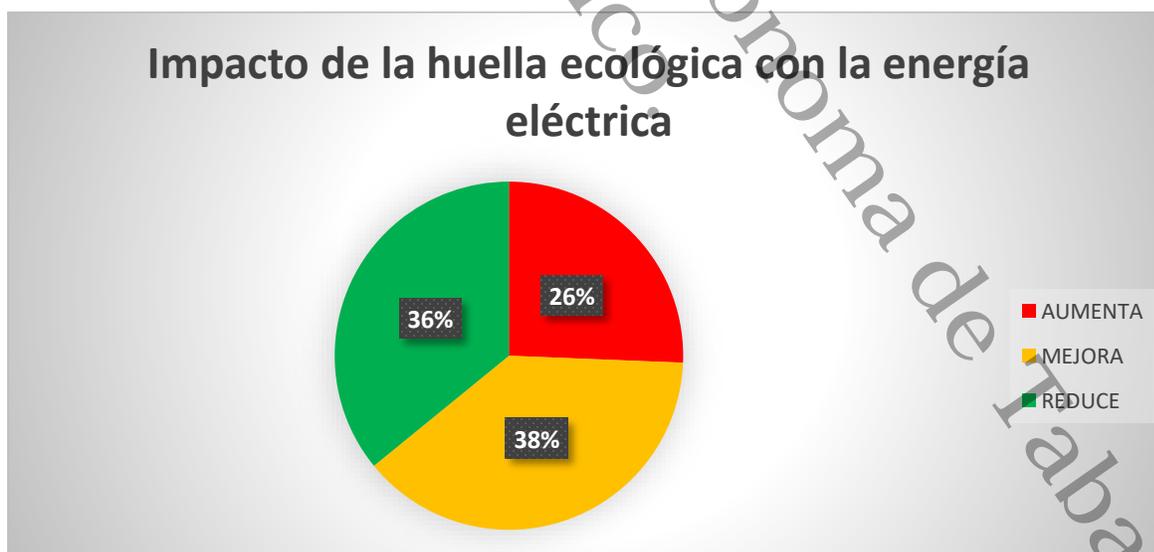
Gráfico No. 9 El aire acondicionado de mi casa

En la pregunta 7, el aire acondicionado de mi casa, (gráfica 9) 24 alumnos solo encienden el aire acondicionado en la noche, 9 alumnos lo utilizan todo el día y 7 alumnos ocupan el ventilador



Gráfica No.10 Los focos de tu casa son

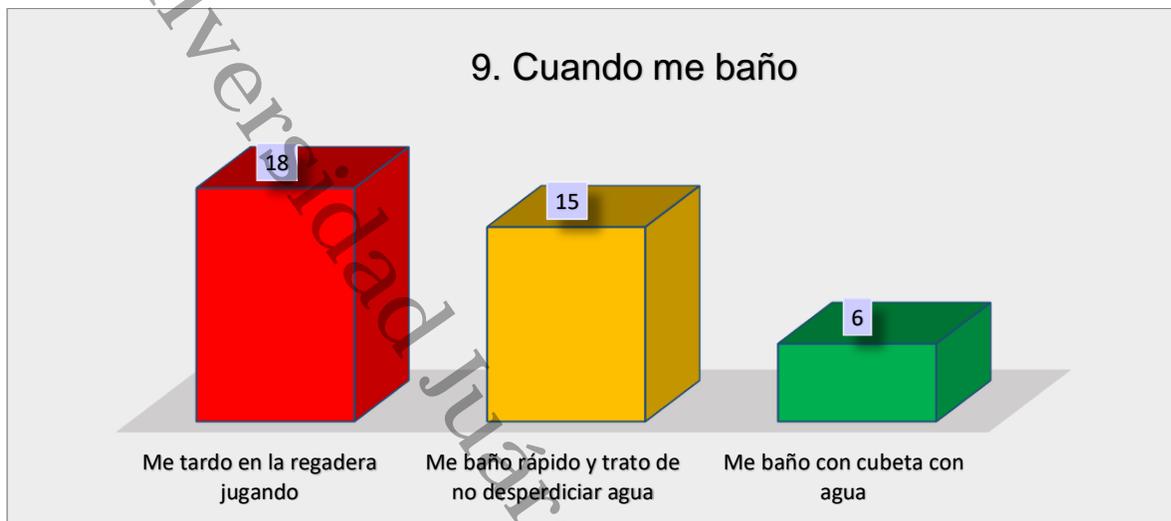
En la pregunta 8, los focos de tu casa son, (gráfica 10) 17 alumnos dicen que utilizan focos normales y de ahorro, 15 alumnos focos normales y 8 alumnos de ahorro.



Gráfica 11

Como resultado final, (gráfica 11) la electricidad que utilizan tiene un impacto del 38% con acciones que mejora a reducir la huella ecológica con el consumo de la energía eléctrica y un 26% que aumenta la utiliza más de lo que corresponde, es necesario intervenir con educación ambiental reflexionar sobre su consumo.

- **AGUA**



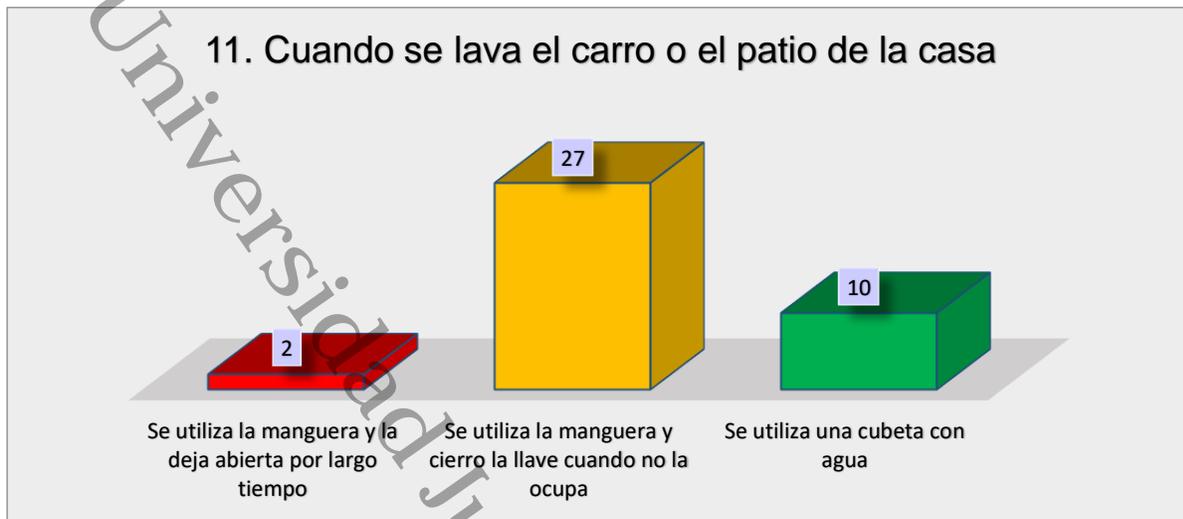
Gráfica No.12 Cuando me baño

En la pregunta 9, cuándo me baño, (gráfica 12) 18 alumnos comentaron que al bañarse se tarda en la regadera jugando, 15 alumnos se bañan rápido y trata de no desperdiciarla y 6 alumnos se bañan a cubetazos.



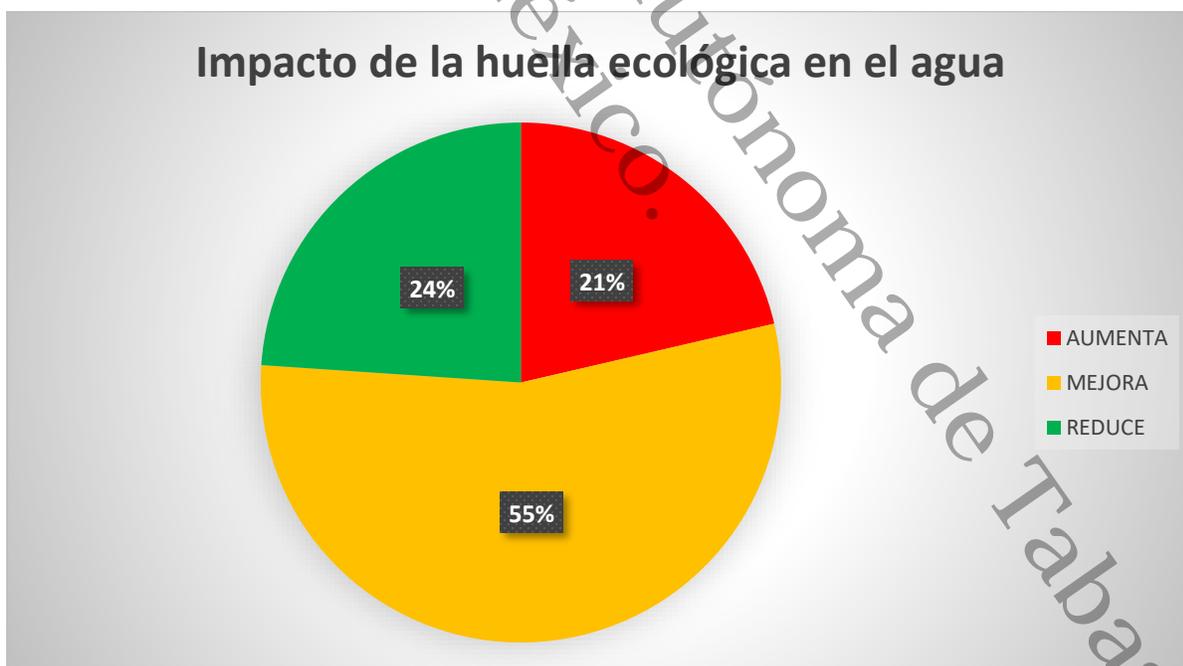
Gráfico No.13 Cuando me lavo los dientes

En la pregunta 10, cuando me lavo los dientes, (gráfica 13) 22 alumnos expresaron que solo abren la llave para enjuagarse la boca y el cepillo, 12 alumnos ocupan un vaso y 5 alumnos dejan la llave del lavabo abierta mientras se cepilla los dientes.



Gráfica No.14 Cuando se lava el carro o el patio de la casa

En la pregunta 11, cuando se lava el carro o el patio de la casa, (gráfica 14) 27 alumnos dicen que en su familia utilizan la manguera y cierran la llave cuando no la ocupan tiempo, 10 alumnos utilizan una cubeta con agua y 2 alumnos utilizan la manguera y la dejan abierta por largo tiempo.

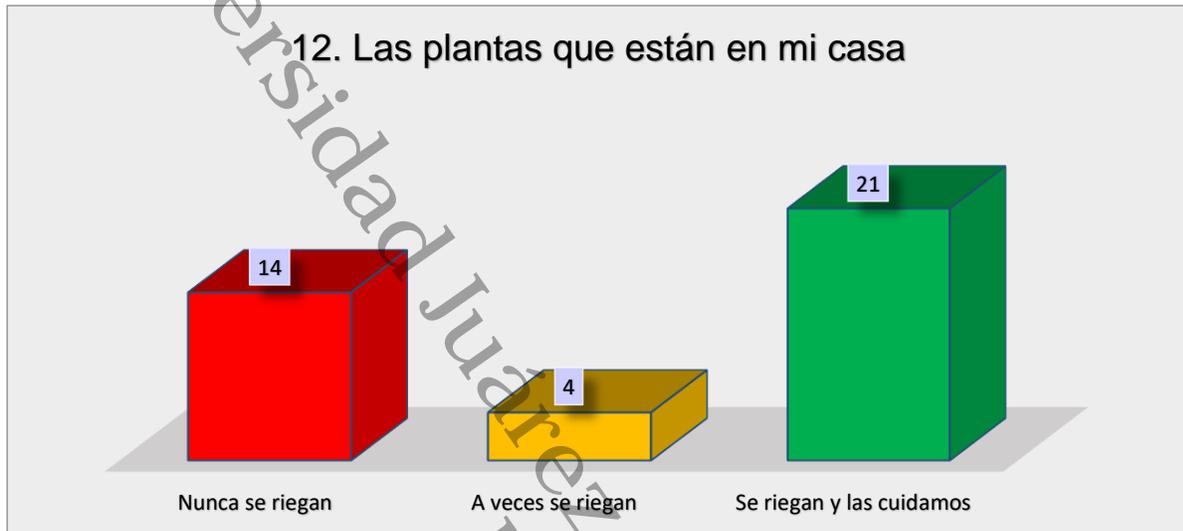


Gráfica No.15 Impacto de la huella ecológica en el agua

Como resultado final, (gráfica 15) el 55% de los alumnos utilizan el agua de forma incorrecta por lo que su impacto en la huella ecológica mejora un poco el daño al medio

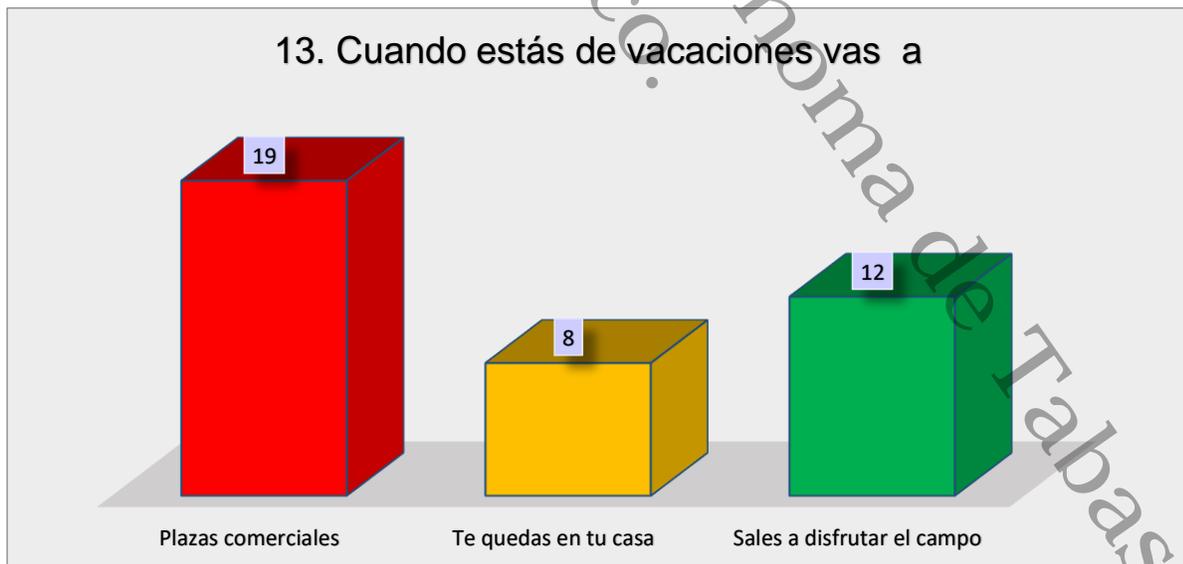
ambiente, aunque se presenta un 21% de alumnos que aumenta el daño, es necesario intervenir con educación ambiental para tener un consumo responsable.

- **NATURALEZA**



Gráfica No.16 Las plantas que están en mi casa

En la pregunta 12 (gráfica 16), 21 alumnos dicen que las plantas de su casa se riegan y se cuidan, 14 alumnos nunca las riegan y 4 alumnos a veces la riegan.



Gráfica No.17 Cuando estas de vacaciones vas a

En la pregunta 13, (gráfica 17) 19 alumnos dijeron que cuando están de vacaciones van a plazas comerciales, 12 alumnos salen a disfrutar el campo y 8 alumnos se quedan en su casa.



Gráfica No.18 Impacto de la huella ecológica en la naturaleza

Como resultado final, (gráfica 18) en la naturaleza tiene un impacto del 44% con acciones que aumentan la huella ecológica, necesita mejorar el uso más de lo que corresponde, es necesario intervenir con educación ambiental para conocer los servicios ambientales.

- **BASURA**

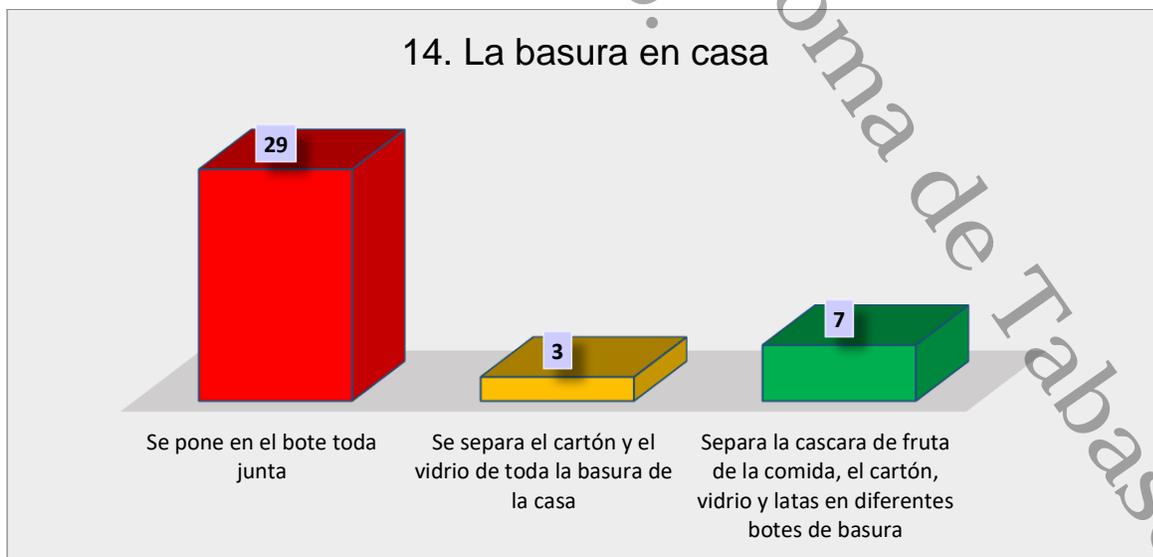


Gráfico No.19 La basura en casa

En la pregunta 14, la basura en casa, (gráfico 19) 29 alumnos dicen que la basura en su casa en un bote pone toda la basura, 7 alumnos que separan la cascara de fruta y comida, el cartón, vidrio y latas en diferentes botes y 3 alumnos separan el cartón y el vidrio de toda la basura de la casa

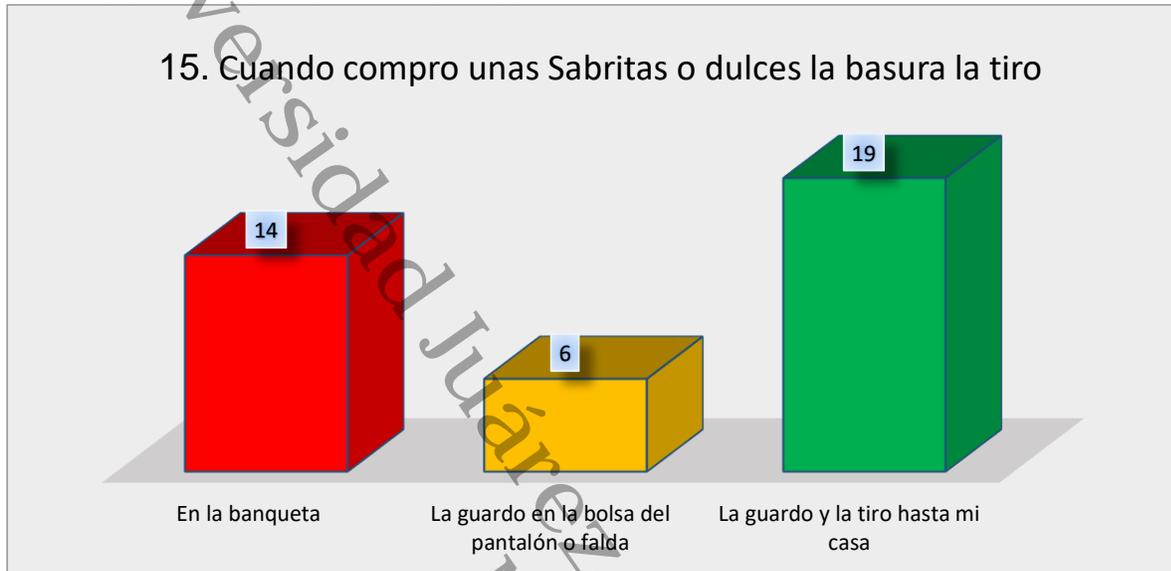
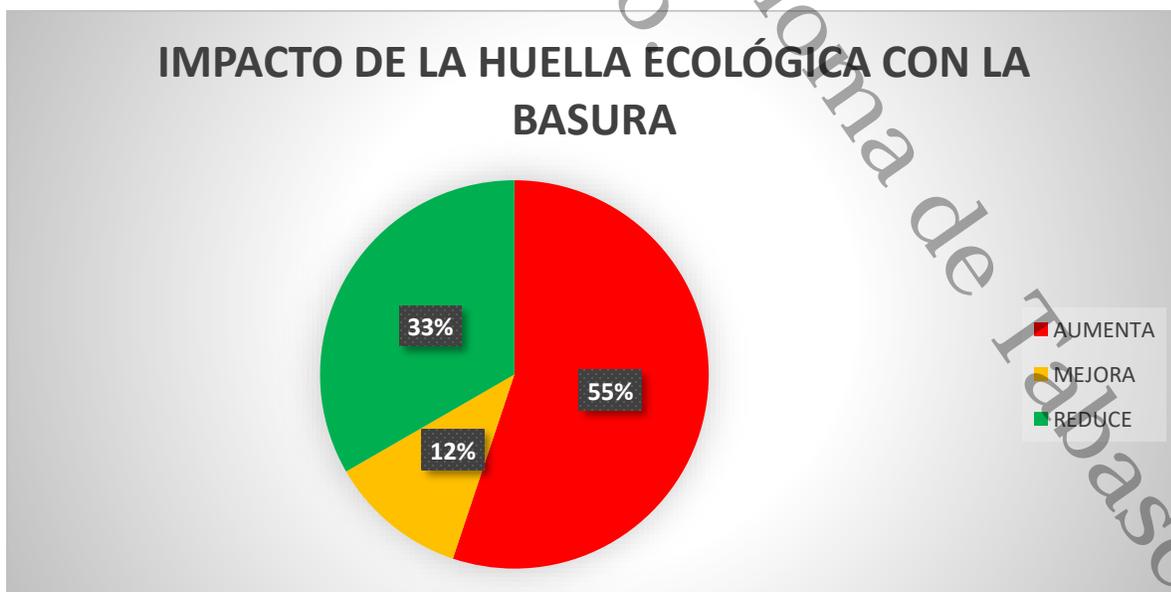


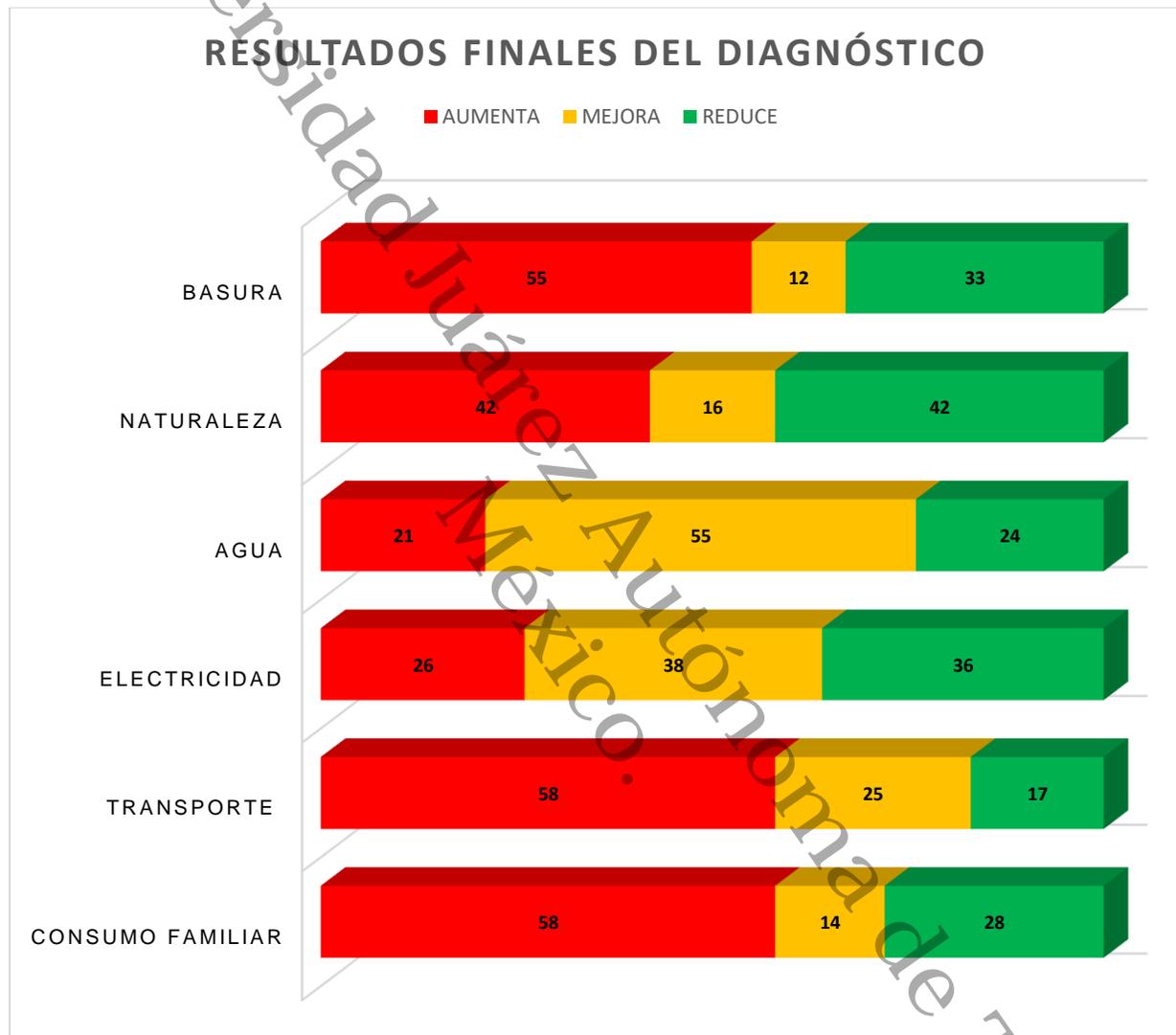
Gráfico No.20 Cuando compro unas Sabritas o dulces la basura la tiro

En la pregunta 15, (gráfico 20) 18 alumnos dicen que cuando compran unas Sabritas, dulces la basura la guardan y la tiran en su casa, 14 alumnos la tiran en la banqueta y 6 alumnos la guardan en su bolsa del pantalón o falda.



Gráfica No.18 Impacto de la huella ecológica con el uso de la basura

Como resultado final, (gráfica 18) la basura tiene un impacto del 55% con acciones que aumentan la huella ecológica, la mayoría desconoce la separación de residuos, se necesita una intervención con educación ambiental para un buen manejo de residuos sólidos.



El análisis de los resultado con la información generada por la aplicación del cuestionario (anexo 1), arroja que en algunos casos tienen el conocimiento sobre el cuidado del medio ambiente con un bajo porcentaje, pero en otras sus acciones no concuerdan con lo que saben o presentan falta de información y en los resultados finales de cada variable se refleja que hay un aumento (rojo)) de acciones que impactan en el planeta tierra que se necesitan mejorar. Por lo que se considera

necesario la intervención con educación ambiental que promueva la conservación y aprovechamiento del medio ambiente y sensibilizar por medio de la huella ecológica, la realización de acciones positivas como ciudadanos del futuro.

3.5.2.- Resultados de las observaciones de los alumnos

De acuerdo a la observación que se realizó con las acciones, actitudes y comentarios de los niños se registró en un diario de campo (anexo 2) lo observado.

Alumno 1: “La bolsa de mis crujitos, la meto en el pantalón, y la tiro en el bote donde se pone toda la basura”

Alumno 2: “Mi patio tiene monte seco y animales”

Alumno 3: “Me gusta bañarme con mis juguetes”

Alumno 4: “Todos mis focos son amarillos y redondos”

Alumno 5: “Se utiliza el aire acondicionado todo el día en mi casa, la luz no contamina”

Alumno 6: “Mi papá me lleva a todas partes en carro, no le gusta caminar”

Alumno 7: “La despensa la compra mi mamá en Chedraui, cuesta menos”

Alumno 8: “Para qué me sirven mis cosas y la computadora, si no hay un planeta donde vivir y jugar”

3.6.- Problemas encontrados

Dentro de los resultados se pudo observar algunos problemas que los alumnos de quinto grado se identifican algunas actividades que realizan en familia dañando al medio ambiente, como:

-Desconocimiento del consumo de empaques que se obtienen

-Falta de conocimiento de opciones de transporte

-Incrementación de contaminantes del aire

-Desconocimiento de cómo se genera la electricidad

-Falta de conciencia del consumo de energía eléctrica

-Causas y consecuencias de la contaminación del agua

-Falta de conciencia del consumo del agua

-Inconciencia del cuidado de las áreas verdes

- Falta de información sobre los servicios ambientales
- Falta de conocimiento sobre la separación de residuos sólidos (basura)
- Desconocimiento de cómo se genera los residuos sólidos

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.

CAPÍTULO IV.- PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Se busca una solución a la problemática detectada en el conocimiento que tienen los alumnos de quinto grado, se presenta un plan de acción el cual permitirá plantear todas las acciones necesarias para sensibilizar a los alumnos para la conservación del medio ambiente. El plan de acción es un instrumento orientador y una herramienta que propicie la forma de actuar y de pensar ante la naturaleza.

La propuesta tiene como referente teórico, la ecología (las interacciones de los seres vivos con su medio), ecopedagógica (“pedagogía” ciencia que se ocupa de la educación y la enseñanza, “sustentable”) y didáctica ambiental (las teorías y métodos de enseñanza y “ambiental”), la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) es un proceso educativo para lograr el desarrollo humano (crecimiento económico, desarrollo social y la protección del medio ambiente) de una manera incluyente, equitativa y segura. Con estos referentes teóricos como disciplinas y estrategias de la educación ambiental que permiten ver al sujeto más allá de un lugar “verde”, sino como una real dimensión de lo ambiental para buscar un cambio profundo para el cuidado del medio ambiente.

4.1.- Objetivo

Concientizar con Educación Ambiental a los alumnos de 5º de la Primaria “Lázaro Cárdenas del Río”, por medio de un taller para mejorar sus acciones cotidianas para la conservación e interacción con el medio ambiente.

4.1.1 Objetivos específicos

1. Conceptuar el término medio ambiente y el objetivo de la educación ambiental para tener conciencia sustentable
2. Fomentar el consumo familiar con productos locales
3. Concientizar el uso de transporte para reducir la contaminación ambiental

4. Fomentar el ahorro de energía eléctrica para disminuir el agotamiento de los recursos
5. Reducir el consumo del agua y su contaminación
6. Propiciar el cuidado de las áreas verdes y su pérdida
7. Organizar los residuos sólidos (basura)
8. Sensibilizar a los alumnos sobre el cuidado del medio ambiente por medio de la Huella ecológica
9. Evaluar el aprendizaje obtenido de los alumnos para el cuidado del medio ambiente.

4.2.- Descripción de las etapas

La propuesta de intervención está dividida en cuatro etapas: 1) Conceptualizar, 2) Desarrollo de temas, 3) Sensibilizar y 4) Evaluación con sus respectivas sesiones.

4.2.1.- Etapa de conceptualizar

PRIMERA ETAPA: Conceptualizar es una representación de lo que cada alumno sabe sobre educación ambiental expresando conceptos e información desde su punto de vista de acuerdo con los conocimientos previos que tiene con las experiencias vividas.

Sesión 1. Conceptuar el término medio ambiente y objetivo de la **educación ambiental** para tener conciencia sustentable

4.2.2.- Etapa de desarrollo

SEGUNDA ETAPA: Desarrollo como un proceso de cambio y crecimiento relacionado con las categorías: consumo de productos, uso de transporte, energía, agua, áreas verdes, y basura.

Sesión 2. Fomentar el **consumo familiar** con productos locales. El consumo de productos, la importancia de fomentar el consumo de productos locales en pequeñas tiendas para el bienestar económica de comunidades o pequeños comercios, pero sobre todo disminuir los empaques utilizados industrialmente que no son biodegradables causando un impacto negativo en el medio ambiente.

Sesión 3. Concientizar el uso de **transporte** para reducir la contaminación ambiental. El transporte, el uso de medios de transporte mecánicos para realizar los desplazamientos cotidianos es una de las fuentes de emisiones más importantes y que crece en los últimos años. Se debe hacer estrategias de desplazamiento más compatibles con el medio ambiente y reducir la contaminación.

Sesión 4. Fomentar el ahorro de **energía eléctrica** para disminuir el agotamiento de los recursos. La energía eléctrica, se ocupa en los hogares para poder utilizar diferentes aparatos eléctricos como televisión, computadora, licuadora, cargar el celular y el aire acondicionado, pero el uso de fuentes de energía impacta en el agotamiento de los recursos naturales y contaminación ambiental, por lo que es necesario el ahorro energético.

Sesión 5. Disminuir el consumo del **agua** y su contaminación. El agua, es un recurso renovable pero finito, elemento esencial para la vida de los seres vivos, la falta de conciencia lleva a una disminución de este recurso, en diferentes lugares del planeta, el déficit de agua sea causado por el desperdicio o la contaminación.

Sesión 6. Propiciar el cuidado de las **áreas verdes**. Las áreas verdes, espacio de terreno que tiene vegetación que permite disfrutar de varios beneficios para la salud (reducción del ruido, aire fresco, oxígeno, otros), pero a lo largo de los años se han dejado de proteger y conservar por los intereses que tiene el ser humano.

Sesión 7. Organizar los **residuos sólidos** (basura). La basura, conjunto de desperdicios de diferentes materiales que se desechan y por lo general son productos de las actividades humanas que generan plagas, mal olor, enfermedades por lo que es necesario la clasificación de los residuos sólidos y reducir, reciclar y reutilizar para un mejor medio ambiente.

4.2.3.- Etapa de sensibilizar

TERCERA ETAPA: Sensibilizar, dotar a los alumnos de sentimientos morales y la importancia o el valor del cuidado del medio ambiente

Sesión 8. Sensibilizar a los alumnos sobre el cuidado del medio ambiente por medio de la Huella ecológica, considerada como un indicador de sostenibilidad que trata de medir el impacto en la Tierra y dar información sobre la evolución de la sostenibilidad para plantear posibles soluciones.

4.2.4.- Etapa de evaluación-propuesta

CUARTA ETAPA: Evaluación, permitirá determinar en qué medida se han alcanzado los objetivos previamente establecidos para el cuidado del medio ambiente.

Sesión 9. Evaluar el aprendizaje obtenido de los alumnos para el cuidado del medio ambiente

Durante el transcurso del taller los alumnos elaborarán su libro “Mi gran huella en un mundo pequeño”: Educación ambiental en las escuelas primarias, como medida de conservación del

ambiente., con los diferentes contenidos que se desarrollarán, ellos escribirán sus conocimientos previos, conceptos de la información que se les proporcione y propuestas para el cuidado del medio ambiente, así como trazar y medir su huella ecológica.

El plan de acción se presenta a continuación siguiendo un formato de planeación didáctica y en él se especifica los elementos importantes para la implementación de esta estrategia de orientación socio-ambiental, tales como etapas, objetivos, sesiones, contenidos, estrategias, recursos, tiempo y responsable de cada actividad.

Este se integra con la finalidad de dar a conocer los elementos indispensables para la puesta en marcha de este proyecto de intervención y que puede ser de apoyo para otros contextos sociales.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.

4.3.- Plan de acción

"Mi gran huella en un mundo pequeño": Educación ambiental en las escuelas primarias, como medida de conservación del ambiente.								
OBJETIVO		Concientizar con Educación Ambiental a los alumnos de quinto grado de la Primaria "Lázaro Cárdenas del Río", por medio de un taller para mejorar sus acciones cotidianas para la conservación e interacción con el medio ambiente.						
ETAPA	No. SESIONES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS	RECURSOS	TIEMPOS (una semana)	METAS	RESPONSABLE
ETAPA 1 Conceptualizar	1	Conceptuar el término medio ambiental y el objetivo de la educación ambiental para tener conciencia sustentable	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es el medio ambiental? - Objetivo de la educación ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> -Dinámica de presentación "Mi amigo Cuquis" (dicen su nombre, qué les gusta del medio ambiente y qué no les gusta) -pregunta "lo que el alumno sabe" -Lluvia de ideas -Mapa conceptual 	<ul style="list-style-type: none"> Pintarrón Plumones Colores 	<ul style="list-style-type: none"> Lunes 1 hora 23/09/2019 	Adquisición de conocimientos que ayuden a interesarse por el medio ambiente y conservación por medio de la educación ambiental	Tallerista
ETAPA 2 Desarrollo de temas	2	Fomentar el consumo familiar con productos locales para disminuir la contaminación	<ul style="list-style-type: none"> -Consumo de productos locales -Empaques industriales 	<ul style="list-style-type: none"> -Dinámica de reflexión con el tema anterior -Pregunta "lo que el alumno sabe" -Lectura "Beneficios que se obtienen al comprar productos locales" -Trabajo en equipo -Dinámica "La entrega" 	<ul style="list-style-type: none"> Texto Plastilina 	<ul style="list-style-type: none"> Lunes 1 hora 23/09/2019 	Reflexionar sobre los beneficios del consumo familiar ecológico ayudando al medio ambiente reduciendo basura, contaminación	Tallerista
	3	Concientizar el uso de transporte para reducir la contaminación ambiental	<ul style="list-style-type: none"> -Contaminación del aire por el transporte -Estrategias de uso de transporte 	<ul style="list-style-type: none"> - Dinámica de reflexión con el tema anterior -Pregunta "lo que el alumno sabe" -Lectura "La carga ambiental del transporte" -Mapa mental (diferentes medios de transporte) 	<ul style="list-style-type: none"> Texto 	<ul style="list-style-type: none"> Martes 1 hora 24/09/2019 	Reflexionar sobre la contaminación del aire y usar estrategias de desplazamiento más compatibles con el medio ambiente.	

	4	Fomentar el ahorro de energía eléctrica para disminuir el agotamiento de los recursos	-Energía eléctrica -Ahorro de energía eléctrica	- Dinámica de reflexión con el tema anterior -Pregunta "lo que el alumno sabe" -Esquema de la cadena de la energía eléctrica (generación, transmisión, distribución y comercialización) -Video "El ahorro de energía en casa"	Proyector Computadora Bocinas	Martes 1 hora 24/09/2019	Concientizar el uso inadecuado de la energía eléctrica, con el agotamiento de los recursos naturales y contaminación ambiental	Tallerista
	5	Disminuir el consumo del agua y su contaminación	-Ciclo del agua -Contaminación del agua -Beneficios del agua	-Dinámica de reflexión con el tema anterior -Pregunta "lo que el alumno sabe" -Lectura "Agua potable en el mundo" -Esquema del ciclo del agua - "Nuestra casa" globo terráqueo -Cartel "agua para todos"	Pintarrón Plumones Proyector Cartulinas Recortes Resistol Globo terráqueo	Martes 2 horas 25/09/2019	Concientizar el uso del agua causado por el desperdicio o la contaminación. Visualizar el globo terráqueo sobre la dimensión del agua	Tallerista
	6	Propiciar el cuidado de las áreas verdes	-Servicios ambientales - Amenazas naturales	-Dinámica de reflexión con el tema anterior -Pregunta "lo que el alumno sabe" -Lectura "Servicios ambientales" -Dibujo "Árbol para la vida" (descripción de los beneficios que proporcionan los árboles)	Texto Colores	Miércoles 30 min. 26/09/2016	Concientizar el cuidado y recuperación de áreas verdes para que los seres vivos vivan en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado	
	7	Organizar los residuos	-Residuos sólidos	-Dinámica de reflexión con el tema anterior	Pintarrón Plumones	Miércoles 1:30 hora	Conocer la clasificación de residuos sólidos y	

		sólidos (basura)	-Separación de residuos sólidos -Ley de las 3 erres	-Debate de ¿qué es la basura? -Pregunta “lo que el alumno sabe” -Plagas, enfermedades y contaminación que provoca la basura -Lluvia de ideas -Mapa conceptual -Dinámica “basura orgánica e inorgánica” (botes de basura) -Cuadro de las “3 erres”	Desechos sólidos Botes de plástico	26/09/2019	reducir, reciclar y reutilizar para un menor impacto de contaminantes al medio ambiente.	
ETAPA 3 Sensibilizar	8	Sensibilizar a los alumnos sobre el cuidado del medio ambiente por medio de la Huella ecológica	-Huella ecológica -Impacto en la huella -Medición de territorio	-Dinámica “acciones que dañan el medio ambiente” -Lluvia de ideas (lista de acciones) -Esquema de la huella Ecológica (por áreas) -Colorear la huella -Calcular la huella ecológica (cantidad de planetas tierra) -Plenaria de reflexión	Hojas blancas Plumones Colores	Viernes 1:40 min 27/09/2019	Adquirir aptitudes para resolver el problema por medio de la sensibilización y tomar un compromiso de acciones para una convivencia sustentable	Tallerista
ETAPA 4 Evaluación	9	Evaluar el aprendizaje obtenido de los alumnos para el cuidado del medio ambiente	Reflexión conjunta de los contenidos ambientales	-Evaluación sobre el aprendizaje obtenido de los contenidos sobre el medio ambiente	Hojas	Viernes 20 min 27/09/2019	Medir los aprendizajes obtenidos sobre el cuidado del medio ambiente durante el taller	Tallerista

CAPÍTULO V.- APLICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta de intervención nace de la consideración de una problemática que en materia ambiental se identificó entre el alumnado de quinto grado en esa institución educativa, cuando en una de las sesiones de Ciencias Naturales se reflexionó sobre medidas de conservación del ambiente. La cual se diseñó bajo los resultados que presentaron los alumnos al realizar el diagnóstico del grupo.

Esta propuesta está diseñada por medio del enfoque formativo que permita hacer ajustes en la práctica educativa, para una retroalimentación con una mejora permanente obteniendo un aprendizaje situado para una construcción social. Dentro este enfoque se propone la evaluación formativa considerada como parte del trabajo cotidiano del aula y se utiliza para orientar el proceso educativo y tomar decisiones oportunas que den más aprendizajes y mejores frutos a los estudiantes.

De acuerdo con el carácter del Proyecto y su naturaleza de intervención e innovación educativa, se realizó una evaluación formativa, se efectuó durante el desarrollo de la intervención con un diagnóstico que se hizo con anterioridad de la intervención. También se llevo a cabo una evaluación al final del taller para identificar el aprendizaje de los alumnos y llevar a cabo un cotejo de los resultados y las propuestas que hacen con los resultados del diagnóstico.

La importancia de esta intervención es trabajar con niños que utilizan una parte de su cerebro llamada “área motora profunda” que es responsable de los procesos que no son conscientemente pensados, por lo que un nuevo aprendizaje es casi intuitivo o la reconstrucción de ideas al contrario del proceso de aprendizaje del adulto que se da en una parte más activa del cerebro con conexiones informativas formadas y crean conciencia decidiendo que información utilizar. (Thompson, Cannon, Narr, Van, Poutanen, Huttunen, Lonngvist, 2001, p. 91).

Por lo que se busca concientizar a los alumnos de quinto grado de la primaria Lázaro Cárdenas del Río, vivir adecuadamente y en equilibrio con la naturaleza por medio de acciones como el consumo responsable y adecuado, promover el consumo de agua, energía, uso del transporte, consumo familiar, áreas verdes y separación de

residuos sólidos, dando como resultado los niños aprenderán a ser más amigables con el medio ambiente, a través de pequeñas acciones sustentables que permitan hacer de este un mundo mejor.

En el diagnóstico del grupo de quinto grado, en esta etapa se tuvo un acercamiento con los alumnos de quinto grado con el instrumento del cuestionario para recopilar información “este instrumento consiste en aplicar a un universo de individuos una serie de preguntas o ítems sobre un determinado problema de investigación del que deseamos conocer algo” (Sierra, 1994, p. 194), por medio de una escala descriptiva que contiene enunciados de una serie de características y aspectos que están cortejados de una escala graduada sobre lo que interesa medir y con variables como el consumo familiar, transporte, electricidad, agua, medio ambiente y basura.

De acuerdo a los resultados arrojados permitieron atender las problemáticas de mayor impacto en los alumnos que se presentaron en el diagnóstico por lo que se propuso un taller de educación ambiental “Mi gran huella en un mundo pequeño”: Educación ambiental en las escuelas primarias, como medida de conservación del ambiente.

Esto a partir de 4 fases que están divididas en 9 etapas: 1.-Conceptuar el término educación ambiental para tener conciencia ambiental, 2. Fomentar el consumo familiar con productos locales, 3. Concientizar el uso de transporte para reducir la contaminación ambiental, 4. Fomentar el ahorro de energía eléctrica para disminuir el agotamiento de los recursos, 5.-Disminuir el consumo del agua y su contaminación, 6.-Propiciar el cuidado de las áreas verdes, 7. Organizar los residuos sólidos (basura), 8.Sensibilizar a los alumnos sobre el cuidado del medio ambiente por medio de la Huella ecológica y 9. Evaluar el aprendizaje obtenido de los alumnos para el cuidado del medio ambiente. Hay que destacar que en cada etapa se realizaron actividades con el objetivo de contribuir a su desarrollo personal y construcción social, así como coadyuvar a la conservación del medio ambiente de una manera sustentable.

El taller promueve actividades con experiencias de vida de los alumnos que se relacionan con conocimientos previos para una formación integral, partiendo de la situación inicial de los alumnos y problemas que estos tienen en sus acciones y que pueden cambiar en su vida cotidiana por medio del taller y de esta forma concientizar

y sensibilizar sobre el cuidado del medio ambiente reconociendo la importancia de los resultados de la manera de pensar y actuar. Este tuvo una duración de una semana con 10 horas de práctica trabajando 2 horas cada día, trabajando temas del consumo familiar, transporte, electricidad, agua, naturaleza, basura y la huella ecológica, los cuales permitirán al alumno por medio de la intervención con la finalidad de construir aprendizajes tomando en cuenta la diversidad cultural y estilos de aprendizaje en el aula.

Registro de la intervención

La distribución de las actividades y el proceso que se siguió para el taller “Mi gran huella en un mundo pequeño”: Educación ambiental en las escuelas primarias, impartido por un licenciado de Ciencias de la Educación como tallerista, con 40 alumnos de sexto grado (en el diagnóstico cursaban quinto grado) de la Primaria “Lázaro Cárdenas del Río” en el municipio del Centro en Villahermosa, Tabasco. como medida de conservación del ambiente y los recursos naturales”, es el siguiente.

FASES DEL PROCESO Y ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA	PERÍODO
1) Planificación y diseño del programa	Agosto-septiembre 2018
2) Diagnóstico y resultados	Octubre-noviembre 2018
3) Intervención	Septiembre 2019
4) Evaluación	Noviembre 2019
5) Resultados y conclusiones	Noviembre-diciembre 2019

Imagen 1. Cuadro de las fases del proceso y organización del programa

5.1.- Descripción de las etapas

Las etapas quedaron establecidas de la siguiente manera:

ETAPAS	SESIONES	FECHAS
1) <i>Conceptualizar</i>	1. Conceptuar el término medio ambiente y el objetivo de educación ambiental para tener conciencia ambiental	23 de septiembre del 2019
	2) <i>Desarrollo de temas</i>	2. Fomentar el consumo familiar con productos locales
	3. Concientizar el uso de transporte para reducir la contaminación ambiental	24 de septiembre del 2019
	4. Fomentar el ahorro de energía eléctrica para disminuir el agotamiento de los recursos	24 de septiembre del 2019
	5. Disminuir el consumo del agua y su contaminación	25 de septiembre del 2019
	6. Propiciar el cuidado de las áreas verdes	26 de septiembre del 2019
	7. Organizar los residuos sólidos (basura)	26 de septiembre del 2019
3) <i>Sensibilizar</i>	8. Sensibilizar a los alumnos sobre el cuidado del medio ambiente por medio de la Huella ecológica	27 de septiembre del 2019
4) <i>Evaluación</i>	9. Evaluar el aprendizaje obtenido de los alumnos para el cuidado del medio ambiente	27 de septiembre del 2019

Imagen 2. Calendario de las etapas y sesiones de la intervención.

5.1.1.- Planeación etapa de conceptualizar

En la etapa 1, conceptualizar busca que el alumno exprese sus conocimientos de qué entiende por “medio ambiente” y “educación ambiental” organizando sus ideas cognitivamente de acuerdo a sus experiencias.

Sesión 1. Medio Ambiente y educación ambiental

Objetivo:	Conceptuar el término medio ambiente y el objetivo de educación ambiental para tener conciencia sustentable
Fecha:	23 de septiembre del 2019
Horario:	8:30 a.m. - 10:30 a.m.
Asistencia:	40 alumnos

Se realizó la presentación con el grupo de primaria de sexto grado (al realizar el diagnóstico estaban en quinto grado) y se explicó el objetivo de la intervención, temas y actividades que se iban a realizar en el taller, y como producto final elaboraron un manual que les permitió recoger la información y aspectos esenciales de los contenidos, asimismo se les dio un espacio para que hicieran preguntas sobre las dudas del programa.

No de los problemas que se presentan es la falta de conocimiento sobre que es el medio ambiente como está formado su sistema y a los problemas que se presenta con la actividad humana, así como el objetivo que tienen la educación ambiental para la conservación de la naturaleza y una convivencia sustentable.

Actividades

Se realizó la primera sesión con una dinámica de presentación llamada “Mi amigo Cuquis”, la cual perite que cada alumno vaya dando su nombre y qué le gusta del medio ambiente y qué no le gusta, esta actividad permite identificar “lo que el alumno ya sabe” ¿qué es el medio ambiente? los alumnos escriben sus respuestas en el libro,

después se repartió el material para la elaboración del libro “Mi gran huella en un mundo pequeño” con los temas que se impartieron en el taller.

Con las respuestas que dieron los alumnos y comentarios del grupo se llevó a cabo una lluvia de ideas por parte de los alumnos trazando un mapa conceptual con sus ideas, después se presentó el objetivo de la educación ambiental y la mayoría de los alumnos no habían escuchado hablar, solo un niño comento que observó en la Casa de la Tierra que se encuentra en el parque Tomás Garrido del municipio del Centro, que hablaban de la educación ambiental para el cuidado de los árboles.



Imagen 3. Repartición de material



Imagen 4. Esquema del mapa conceptual

Con estas actividades los alumnos pudieron reconstruir el concepto del medio ambiente y como está formado, de la misma manera conocieron el objetivo que tiene la educación ambiental para la solución de problemas con la naturaleza y la toma de decisiones responsables para cuidar el medio ambiente. Para cerrar la sesión se hizo una retroalimentación que permitió que los alumnos identificaran el tema con su experiencia compartiendo ejemplos del medio ambiente que hay en su contexto social, por otra parte, durante la sesión se observó que la mayoría de los alumnos no conocían el significado del medio ambiente y el objetivo de la educación ambiental.

Evaluación

Fue a través del proceso de heteroevaluación por medio de una rúbrica para evaluar la comprensión del aprendizaje del grupo (anexo 3).

Imprevistos

Al inicio del taller los alumnos estaban un poco participativos, pero fueron tomando confianza y aportaron ideas al final de la sesión, también se tuvo que prolongar la actividad unos minutos ya que cinco alumnos trabajaron lentos al construir su libro con la portada y las hojas por lo que salieron al recreo un poco tarde.

5.1.2.- Planeación etapa de desarrollo de temas

Etapa 2, Desarrollo de temas, como un proceso de cambio y crecimiento relacionado con las categorías: consumo de productos, uso de transporte, energía, agua, áreas verdes, y basura.

Sesión 2. Consumo familiar

Objetivo:	Fomentar el consumo familiar con productos locales para disminuir la contaminación
Fecha:	23 de septiembre del 2019
Horario:	8:30 a.m. - 10:30 a.m.
Asistencia:	40 alumnos

El consumo familiar es otra manera de dañar el medio ambiente el desconocimiento del consumo de empaques que se obtienen al comprar productos en tiendas comerciales que tienen un empaque con gran cantidad de materiales que se van a la basura todos los días, también se pudo detectar que para producir los empaques es necesario utilizar agua, electricidad para las máquinas, madera para las tarimas donde transportan las cajas donde están empaquetados los productos y todo este proceso impacta en el medio ambiente.

Actividades

Se dio inicio con las actividades con una pequeña dinámica reflexionando sobre el tema de la sesión anterior, se realizó la pregunta de ¿qué es el consumo familiar? los

alumnos escriben sus respuestas en el libro, después se hizo un diagrama de Venn (conjuntos) como representación de que es necesario educar para la utilización de recursos naturales, la producción y la sustentabilidad por medio del consumo de productos locales, se comentó el tema de “empaques industriales” como generadores de basura y se hizo un mapa conceptual con la información que identificaron los alumnos sobre el consumo familiar.

Se realizó la lectura “Beneficios que se obtienen al comprar productos locales”, se formaron ocho equipos de cinco integrantes y comentaron las ideas principales que pueden ayudar al cuidado del medio ambiente, después de forma colaborativa realizaron la actividad de “la entrega”, hicieron productos que se venden en tiendas locales con plastilina y las presentaron al grupo.



Imagen 5. Diagrama de Venn



Imagen 6. Mapa conceptual



Imagen 7. Dinámica “La entrega”

La realización de las actividades de la sesión 2, permite que los alumnos asocien un producto adquirido en un centro comercial y una tienda local y conozcan cómo impacta la envoltura o empaques del objeto comprado al medio ambiente y que es necesario contribuir a la sostenibilidad el medio ambiente se reducen gastos como económicos, pero sobre todo ambientales como agua, luz, madera para su empaque y producción.

Evaluación

Se realizó una coevaluación entre los alumnos al presentar sus productos con plastilina, al mismo tiempo se realizaba el proceso de heteroevaluación por medio de una rúbrica para evaluar la comprensión del aprendizaje del grupo (anexo 3).

Imprevistos

Los alumnos ya no querían salir al recreo porque les había gustado mucho la actividad de “la entrega”, por lo que la maestra de grupo les tuvo que recoger la plastilina.

Sesión 3. Transporte

Objetivo:	Concientizar el uso de transporte para reducir la contaminación ambiental
Fecha:	24 de septiembre del 2019
Horario:	8:30 a.m. - 10:30 a.m.
Asistencia:	38 alumnos

Se le considera al transporte como un “problema” para el medio ambiente cuando en realidad está el origen en la propia población que demanda ese servicio y como consecuencia el crecimiento ilimitado del transporte ya sea particular o público provocando un desequilibrio ecológico y sustentable con el medio ambiente con gases contaminantes que perjudican a los seres vivos.

Actividades

Se dio inicio con una reflexión sobre el tema anterior con los comentarios de los alumnos, después se hicieron preguntas de “lo que el alumno sabe”, ¿qué es el transporte?, ¿para qué se utiliza el transporte? y ¿cuáles tipos de transportes conoces? los alumnos escriben sus respuestas en el libro, posteriormente se realizó la lectura “La carga ambiental del transporte”, se comentó en grupo qué problemáticas se pueden presentar y cuáles podrían ser las opciones de transporte que no contamine el aire. La información se utilizó para hacer un mapa mental de movilidad (transporte), que no contamine donde los alumnos dibujaron en su libro las opciones que se pueden utilizar.



Imagen 8. Lectura “La carga ambiental del transporte



Imagen 9. Alumno realizando su mapa mental de diferentes medios de transporte

Esta actividad permitió que los alumnos hicieran conciencia de que el transporte contamina el aire y puede provocar enfermedades, también reflexionaron sobre las diferentes opciones de transporte que hay que no contaminan y/o se puede compartir el carro que es necesario reducir la contaminación del aire para un ambiente más sano.

Evaluación

Se realizó una coevaluación entre los alumnos al proponer las opciones de transporte, al mismo tiempo se realizaba el proceso de heteroevaluación por medio de una rúbrica para evaluar la comprensión del aprendizaje del grupo (anexo 3).

Imprevistos

No asistieron dos alumnos por enfermedad y llegó la maestra de la materia de Artística para darles información sobre el material que tenían que traer el día que les tocaba, por lo que se perdió media hora y se tuvo que trabajar un poca más rápido para adaptar el tiempo que se tiene planeado.

Sesión 4. Energía eléctrica

Objetivo:	Fomentar el ahorro de energía eléctrica para disminuir el agotamiento de los recursos
Fecha:	24 de septiembre del 2019
Horario:	8:30 a.m. - 10:30 a.m.
Asistencia:	38 alumnos

En cuanto a la energía eléctrica se tienen la idea que no contamina, sin embargo, el uso excesivo de algunas materias primas (carbón, petróleo, gas natural, combustibles fósiles, hidrocarburos, agua, etc.) para su generación está produciendo su rápido agotamiento de tal manera que no da tiempo de regenerarse y producen otro tipo de contaminación.

Actividades

Se hace una reflexión sobre el tema anterior con los comentarios de los alumnos, después se hicieron preguntas de “lo que el alumno sabe”, ¿qué es energía eléctrica?, ¿para qué se utiliza la energía eléctrica?, ¿en dónde se utiliza la energía eléctrica?, ¿qué tipos de energía conoces?, los alumnos escriben sus respuestas en el libro.

Se trabajó el esquema de la cadena de la energía eléctrica (generación, transmisión, distribución y comercialización), el cual se dibujó en el pintarrón para que los alumnos conocieran todo el proceso para generar la energía eléctrica y pueda llegar a su casa, ellos plasmaron en su libro la información.

Luego se proyectó el video “El ahorro de energía en casa” que les peritó a los alumnos dibujar tres propuestas para el ahorro de energía y compartirlas en binas sus sugerencias.



Imagen 10. Esquema de cadena de la energía eléctrica



Imagen 11. Dinámica de estiramiento



Imagen 12. Video “El ahorro de energía en casa”

Con estas actividades los alumnos pudieron comprender que para generar la electricidad que utiliza en su casa se requiere de diferentes procesos que también impactan en el medio ambiente y que es necesario hacer uso consciente y responsable de la energía a diario en casa y en la escuela.

Evaluación

Se realizó una coevaluación en binas para revisar las tres propuestas de ahorro de energía, al mismo tiempo se realizaba el proceso de heteroevaluación por medio de una rúbrica para evaluar la comprensión del aprendizaje del grupo (anexo 3).

Imprevistos

No había mucho espacio para poner el proyector, por lo se tuvo que mover dos alumnos de su lugar para acomodar una caja de dado y poner el proyector arriba para que estuviera a la distancia y a la altura para que todos pudiera ver, aunque las cortinas del salón son blancas lo que no permitía que la imagen se viera con claridad y la luz de la ventana traslucía iluminando el salón de clases, también se hizo una dinámica de estiramiento para que los alumnos se relajaran un poco y pudieran continuar con las actividades.

Sesión 5. Agua

Objetivo:	Disminuir el consumo del agua y su contaminación
Fecha:	25 de septiembre del 2019
Horario:	8:30 a.m. - 10:30 a.m.
Asistencia:	40 alumnos

El agua es un elemento indispensable para toda forma de vida ya sea plantas, animales o seres humanos, en la actualidad está siendo contaminada y desperdiciada por las acciones que realiza el hombre, lo que afecta directamente a los seres vivos en todo el mundo, tomando en cuenta que es muy poco el porcentaje de agua potable a la que se tiene disponible.

Actividades

La sesión comenzó con la reflexión sobre el tema anterior intercambiando ideas con el grupo, después se hicieron preguntas de “lo que el alumno sabe”, ¿qué es el agua?, ¿para qué se utiliza el agua? y ¿cómo se contamina el agua?, los alumnos responden las preguntas en su libro que están elaborando, se leyó la lectura “Agua potable en el mundo” proporcionando información sobre la cantidad y tipos de agua que existen en el planeta y al mismo tiempo se observó el globo terráqueo para apreciar la distribución del agua en el planeta tierra, después se dio inicio con el tema “Ciclo del agua” para conocer los circuitos bioquímicos donde el agua sufre una serie de transformaciones

y desplazamientos a través de los estados de la materia (líquido, sólido y gaseoso). Cada alumno se llevó a cabo la actividad la actividad “agua para todos” donde los ocho equipos formados con cinco alumnos hicieron un cartel proponiendo el cuidado del medio ambiente.

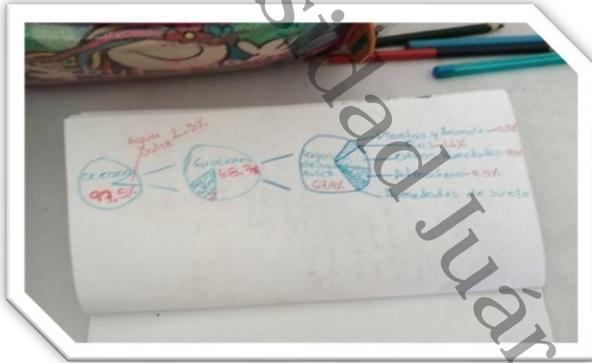


Imagen 13. Dibujo de la lectura “Agua potable en el mundo”

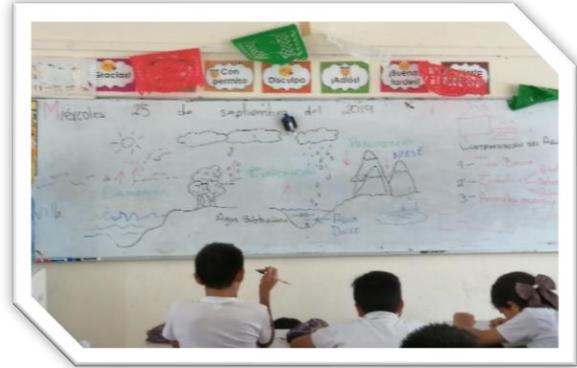


Imagen 14. Esquema del Ciclo de



Imagen 15. Actividad “Nuestra casa” con el globo terráqueo



Imagen 16. Realización del cartel en equipos



Imagen 17. Cartel terminado por el equipo 1

Estas actividades permitieron a los alumnos hacer conciencia del cuidado del agua y sobre todo al conocer el pequeño porcentaje de agua potable que hay en el planeta tierra y que es un elemento que todos los seres vivos necesitan para existir pero que los humanos tienen que cambiar y medir su uso y no contaminarla.

Evaluación

Primero se hizo una autoevaluación de cada equipo de cómo fue su integración y organización para realizar el cartel, luego se realizó una coevaluación entre equipos sobre su propuesta del cuidado del agua y al mismo tiempo se realizaba el proceso de heteroevaluación por medio de una rúbrica para evaluar la comprensión del aprendizaje del grupo (anexo 3).

Imprevistos

La sesión 5, fue un poco más larga por las diferentes actividades que se realizaron, el sacar a los alumnos de su salón para trabajar en equipos algunas veces se hace un poco de desorden, pero se pudo lograr el objetivo y algunos equipos tardaron más tiempo en hacer su cartel, pero al final todos lo concluyeron.

Sesión 6. Áreas verdes

Objetivo:	Propiciar el cuidado de las áreas verdes
Fecha:	26 de septiembre del 2019
Horario:	8:30 a.m. - 10:30 a.m.
Asistencia:	40 alumnos

La pérdida de áreas verdes ha crecido con el tiempo como la tala de árboles, incendios, sequias o simplemente la falta de cuidados en áreas verdes por lo que se ocasionan otros problemas como inundaciones, erosión de la tierra, pérdida del hábitat para la vida silvestre, aumento de temperaturas del aire, falta de alimentos de tipo

vegetal y proporcionar oxígeno y muchos de estos problemas son ocasionados por las actividades que realizan los seres humanos.

Actividades

Se hizo una reflexión sobre el tema anterior con algunos puntos de vista de los alumnos, después se hicieron preguntas de “lo que el alumno sabe”, ¿qué son las áreas verdes?, los alumnos escribieron las ideas que tienen en el libro, se leyó la lectura “Servicios ambientales” y se realizó una lista de cuáles son los beneficios que proporcionan las áreas verdes, posteriormente se hizo el dibujo de la dinámica “Árbol para la vida” nombrando las ventajas que aportan al medio ambiente y a los seres vivos.

Estas actividades permitieron que los alumnos hicieran conciencia sobre la importancia de las áreas verdes, ayudan a mejorar la salud y bienestar del ser humano y los animales, que es necesario que haya un equilibrio ambiental y las áreas verdes son las únicas capaces de inyectar oxígeno y son los pulmones del planeta tierra.

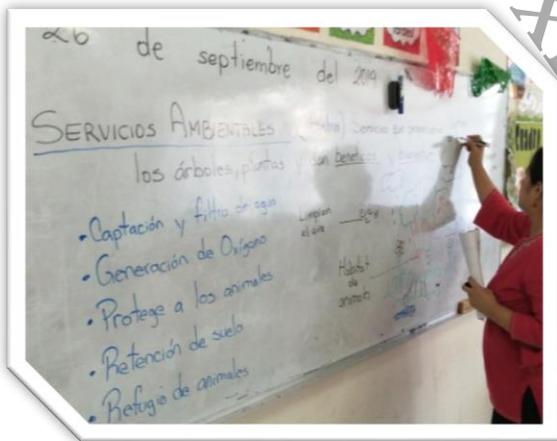


Imagen 18. Lista de beneficios que dan los árboles y dibujo “Árbol para la

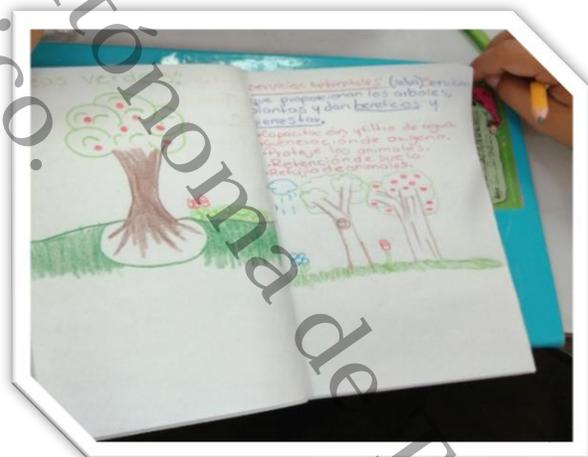


Imagen 19. Elaboración del libro de un alumno con el tema áreas verdes

Evaluación

A través del proceso de heteroevaluación por medio de una rúbrica para evaluar la comprensión del aprendizaje del grupo (anexo 3).

Imprevistos

Algunos alumnos no tenían colores no querían trabajar por lo que fue necesario cambiarlos de lugar con los que si tenían para compartirlos y pudieran realizar la actividad.

Sesión 7. Residuos sólidos y las 3 erres

Objetivo:	Organizar los residuos sólidos (basura)
Fecha:	26 de septiembre del 2019
Horario:	8:30 a.m. - 10:30 a.m.
Asistencia:	40 alumnos

Los residuos sólidos (basura) se considera uno de los problemas ambientales más grandes, con el consumo y el crecimiento de la población da como resultado el desmesurado incremento de residuos, por lo que se está poniendo en peligro el medio ambiente con la contaminación de suelo, agua, aire y el consumo de energía y materiales para la producción de productos, no se tienen conocimiento de que se desecha lo que se considera basura y en realidad son recursos materiales.

Actividades

Inició la sesión con la reflexión del tema anterior con algunos puntos de vista de los alumnos, después se formuló la pregunta ¿qué es la basura?, invitando a los alumnos a expresar sus ideas por medio de un pequeño debate, después se hicieron preguntas de “lo que el alumno sabe”, ¿qué son los residuos sólidos? y ¿qué tipos de basura hay?, los alumnos escribieron en su libro las respuestas.

Posteriormente se reflexionó que plagas, enfermedades y tipos de contaminación puede provocar la basura, se realizó una lluvia de ideas que permitió llegar a la conclusión de que consecuencias pueden presentarse por el simple hecho de tirar basura por lo que se diseñó un esquema en el pintarrón.

Los alumnos realizaron un cuadro comparativo con la dinámica “Basura orgánica e inorgánica” para clasificar la basura donde les permitió conocer sus características y dar ejemplos de cada una anotándolos en su libro y se hicieron dos contenedores de basura con cajas de cartón con letreros de “orgánica e inorgánica” donde los alumnos depositaron su basura que trajeron de casa o tenían en el salón de clases, después se realizó un cuadro sinóptico de las 3 erres, para conocer sus categorías (reducir, reciclar, reutilizar) que permiten también el ahorrar y sobre todo a reducir la cantidad de basura y por último se realizó una línea del tiempo sobre ¿cuánto dura la basura para degradarse?.



Imagen 20. Esquema de plagas, enfermedades y contaminación por la basura



Imagen 21. Alumno escribiendo en el pintarrón un ejemplo de basura orgánica



Imagen 22. Botes de basura orgánica e inorgánica

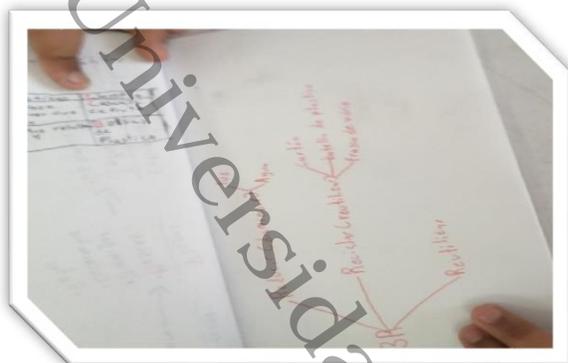


Imagen 23. Cuadro sinóptico de las 3 erres



Imagen 24. Línea del tiempo sobre
¿cuánto dura la basura para degradarse?

Evaluación

Se inició con una autoevaluación donde los alumnos expresaron dónde y cómo tiran la basura, se siguió con una coevaluación entre los alumnos al escribir los ejemplos de basura orgánica e inorgánica y al mismo tiempo se dio el proceso de heteroevaluación por medio de una rúbrica para evaluar la comprensión del aprendizaje del grupo (anexo 3).

Imprevistos

Los alumnos querían hacer más contenedores de basura para llevárselos a su casa, pero no había material para los cuarenta alumnos, por lo que se hicieron dos para el aula.

5.1.3.- Planeación etapa de sensibilizar

Etapas 3, Sensibilizar, dotar a los alumnos de sentimientos morales y la importancia o el valor del cuidado del medio ambiente

Sesión 8. Huella ecológica

Objetivo:	Sensibilizar a los alumnos sobre el cuidado del medio ambiente por medio de la Huella ecológica
Fecha:	27 de septiembre del 2019
Horario:	8:30 a.m. - 10:30 a.m.
Asistencia:	40 alumnos

La preocupación o el interés por el ambiente es muy poca por parte de los seres humanos, es una información que está infravalorado y se refleja una apatía por querer mejorar los impactos negativos con acciones proambientales que reduzcan el deterioro de la naturaleza, seres vivos (plantas, animales) por lo que es necesario reconocer el impacto ambiental de las actividades que se realizan en la vida cotidiana.

Actividades

Se dio inició la sesión con la dinámica “Acciones que dañan el medio ambiente”, donde se realizó una lluvia de ideas conforme a los temas que se habían visto anteriormente las cosas negativas y positivas, luego se hizo una lista en el pintarrón donde los alumnos escribieron las malas acciones del ser humano ante el medio ambiente.

El tallerista dibujó el esquema de la Huella Ecológica, donde se representa la parte proporcional de las diferentes áreas como bosque, carreteras, tierras de cultivo, tierras de pastoreo, la ciudad y la zona de pesca o mar y que todas forman parte de un solo planeta llamado “tierra” y si algunas de ellas tienen más incremento de extensión puede dañar a las demás modificando el medio ambiente y por ende a los seres vivos que habitan en ese lugar.

A continuación, los alumnos dibujaron y cortaron su huella ecológica coloreando cada cuadro con el color que le correspondía usando como guía el cuestionario (anexo 1) del diagnóstico cada reactivo tiene tres respuestas que son de diferente color (café, amarillo y verde) que permitirá por medio del color analizar el impacto que tiene sus actividades cotidianas en el medio ambiente.

Por otro lado, también calculó el impacto ambiental de cada alumno con la Huella ecológica con cada respuesta que eligieron da la cantidad total de puntaje donde la puntuación menor a 100 puntos, el estilo de vida se adapta perfectamente a la capacidad de carga del planeta y no consumes más de lo que te corresponde, si la puntuación está entre 100 y 150 puntos, significa que el nivel de consumo supera la capacidad de carga del planeta, se necesita más de dos planetas tierras para abastecernos de recursos y si la puntuación es mayor a 150 puntos significa que el estilo de vida es insostenible, por lo que se tendría que tener más de tres planetas tierras para abastecer las necesidades de cada uno, cada alumno paso enfrente a recoger cuántos planetas necesitan para poder vivir.

Al final de la sesión se hizo una reflexión sobre los resultados que obtuvo cada uno y cómo podía cambiar su actitud para el medio ambiente.

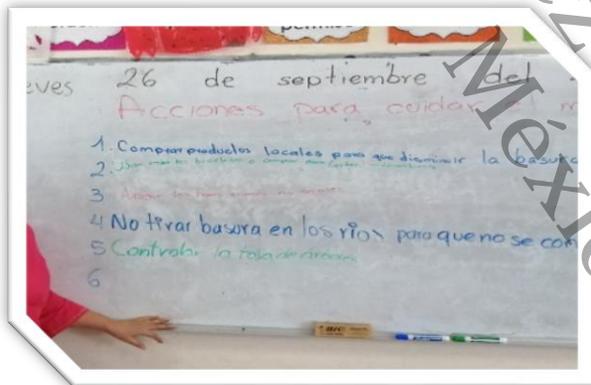


Imagen 25. Dinámica acciones que dañan al medio ambiente

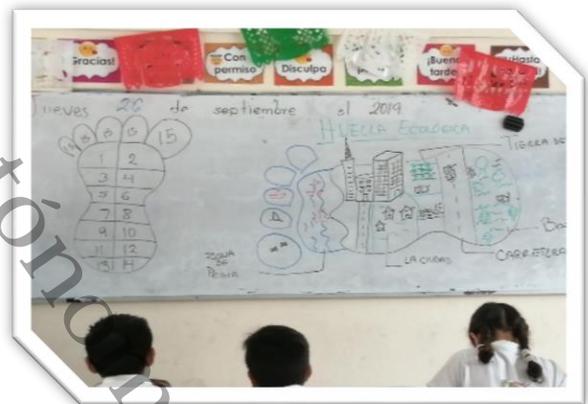


Imagen 26. Dibujos de la Huella Ecológica



Imagen 27. Alumno dibujando la Huella



Imagen 28. Plenaria de reflexión sobre los resultados de la Huella Ecológica

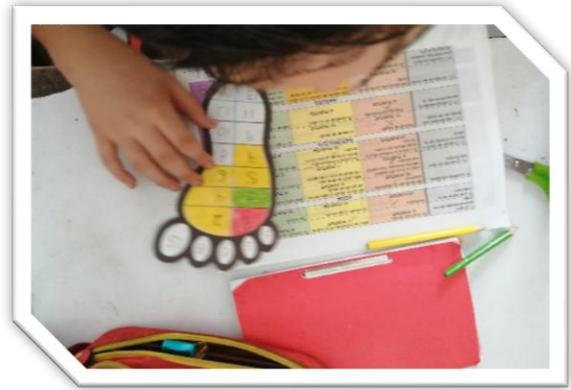


Imagen 29. Alumna revisando su cuestionario de diagnóstico para iluminar la Huella Ecológica



Imagen 30. Alumno reflexionando sobre cuántos planetas tierra necesita para vivir

Con toda la información que ya recibieron los alumnos y la dinámica “Acciones que dañan el medio ambiente” se pudieron dar cuenta cuáles son las acciones que hacen los seres humanos que afectan al medio ambiente y con la realización de la Huella Ecológica permitiéndoles conocer cuántos mundos necesitan para abastecer sus necesidades y vivir hicieron conciencia de las actividades que hacen en casa normalmente que pueden cambiar.

Evaluación

Se inició con una autoevaluación de los alumnos al revisar su Huella Ecológica que color resaltaba más (verde: acciones que reducen, amarillo: acciones que hay que mejorar y rojo: acciones que aumentan) que impacto tiene con el medio ambiente, se siguió con una coevaluación entre los alumnos al decir el resultado total de sus puntos que obtuvieron y cuántos planetas necesitan para vivir y al mismo tiempo se dio el proceso de heteroevaluación por medio de una rúbrica para evaluar la comprensión del aprendizaje del grupo.

Imprevistos

La actividad de la Huella Ecológica les gustó mucho a los alumnos y querían pasar otra vez a escoger una paleta del planeta tierra lo que fue imposible porque el tiempo de la sesión ya se había terminado y tenían que salir al recreo.

5.2.- Evaluación de la propuesta

Etapas 4, Evaluación, permitirá determinar en qué medida se han alcanzado los objetivos previamente establecidos para el cuidado del medio ambiente.

Sesión 9. Evaluación del taller

Objetivo:	Evaluar el aprendizaje obtenido de los alumnos para el cuidado del medio ambiente
Fecha:	27 de septiembre del 2019
Horario:	8:30 a.m. - 10:30 a.m.
Asistencia:	40 alumnos

Medir los aprendizajes obtenidos sobre el cuidado del medio ambiente durante el taller

Actividad

Los alumnos contestaron un cuestionario (anexo 4) con diez reactivos sobre los temas que se estudiaron durante el taller con respuestas abiertas.



Imagen 31. Alumnos resolviendo la evaluación



Imagen 32. Alumna resolviendo la evaluación con el libro que elaboro

Evaluación

Se hizo la evaluación con el proceso de heteroevaluación por medio de una rúbrica para evaluar la comprensión del aprendizaje del grupo (anexo 3).

Imprevistos

Algunos alumnos se estaban apoyando con el libro que elaboraron

Nota: Los alumnos tuvieron un tiempo libre en cada actividad cuando se presentaba la oportunidad para decorar su libro con dibujos o calcomanías y al final de las sesiones todos tenían su libro elaborado.



Imagen 33. Alumnos decorando el libro



Imagen 34. Alumno pegando calcomanías a su libro



Imagen 35. Todos los alumnos con su libro terminado

5.2.1.- Diseño de instrumentos de evaluación

En este apartado se presenta el objetivo, las actividades realizadas y los instrumentos utilizados en la evaluación del proyecto de intervención y recopilación de todos temas y actividades que se realizaron en el taller “Mi gran huella en un mundo pequeño”: Educación ambiental en las escuelas primarias, como medida de conservación del ambiente”, también se registró observaciones de los comentarios o reacciones que hacían los alumnos durante el taller.

Los instrumentos de evaluación son formatos de registro de información que poseen características propias, sirven para recoger información que se requiere en función de las características del proyecto a evaluar y de las condiciones en que habrá de aplicarse.

El modelo de evaluación generado para este proyecto de intervención estuvo conformado por diversos instrumentos que permitieron valorar la eficiencia y factibilidad de los procesos llevados a cabo durante cada fase o componente. Se utilizaron rúbricas de evaluación empleadas que fueron utilizadas durante el proceso de implementación y en la fase de evaluación del impacto del proyecto, estas permitieron obtener información por parte de alumnos y un diario de trabajo (anexo 6), por medio de la auto-observación permitiendo los registros de diferente naturaleza y por medio de la auto-observación se registraron momentos de diferente naturaleza.

Objetivo: Concientizar con Educación Ambiental a los alumnos de quinto grado de la Primaria “Lázaro Cárdenas del Río”, por medio de un taller para mejorar sus acciones cotidianas para la conservación e interacción con el medio ambiente.

ETAPA	ACTIVIDAD REALIZADA	TÉCNICA E INSTRUMENTO
<p>ETAPA 1 Conceptualizar medio ambiente y educación ambiental</p>	<p>Autoevaluación personal o por equipo cuando la actividad lo meritaba</p>	<p>Rúbrica para evaluar la comprensión del aprendizaje (anexo 3) permite trabajar con aspectos a evaluar con niveles de desempeño y observaciones de cada momento al implementar el taller</p>
<p>ETAPA 2 Desarrollo de temas consumo familiar, transporte, energía eléctrica, agua, áreas verdes, residuos sólidos</p>	<p>Coevaluación por parte de los demás compañeros o entre grupos.</p> <p>Heteroevaluación por parte del tallerista</p>	
<p>ETAPA 3 Sensibilizar la huella ecológica</p>	<p>Autoevaluación de los alumnos al revisar su huella ecológica que color resaltaba más (verde: acciones que reducen, amarillo: acciones que hay que mejorar y rojo: acciones que aumentan) que impacto tiene con el medio ambiente, coevaluación entre los alumnos al decir el resultado total de sus puntos que obtuvieron y cuántos planetas necesitan para vivir heteroevaluación por medio de una rúbrica para evaluar la comprensión del aprendizaje del grupo (anexo 3)</p>	<p>Rúbrica para evaluar la comprensión del aprendizaje (anexo 3)</p>
<p>ETAPA 4 Evaluación</p>	<p>Autoevaluación del aprendizaje del taller los alumnos demostraron lo aprendido de los contenidos y actividades</p>	<p>Cuestionario diseñado con temas de la intervención (nexo 4) rúbrica para evaluar respuestas del cuestionario (anexo 5)</p>

Tabla 1. Técnicas e instrumentos de evaluación en las etapas de la intervención

5.2.2.- Análisis de resultados de la evaluación

5.2.2.1 Limitaciones y ajustes en la evaluación de la propuesta

Entre los ajustes que se realizaron se encuentran los siguientes:

- 1.- Reprogramación de las fechas de implementación del taller, el tema del agua fue larga las actividades porque trabajaron en equipo requería de más tiempo por lo que se dejó un solo día.
- 2.- Falto tiempo en algunas sesiones, es grande la audiencia y se prolongaba un poco más el tiempo entre actividades y había que ajustar tiempos.
- 3.- Se eliminó una de las actividades programadas para la sesión del agua por lo que no hubo tiempo suficiente para aplicarla.
- 4.- Un alumno al principio del taller no quería trabajar, la maestra de grupo tuvo intervenir para que realizará sus actividades como todos sus compañeros.
- 5.- Al realizar los contenedores de basura orgánica e inorgánica no había suficiente material para que cada niño hiciera uno por lo que se hizo solo uno para el salón de clases.

Limitaciones:

- 1.- No había mucho espacio para poner el proyector, por lo se tuvo que mover dos alumnos de su lugar para acomodar una caja de dado y poner el proyector arriba para que estuviera a la distancia y a la altura
- 2.- Las cortinas del salón son blancas lo que no permitía que la imagen se viera con claridad la luz de la ventana traslucía iluminando el salón de clases
- 3.- Los alumnos querían más tiempo para decorar sus libros

RESULTADOS

Informe de evaluación/hallazgos

Respecto a los resultados en la fase de implementación se encontraron avances notables y significativos en el aprovechamiento de los contenidos, los alumnos durante el desarrollo del taller fueron elaborando su libro de “Mi gran huella en un mundo pequeño” plasmando información, trazando gráficos o esquemas, realizaron dibujos de su propia creación sobre el tema que se estaba estudiando.

Se trabajó con dinámicas y actividades que permiten mejorar la comunicación y facilita el aprendizaje al trabajar con la emoción y la razón de los alumnos, fomenta la integración, promueve la creatividad, se desarrolló el pensamiento crítico y se alcanzan resultados en una transformación de las acciones negativas en el medio ambiente por una conducta proambiental, orientada de manera consciente al mantenimiento óptimo de los recursos naturales, al equilibrio de los ecosistemas de manera sustentable.

No obstante que el taller tuvo buena participación e impacto los cambios en los alumnos quizás no se den al cien por ciento, pero de que se sembró una semillita con la información de cómo se puede cuidar el medio ambiente, algunos hacen actividades negativas que contaminan o dañan la naturaleza, pero otros hacen actividades con su familia por tradición sin saber que ayudan al medio ambiente. También comprendieron los alumnos que el medio ambiente es importante, es quien garantiza la supervivencia de los seres vivos.

Por medio de la técnica de observación participante se pudo registrar algunas interacciones y comportamientos de los alumnos en las etapas: 1) Conceptualizar medio ambiental, 2) Desarrollo de temas como consumo familiar, transporte, energía eléctrica, agua, áreas verdes y residuos sólidos y 3) Sensibilizar por medio la Huella Ecológica (anexo 8 tabla de resultados por etapas de intervención); para el registro de datos se utilizó como instrumento una rúbrica para evaluar la comprensión del aprendizaje del grupo (anexo 3) y la etapa 4) Evaluación con cuestionario abierto (anexo 4) en donde las estudiantes demostraron lo

aprendido de los contenidos y actividades del taller, por lo que se presentan los resultados por medio de gráficas (anexo 9).

En la etapa 1, los alumnos reconocieron que el medio ambiente es importante para la vida de los seres humanos y no tenían conocimiento que existiera la Educación Ambiental que permite conocer el funcionamiento del medio ambiente promoviendo la sustentabilidad, toma de conciencia para poder resolver problemas y tomando medidas para la protección, restauración y conservación del medio ambiente.

En la etapa 2, comprendieron que adquirir productos en tiendas comerciales puede ocasionar más basura, la contaminación de los automóviles, fumar cigarrillos o estar con una persona que fume y el aspirar el humo y la quema de basura puede ocasionar diferentes enfermedades.

La mayoría de los alumnos desconocían que la generación de energía eléctrica produce contaminación, conocer el porcentaje de agua potable con el que cuentan los seres vivos en el planeta, identificar los servicios ambientales que proporcionan los árboles y la propuesta de las 3 erres que ayudan a provechar la separación de los residuos sólidos.

Etapa 3, realizar su huella ecológica y medir sus acciones cotidianas e identificar cuántos planetas necesitan para vivir siendo que sólo hay uno.

Etapa 4, se desarrollaron algunos temas de formación y se evaluaron con un cuestionario abierto (anexo 4) en donde las estudiantes demostraron lo aprendido de los contenidos y actividades del taller.

Temas de formación

- Medio ambiente

El 50% de los alumnos dijeron que el medio ambiente se forma por la naturaleza, áreas verdes y plantas. Ya que algunos tenían ideas que se trata nada más de las plantas y que sus problemas no afectan al ser humano, por lo que en esta sesión se trabajó la conceptualización fundamentada y científica a lo que se refiere y que para conservar el medio ambiente es necesario la educación ambiental en toda la población.

Entre los tipos de contaminación, consideran como contaminación del aire como principal factor que contamina el medio ambiente con un 30%, lo que les permitió conocer que hay otros tipos de transporte que no contaminan o compartir el automóvil con otros compañeros de la escuela cuando viven en la misma colonia. El 20% desconocían información precisa sobre el concepto de medio ambiente.

- Consum familiar

El 65% de los alumnos consideran el consumo familiar los productos de la familia o todas las personas, refiriéndose a la compra de cosas que se necesitan para poder vivir como comida y si se adquiere en tiendas locales o pequeños mercados que se encuentran en la colonia ayuda a reducir los empaque que provocan más residuos sólidos y por otro lado están ayudando a la económica de pequeños comercios.

Sugieren que los productos que hay que consumir para ayudar a proteger el medio ambiente, el 35% de los alumnos opinan que es mejor adquirir productos locales sin envoltura después de conocer las consecuencias de comprar productos en centro de comerciales lo que permitirá reducir los residuos sólidos.

- Transporte

El 68% de los alumnos dicen que la bicicleta o la patineta es el transporte que recomiendan utilizar para cuidar el medio ambiente, en la sesión se informó las enfermedades que puede provocar la contaminación del aire y qué es necesario cambiar las estrategias de trasladarse. El 32% Su familia utiliza el carro para hacer compras

- Energía eléctrica

El 27% de los alumnos propusieron no utilizar muchos aparatos electrónicos al mismo tiempo, muchos consideraban la electricidad libre de contaminación, pero en la sesión 4 de la etapa2, les permitió conocer el proceso que se hace para generar electricidad y pueda llegar a su casa y que produce contaminación de diferentes maneras y el 13% no utiliza los focos ahorradores en su casa.

- Agua

El 43% de los alumnos dicen que el agua se ocupa para bañar como uso principal y otros con 25% porcentaje opinan que para cepillarse los dientes y/o para poder vivir y 32% hay que cuidar el agua porque hay poca en el planeta, de tal manera que en la sesión se tocaron temas como el ciclo del agua y contaminación para reforzar sus conocimientos temas como el ciclo del agua y contaminación para reforzar sus conocimientos.

- Áreas Verdes

El 64% de los alumnos comentaron que de los beneficios que proporcionan las áreas verdes es el oxígeno como elemento esencial para la vida, se trabajó en el taller la lectura de “servicios ambientales” y el 36% considera como los beneficios que proporciona la naturaleza son como reduce el ruido, provee frutas, y protege a los animales entre otras respuestas que resaltaron con menos porcentaje.

- Residuos sólidos

El 65% de los alumnos identifican la basura orgánica e inorgánica como la mejor forma de separar los residuos, aunque algunos alumnos no se acordaron específicamente de los nombres memorizado, pero razonaron el contenido ya tienen la noción de que es necesario hacer una clasificación para disminuir los desechos sólidos. El 35% de los alumnos mencionan que las 3 erres significan Reciclar, Reutilizar y Reducir, apoyado por la clasificación de residuos sólidos, reflexionando que los residuos sólidos se pueden aprovechar, el trabajar el tema hubo mucho interés porque no conocían esa información y reflexionaron que no hay que tirar toda la basura en el mismo contenedor.

En el último reactivo los alumnos escribieron 3 propuestas para cuidar el medio ambiente, proposición que mencionaron es desde el punto de vista de las problemáticas que se presentan en su contexto social y que podrían resolver algunos problemas ambientales. De las 120 propuestas que sugirieron los 40 alumnos se presenta en una tabla (anexo 10). Se puede observar que en el tema residuos sólidos

la mayoría de los alumnos propusieron no tirar basura con un 11%, en el tema del transporte no usar mucho el automóvil con 7%, áreas verdes consideran que hay que reducir la tala de árboles con 11%, en energía eléctrica con un 6% apagando las luces, consumo familiar con un 10% no desperdiciar el agua, consumo familiar el 6% dijo comprar productos locales para reducir la basura y no fumar entre otros.

Las propuestas ambientales permiten regenerar en las tareas cotidianas, una mejora continua permite un cambio en las personas, según Bricall (2000) un plan de mejora representa un elemento indispensable para lograr una cultura de calidad en los centros educativos. El trabajar con los alumnos propuestas para mejorar alguna problemática educativa en este caso el tema.

Observaciones de los comentarios de los alumnos durante el taller

Alumno 1: “Las 3 erres se puede aprovechar con la basura orgánica e inorgánica”

Alumno 2: “Los árboles tienen raíces fuertes y largas para detener la tierra de las montañas”

Alumno 3: “Hay que cuidar el agua de las llaves porque es poca el agua potable que hay en el mundo”

Alumno 4: “Es largo el camino para que llegue la luz a mi casa, ahora hay que apagar la luz”

Alumno 5: “Le voy a decir a mi mamá que compre focos ahorradores y va gastar menos dinero”

Alumno 6: “Mi abuelito en el rancho filtra el agua con una piedra de pico”
(destiladera)

Alumno 7: “El paquete de huevo que compra mi mamá contamina, tienen mucho plástico”

Alumno 8: “Mi abuelita en el rancho tira las cascaras de fruta a la tierra para alimentar a los árboles”

CONCLUSIONES

En este capítulo se presenta las conclusiones de esta Tesis responde a las preguntas que se formularon los alumnos de quinto grado para realizar su proyecto del cuidado del medio ambiente en la asignatura de Ciencias Naturales de ¿cómo ayudar al medio ambiente y los recursos naturales?, ¿mi forma de vida impacta en el medio ambiente?, ¿se necesitarán más espacio para poder vivir todos los seres humanos y puedan tener su casa, escuelas?, ¿cómo es la huella que se va dejando en el camino con las acciones que se realizan?. Permitiendo la investigación la obtención de otros conocimientos y reflexiones generados a lo largo del desarrollo del trabajo.

La intervención permitió tener una actitud dinámica y de transformación en la investigación educativa en la cual surgieron propuestas para el cuidado del medio ambiente haciendo una reflexión del actuar de las personas.

De acuerdo con los resultados del **diagnóstico** se generaron objetivos problematizadores que estaban basados en seis características: consumo familiar, transporte, electricidad, agua, naturaleza y basura que forman parte del contexto social de los alumnos, de ahí partiendo a un objetivo general para el diseño de un taller se concretaron los siguientes objetivos específicos: 1. Conceptuar el término medio ambiente y el objetivo de la educación ambiental para tener conciencia sustentable, 2. Fomentar el consumo familiar con productos locales , 3. Concientizar el uso de transporte para reducir la contaminación ambiental, 4. Fomentar el ahorro de energía eléctrica para disminuir el agotamiento de los recursos, 5. Reducir el consumo del agua y su contaminación, 6. Propiciar el cuidado de las áreas verdes y su perdida, 7. Organizar los residuos sólidos (basura), 8. Sensibilizar a los alumnos sobre el cuidado del medio ambiente por medio de la Huella ecológica, 9. Evaluar el aprendizaje obtenido de los alumnos para el cuidado del medio ambiente

En el primer apartado de conclusiones se menciona en primer lugar a los procedimientos para dar respuesta a los objetivos, establecidos para la intervención, en segundo lugar, las aportaciones de las observaciones que se obtuvo durante la

intervención y tercer apartado se presentan las propuestas para el cuidado del medio ambiente por parte de los alumnos y cuarto apartado las limitaciones.

Las conclusiones forman parte del cierre del proyecto y la intervención, sin embargo, es un tema que necesita seguir construyendo un proceso de sensibilización y compromiso por un cambio de acciones y decisiones en pro del medio ambiente por medio de la educación ambiental en los diferentes niveles sociales.

Se identificó que había alumnos que no consideraban al medio ambiente como un elemento importante para el ser humano para vivir y que estaba compuesto por elementos físicos y biológicos que rodean a los seres vivos y que influyen en la vida de las personas.

Después del taller y las dinámicas, los alumnos comprendieron que nada más existe un planeta en donde viven las personas, pero también animales y plantas que necesitan de un medio ambiente equilibrado.

En lo que corresponde a la Educación Ambiental, como el proceso interdisciplinario para la formación del cuidado del medio ambiente por medio de valores, desarrollo de conceptos, habilidades y actitudes que se necesitan para que se lleve a cabo una convivencia equitativa y armónica entre la naturaleza, seres humanos y su cultura con su contexto. Y dentro de los resultados los alumnos comentaron que no conocían el concepto de Educación Ambiental y sobre todo los objetivos para educar a las personas para que cuiden la naturaleza. Hay que resaltar que la mayoría de los alumnos comentaron que consideran que todas las personas deberían ser educadores ambientales para enseñarles a sus hijos a cuidar el planeta.

Es definitivo que la Educación Ambiental es necesaria en las escuelas porque relaciona a los alumnos con su entorno y pretende un cambio de actitud y una toma de conciencia sobre el valor de cambiar sus acciones para una buena calidad de vida de las personas y de generaciones futuras. Sin embargo, la información que se proporciona para el cuidado del medio ambiente como celdas solares, focos Led solares, que están fuera del alcance de las personas de bajo recursos o la falta de información situada a los contextos sociales y a las problemáticas del lugar.

En torno a **Fomentar el consumo familiar con productos locales**, se puede decir que Es una actividad económica principal que se realiza en cada hogar y se le

considera un componente más importante a la demanda agregada de un país, sin embargo, existe una interrelación con la naturaleza, pues para bastecer “necesidades” de las personas que cada día van en más aumento se rompe el respeto a los ecosistemas naturales en lo que se producen, dejando a un lado los principios de necesidad, equilibrio, limitación y autorregulación. En la mayoría de los casos comprando productos en tiendas comerciales provocando el consumo de empaques generando desechos sólidos que contaminan el medio ambiente.

Realizando la intervención se pudo observar que los alumnos les gusta consumir productos en centros departamentales o plazas comerciales porque se les hace de mejor calidad que un puesto, pero nunca se habían puesto a pensar que las compras que realizan generan grandes cantidades de basura, los alumnos empezaron a realizar la dinámica “la entrega” con plastilina donde construyeron productos que contienen una gran cantidad de empaque (plástico, cartón, esponja y unicel) pudieron analizar qué cantidad de basura puede disminuir al comprar los productos de la despensa en mercados o locales públicos.

a) Concientizar el uso de transporte para reducir la contaminación ambiental

El uso de transporte se ha vuelto una necesidad para la sociedad para su desplazamiento cotidiano, la combustión de carburantes en los vehículos produce gases que afectan a la calidad del aire. En la intervención los alumnos comentaron que tienen conocimiento que el uso del transporte es un gran factor de contaminación del aire, pero la gran mayoría de los alumnos desconocían que tipos de enfermedades puede producir la contaminación.

También dentro de sus respuestas dijeron que, así como el humo de los automóviles es malo es la quema de basura y del cigarro, lo cual algunos expresaron que sus papás fumaban enfrente de ellos, por lo tanto, sugirieron que ellos también necesitan conocer la educación ambiental para cuidar el ambiente y no se enferme la familia.

b) Fomentar el ahorro de energía eléctrica para disminuir el agotamiento de los recursos

La energía eléctrica es una fuente renovable que se obtienen mediante de algunos movimientos de descargas eléctricas y se transmite por medio de materiales conductores como el cableado y ha permitido que la humanidad realizar actividades y beneficios de manera más fácil en su vida y utilizar aparatos y maquinaria, como calefacción, uso de aparatos eléctricos medios tecnológicos y multimedia. Aunque a simple vista la electricidad no contamina al hacer uso de ella, su generación está centrado en el consumo de combustibles fósiles (petróleo, gas y carbón) provocando emisiones de gases contaminando el aire y el consumo

A través del taller se pudo observar que los alumnos desconocían del proceso de generación de electricidad y de los residuos de contaminantes derivados del consumo energético y que influye en el medio ambiente con el agotamiento de los recursos naturales.

Se ha identificado en el diagnóstico que hay alumnos que no conocen alternativas de ahorro de energía como focos ahorradores y usar eficientemente los aparatos eléctricos, tomando en cuenta que el usar la electricidad de manera responsable equivale a disminuir el consumo de combustibles para una mejor calidad de vida para los seres vivos.

c) Reducir el consumo del agua y su contaminación

Uno de los elementos más importantes y necesarios para la vida de los seres vivos es el agua permitiendo al cuerpo humano llevar sus procesos biológicos, pero también forma parte de los ecosistemas naturales es fundamental para sustento y la reproducción para las todas las formas de vida en el planeta siendo un factor necesario para la existencia. La falta de conciencia al utilizarla lleva a una disminución de este recurso por causa del desperdicio y contaminación, siendo que el agua disponible para el consumo humano en el mundo es poco, aunque a simple vista la superficie del planeta está cubierta de agua solo una pequeña parte es dulce.

Se pudo observar que los alumnos tenían algunos conocimientos de la importancia del agua y su contaminación (tema estudiado en otros grados

anteriores), conocían las fases del ciclo del agua (evaporación, condensación, precipitación, precipitación, escorrentía y transporte) y sus estados (sólido, líquido y gaseoso) y para los seres humanos es importante porque no podrían acceder al agua, ya que se convertiría en un recurso agotable en el momento de permanecer en un solo estado y no transformándose una y otra vez permaneciendo en un solo estado.

Pero identificaron en su contexto que hay actividades que realizan en sus casas con la familia que utilizan inadecuadamente y que es realmente poco el porcentaje con que cuentan los seres vivos de agua para poder vivir.

2. Propiciar el cuidado de las áreas verdes y su pérdida

Otro elemento clave para mantener un buen ambiente y calidad de vida son las áreas verdes, estas son caracterizadas por la presencia de los árboles y plantas y que proporcionan servicios ambientales (producción de oxígeno, reducción del ruido, hábitat de animales, proporcionan frutas, etc.).

Algunas áreas verdes se han perdido por deforestaciones, incendios, tiraderos de basureros contribuyendo con la extinción de espacios verdes y áreas naturales dejando sin hábitat a especies, por otra parte, se presenta la desertificación y degradación de los ecosistemas y todo esto por los intereses que tienen el ser humano en cubrir sus necesidades y comercialización de productos.

En el taller los alumnos realizaron la actividad “árbol para la vida”, donde fueron identificando los servicios ambientales que no tenían conocimiento de que los árboles ayudaban con sus raíces a detener la tierra (evitar la erosión) y que gracias a las áreas verdes permiten la captación del agua subterránea.

3. Organizar los residuos sólidos (basura)

Con las diferentes actividades que realiza el ser humano se va generando desechos físicos llamados “basura”, son residuos sólidos que son considerados con un valor a cero y que provoca suciedad a la sociedad. Los desechos sólidos pueden

ser materiales o productos que pueden ser latas, cartón, vidrio o restos de comida que por lo general se desechan incorrectamente en un mismo bote de basura en los hogares, esto provocando que se genere plagas y no se pueda reutilizar algunos materiales. Al no separar la basura en su recolección de desechos por parte del camión se mezcla diferentes materiales y son llevados a vertederos (tiraderos de basura) que son fuentes de contaminación y enfermedades.

En la intervención los alumnos manifestaron haber escuchado los términos de basura orgánica e inorgánica en algunas pláticas en la escuela, sin embargo, no identifican bien cuál es cada una y no lo llevan a cabo en su casa porque sus padres no tienen conocimiento o porque el sistema de recolección de desechos no se los exige.

Por otro lado, comentaron que desconocían la regla para cuidar el medio ambiente de las tres erres (3R) que permite reducir el volumen de residuos sólidos y que se pudieran ocupar basura para hacer otras cosas.

4. Sensibilizar a los alumnos sobre el cuidado del medio ambiente por medio de la Huella ecológica

Para cuidar el medio ambiente por el bienestar de todos los seres vivos el objetivo es buscar una herramienta que permita fortalecer los puntos de atención que por medio de las actividades cotidianas que se realiza en familia. Por lo que es necesario trabajar la sensibilización en un aprendizaje situado con el alumno para el cuidado del medio ambiente de donde proceden todos los recursos que se utilizan para vivir, aire, agua, alimentos por lo que se apoyó en la intervención con la Huella Ecológica (indicador del impacto ambiental generado por la demanda humana que utiliza los recursos existentes en los ecosistemas del planeta).

En la intervención los alumnos disfrutaron realizar la actividad de la Huella Ecológica por dinámica, pero sobre todo porque pudieron identificar de manera cualitativa en su huella del pie (dibujada la silueta en una hoja de papel con colores) donde vieron el color amarillo y rojo como resaltaba su huella de pie de papel y que sus acciones estaban dañando el medio ambiente, también al obtener la puntuación

final de sus respuestas del diagnóstico y conocer el resultado de su puntuación total cuántos planetas necesitaba para vivir siendo que sólo hay uno.

Es necesario hacer conciencia a las personas de las actividades que se realizan en la vida diaria proporcionando la educación ambiental para dar información sobre el cuidado y conservación del medio ambiente y la importancia que tienen para la vida de los seres vivos, buscando una sustentabilidad y sostenibilidad para plantear posibles soluciones.

5. Evaluar el aprendizaje obtenido de los alumnos para el cuidado del medio ambiente

La evaluación como un proceso que permite determinar de qué manera se han logrado los objetivos establecidos para la intervención y por medio del taller se buscó alcanzar las metas para el cuidado del medio ambiente, utilizando la técnica de la encuesta por medio de un cuestionario (anexo 4).

Esta actividad también estuvo apoyada por la observación para la obtención de mayor número de datos se utilizó un diario de campo (anexo 2) que permite sistematizar las experiencias de los alumnos que permitió registrar hechos que son susceptibles de ser interpretados sobre las experiencias que comentan los alumnos y sus reacciones ante situaciones de la evaluación.

El resultado evidenció resultados de aprendizaje sobre las consecuencias que tienen las acciones humanas y cómo se pueden cambiar, el cambiar la forma de pensar en pro del medio ambiente a una vida sustentable o sostenible es para que satisficiera las necesidades de la generación presente, pero sin dañar y comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades con una interacción equitativa y equilibrada.

2 Aportaciones de las observaciones que se obtuvo durante la intervención

De acuerdo a las observaciones que se realizaron en el diagnóstico, durante la intervención y la encuesta se puede resaltar que al principio los alumnos comentaban

algunas acciones como consumir productos con exceso de empaques, usar el carro para trasladarse a todas partes, consumo de energía excesiva con los aparatos eléctricos, jugar durante se baña, depositar la basura en un mismo contenedor, desconocer los servicios ambientales y que impacto provocan sus acciones en el medio ambiente.

.....La mayoría de los alumnos cambio su forma de pensar y reflexionaron sobre porque es importante cuidar el medio ambiente y descubrieron que hay actividades que realizan que ayudan a la naturaleza como tirar la cascara de frutas en un hoyo en la tierra para hacer composta y sirva de abono a las plantas, esta actividad aprendida por sus abuelos, también la captación de agua pluvial en una destiladera (piedra arenisca con forma semiesférica) para regar las plantas y lavar la ropa, al hacer la actividad de las 3 erres pudieron comprender que muchos materiales se utilizan otra vez para la fabricación nuevos productos como el vidrio al fundirse, el plástico al procesarse puede convertirse en ropa, juguetes, zapatos entre otros, el cartón o hojas de papel permite hacer papel reciclado.

Otra observación fue que los alumnos comentaron que la Educación ambiental es algo que se debe enseñar a todas las personas para que reconozcan que acciones están dañando a la naturaleza.

3 Propuestas para el cuidado del medio ambiente por parte de los alumnos

El cambio sobre el cuidado del medio ambiente en los alumnos se da como resultado de la intervención con el taller “Mi gran huella en un mundo pequeño” que se basó en categorías (consumo familiar, transporte, energía eléctrica, agua, áreas verdes y residuos sólidos) que pueden identificar en su contexto social y que presentan problemas ambientales por algunas acciones cotidianas que realizan. Por lo tanto, los alumnos reflexionaron y tomaron conciencia de que acciones tienen que cambiar para cuidar y conservar el medio ambiente.

Algunas propuestas más sobresalientes fue residuos sólidos donde los alumnos comentan que no se debe tirar la basura la calle y es necesario separar la basura en orgánica e inorgánica, no tirar basura en ríos, mares y lago, no quemar basura. En

este punto comprendieron que hay residuos que se pueden reutilizar y que al separar la basura esos residuos no se contaminan con desechos de comida.

La categoría de transporte, manifestaron los alumnos que se debe limitar el uso de transporte, usar el transporte público y utilizar bicicletas y caminar, algunos comentaron que hay un grupo de padres de familia que contratan combis para que transporten a los alumnos que viven en la misma colonia y esta acción la consideran que ayuda a reducir los gases contaminantes.

En las áreas verdes propusieron reducir la tala de árboles, cuidar las plantas y no quemar las áreas verdes, la mayoría de los alumnos tienen contacto con la naturaleza como el estado de Tabasco cuenta con un gran porcentaje de vegetación acuática y selvas húmedas. (INEGI, 2020, s/p)

La energía eléctrica solo comentó ahorrar energía apagando las luces, aunque hay que reconocer que el estado de Tabasco cuenta con un clima caluroso y a veces es necesario tener encendido los ventiladores o en algunas ocasiones como oficinas el aire acondicionado.

Sobre el tema del agua dicen que se debe cerrar la llave al lavarse los dientes, no desperdiciar el agua y cerrar al bañarse, el estado cuenta con una gran parte de los recursos hídricos del país hay lugares que no tienen acceso al líquido para sus necesidades.

En el consumo familiar solo resalto la propuesta de comprar productos locales para reducir basura, aunque hay tienditas locales en las comunidades la influencia de empresas transnacionales está presente en el estado con la construcción de plazas comerciales y tiendas departamentales que la sociedad prefiere hacer sus compras. Y otra propuesta que resalto fue “no fumar”, donde algunos comentaron que sus padres fumaban enfrente de ellos y que ese humo les hacía daño y contaminaba el aire.

Se puede precisar que la selección de estrategias que favorecieron la intervención permitió en los alumnos obtener información para su aprendizaje, sin embargo, es necesario que den un paso más a través de acciones concretas que evidencien el compromiso con su aprendizaje con el medio ambiente.

Los alumnos hicieron su libro escribiendo información sobre las diferentes categorías que les permitirá mejorar un aspecto determinado de su vida con datos de valor intercambiando experiencias entre ellos creando conciencia sobre el problema del cuidado del medio ambiente.

4 Con respecto a los alumnos

En una investigación es importante conocer sobre el actuar del sujeto de estudio, el sujeto es un ser activo y creador, que desborda los límites de los sentidos en la infinita riqueza de la imaginación (Gurdián-Fernández, 2011, p. 11).

Partiendo de los registros del diario de trabajo se puede destacar que las jornadas en la intervención fueron buenas y exitosa, algunas veces se presentaban más demandantes por las actividades a realizar como eran cuarenta alumnos con que trabajar la idea era avanzar en grupo, los campos formativos abordaron la exploración y comprensión del mundo natural y social en las áreas de desarrollo socioambientales con contenidos situados en el entorno del alumno.

También se observó que casi todas las actividades se realizaron en tiempo y forma, en ocasiones pequeños retrasos por alumnos que se atrasaban escribir su información en el libro, pero se involucraba el grupo en las actividades, presentaron buena actitud les gustaba compartir sus experiencias sólo se presentó un alumno que no quería trabajar y como distraía a sus compañeros, por lo que tuvo que intervenir la maestra titular del grupo para llamarle la atención. Se puede concluir que los alumnos como sujeto de estudio permitieron que la intervención fuera satisfactoria.

5 Limitaciones

El proyecto se empezó a planear en el 2018 como un estudio de caso como una problemática educativa en los alumnos de quinto grado en la asignatura de Ciencias Naturales, sobre el cuidado del medio ambiente, no es un tema en el que se considere como base del currículo, sin embargo, los problemas ambientales ya no es

un inconveniente nada más de las autoridades o de unos de otros, sino que constituye una participación de todos por lo que surge la necesidad de una educación ambiental en las escuelas como tema transversal en los contenidos educativos, la educación tiene un importante papel que hacer en la promoción de un aprendizaje actualizado, situado e innovador que esté formado por la anticipación de las acciones y participación de la prevención con pensamiento proambiental.

La intervención sirvió reflexión de los alumnos identificar cuales problemas eran ocasionados por sus acciones al inicio su punto de percepción y al final sugerir propuestas para cambiar las acciones.

El contenido basado en las categorías que se propuso trata de proporcionar la mayor cantidad de información y aspectos situados con el contexto de los alumnos para su identificación y relacionando con experiencias propias, las dinámicas propuestas planeadas de acuerdo a las edades de los sujetos y número de participantes. Se buscó una lógica para trabajar la intervención bajo el marco teórico partiendo de la ecología como el “estudio de los hogares” con la relación de los seres vivos entre sí y el medio ambiente en el que viven, apoyándose con la ecopedagogía donde se involucra la pedagogía-sustentable y la reflexión de las acciones humanas siempre pro del medio ambiente y para trabajar con las técnicas y métodos de enseñanza adecuados bajo una didáctica ambiental bajo el carácter científico.

Con respecto a la metodología se aplicaron las encuestas en el diagnóstico y la evaluación de la intervención siempre acompañada de la observación para identificar sus reacciones o comentarios de los alumnos al realizar la práctica, aunque a veces se limitaba por la cantidad de participantes (cuarenta alumnos) se pudo escapar algún detalle.

Respecto a la intervención se llevó a cabo durante una semana dos horas diarias y se trabajaron los temas propuestos en el plan de acción los alumnos fueron construyendo su libro, algunas veces se tuvo que ajustar tiempos en alguna actividad para dar oportunidad que todos los alumnos trabajaran al mismo tiempo, se presentó una sesión donde faltaron dos alumnos, pero a siguiente día sus compañeros les compartieron la información para que la registrarán en su libro. En la sesión del agua

falto realizar una actividad por falta de tiempo, por lo que los trabajos en equipos para la realización de carteles y se extendió hasta la hora de salir al recreo.

Los alumnos adquirieron la información necesaria del taller que se adecuaba sus problemáticas de su entorno como viven en diferentes contextos sociales, la mayor parte proviene de la colonia Bosques de Saloya y del Fraccionamiento Brisas del Carrizal (que pertenecen a Nacajuca, Tabasco), así como del Fraccionamiento Carrizal (del municipio de Centro, Tabasco). La primera comunidad es una zona semiurbana y registra actividades contaminantes como quema de residuos sólidos, tiradero de basura en veredas, terrenos abandonados y en calle, así como desagüe de aguas negras al río; las otras son urbanas, y como tal, tienen problemáticas ambientales como: contaminación por automóviles, basura en las calles ante la falta de servicio del camión recolector, inundaciones producto de coladeras tapadas, así como fugas de agua, esto hace que los resultados sean representativos con la diversidad de contextos y nivel social haciendo propuestas adecuadas a su problemática, aunque al trabajar la intervención se presentaba algunas ocasiones polémica por las experiencias diferentes de los alumnos.

.....Como dice el nombre del proyecto "Mi gran Huella en un mundo pequeño" se trabajo con la huella ecológica que se detalla en el capítulo V, desde la parte del diagnóstico por medio del cuestionario (canexo 1) permitió que los alumnos se encontrarán interesados en el tema y la actividad, después se retomo en la intervención en la sesión 8, donde los alumnos dibujaron su huella del pie para observar el color resaltaba más (verde: acciones que reducen, amarillo: acciones que hay que mejorar y rojo: acciones que aumentan) que impacto tiene con el medio ambiente, primero se planeó que los alumnos dibujaran la huella de su pie en la hoja pero el poco espacio que hay en el salón no permitía hacerlo por lo que se tuvo que imprimir una huella y dividirla en quince espacios que correspondían a los reactivos del cuestionario (anexo 1).

El proyecto se trabajó con niños porque se encuentran en una etapa de desarrollo importante para la adquisición de conocimientos y ven al mundo desde una manera más científica y formal donde sus intereses parten de la realidad inmediata de lo que les rodea, los niños demuestran una capacidad de inspección y asombro que los

lleva a investigar continuamente, por lo que son sujetos de estudio que propician el desarrollo de intereses, conocimientos y habilidades con la educación ambiental permitiéndoles formar actitudes positivas que se volverán hábitos. Pero es importante que la educación ambiental en los adultos debería tener una gran prioridad a comparación de los niños como generaciones futuras que se están formando, en cambio el adulto son el presente del mundo que dejarán su huella en los niños. Es necesario que cambian sus acciones que dañan al medio ambiente de no tomarse las medidas pertinentes por más formación ambiental que tengas las nuevas generaciones futuras la recuperación de ecosistemas y de los recursos naturales será poco revertir el deterioro del medio ambiente.

Sugerencias

Es importante impulsar programas de educación ambiental en niños, jóvenes y adultos por medio de la innovación curricular buscando una enseñanza para la acción con un pensamiento proambiental que permita la aplicación de conocimientos, habilidades, actitudes y valores para la utilización racional de los recursos naturales y partiendo de los anterior se puede proponer dos líneas basada en la educación ambiental.

Primero como interactúa entre sí la naturaleza donde se definen los ecosistemas, el suelo, el comportamiento de los seres vivos como los animales e insectos el agua el clima y los cambios de ciclos bajo una mirada educativa.

La segunda línea va encaminada a la interacción del ambiente y el hombre, relacionándose con el medio físico-biótico, el social y el económico, por medio de las actividades que afectan a los ecosistemas, al utilizar los recursos naturales provocando consecuencias que deterioran el medio ambiente, educando para una prevención que soluciones los problemas ambientales por medio de cambio de acciones y la implementación de políticas ambientales que permitan promover el desarrollo sostenible.

REFERENCIA

- Alonso, B. (2010) Historia de la Educación Ambiental. Educación Ambiental en el siglo XX. España. AEEA
- Álvarez-Gayuó, J (2009) Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología. México. Paidós.
- Antunes, A. y Gadotti, M. (s/f). La ecopedagogía como la pedagogía indicada para el proceso de la Carta de la Tierra. Brasil.
- Aravena M., Kimelman E, Micheli B, Torrealba R, Zúñiga J. Investigación educativa. Compilación. Santiago de Chile; 2006.
- Ballén, R. (2010) La pedagogía en los diálogos de Platón. Colombia. Saberes.
- Ballesteros, J. y Pérez Adán, j. (eds) (1997): Sociedad y medio ambiente. Madrid, Trotta
- Barraza, L. (2000). Educar para el futuro: En busca de un nuevo enfoque de investigación en Educación ambiental. P. 253-260 en Memorias Foro Nacional de Educación Ambiental. UAA, SEP y SEMARNAP.
- Bricall, Josep M. (2000) Informe Universidad 2000. Barcelona: Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE).
- Bonilla, E., Rodríguez, P. (1997) Más allá de los métodos. La investigación en ciencias sociales. Colombia. Norma.
- Buford, J. (1969) Técnicas de observación y participación: de la observación participante a la investigación-acción-participativa. Estado Unidos.
- Caduto, M. (1992). Guía para la enseñanza de valores ambientales. Programa Internacional de Educación Ambiental. Madrid, España: UNESCO-PNUMA.
- Denzin, N.K. (1990). Sociological Methods: a Source Book. Aldine Publishing Company: Chicago.
- Foladori, G. y Tommasino, H. (2000), El concepto de desarrollo sustentable 30 años después. Paraná. Curitiba.
- Gadotti, M. (2002) Pedagogía de la Tierra. México. Siglo XXI
- Hernández S., R., Fernández C., C. y Baptista L., P. (2003). Metodología de la investigación. México. Editorial McGraw-Hill.

- Gutiérrez-Chiñas, A. (2012). Planeación diaria de la clase; guía para el docente. México: Trillas.
- Gutiérrez, F y Prado, C. (1999) Ecopedagogía y ciudadanía planetaria. Costa Rica. PEC.
- Gurdián-Fernández, A. (2011) ¿Quién es el sujeto en la investigación educativa? Costa Rica. Educare.
- Hicks, D (1996). A lesson for the future. Young people's hopes and fears for tomorrow. Futures
- INEGI (2020) Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. México. INEGI
- Irwin, R. (2008). "Postneoliberalismo": de la educación ambiental a la educación para la sustentabilidad. México. UANL.
- Kerlinger, F. (1997). Investigación del comportamiento. México, D.F.: McGraw-Hill.
- Luque, A. (1999). Educar globalmente para cambiar el futuro. Algunas propuestas para el centro y el aula. Investigación en la Escuela
- Margalef, Ramón (1998). Ecología (9ª edición). Barcelona. Omega.
- Martínez-Alier, J. (1999): Introducción a la Economía Ecológica, España. Rubes.
- Martínez, R. (2007) Algunos aspectos de la huella ecológica. Costa Rica. InterSedes.
- Merlos, M. (2011) Paisaje Cultural de Aranjuez y Patrimonio Mundial: Seducción,
- Muñoz, J. y Caicedo, J. (s/f) El diagnóstico en la investigación. Colombia. FUP.
- Declaración y Compromiso. España. UNED
- Milián, L. (2007) Historia de la Ecología. Guatemala
- Mora, W. (2009). Educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible ante la crisis planetaria: demandas a los procesos formativos del profesorado. Colombia: TEA
- Mora, W. (2015b). Desarrollo de capacidades y formación de competencias ambientales en el profesorado de ciencias. Argentina. Episteme y Didaxis: TED
- Moral, A., Arrabal, J. M. y González, I. (2010). Nuevas experiencias de evaluación estratégica en los centros educativos: la aplicación de una matriz DAFO en el centro de educación infantil y primaria "mediterráneo" de Córdoba. Dadun.

- Novo, M. (2006a) El desarrollo sostenible. Su dimensión ambiental y educativa. Madrid: UNESCO-Pearson.
- ONU. (1972). Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) (1977); Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, Tbilisi, Georgia.
- Porlán, R., García, E. Y Cañal, P. (1988): Constructivismo y enseñanza de las ciencias. Sevilla: Diada.
- Puig Rovira, J. M. (1992). Educación moral y cívica, una de las guías para los temas transversales. Madrid, España: Materiales de la Reforma.
- Quadri; G. (2006) Políticas Públicas. Sustentabilidad y medio ambiente, en prensa. México Porrúa.
- Rodríguez, C., Pozo, T. & Gutiérrez, J. (2006). La triangulación analítica como recurso para la validación de estudios de encuesta recurrentes e investigaciones de réplica en Educación Superior. RELIEVE. Revista electrónica de Investigación y Evaluación Educativa
- Sauvé, L. (2010). Educación científica y educación ambiental, un cruce fecundo. Enseñanza de las ciencias. España. RACO.
- Serramona, J. (1989) Fundamentos de educación. España. CEAC.
- SERMANAT (2012). Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales. Indicadores Clave y de Desempeño Ambiental. México
- Sierra, R. (1994). Técnicas de investigación social. Madrid: Paraninfo
- Thompson, P., Cannon, T., Narr, K., van Erp, T., Poutanen, V., Huttunen, M., Lonqvist, J. y otros (2001) "Genetic influences on brain structure", Nature Neuroscience
- UNESCO. (1980). La educación ambiental. Las grandes orientaciones de la conferencia de Tbilisi (1977). París, Francia. UNESCO
- UNESCO (1997). Actividades de educación ambiental para las escuelas primarias. Chile. UNESCO. UNESCO (2005). El concepto de sostenibilidad. Santiago. UNESCO

- Valera Mejía, F. y Silva Naranjo, E. (2012). Guía de capacitación en educación ambiental y cambio climático. USAID, CDCT y The Nature Conservancy: Santo Domingo.
- Wackernagel, M., & Rees, W. (1996). Our ecological footprint. Reducing human impact on Earth. Gabriola Island, BC: New Society
- Wackernagel M. y William REES (2001). Nuestra huella ecológica, Reduciendo el impacto humano sobre la Tierra", Santiago de Chile. LOM.
- William, R. y Avendaño, C. (2012) La Educación Ambiental (EA) como herramienta de la responsabilidad social (RS). México. Revista Luna Azul

CIBERGRAFÍA

- López, H. y Rodríguez C. (2006). Las Ciencias Naturales y el Medio Ambiente. Recuperado en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=475748653005>
- Valverde, M. (2010) La educación medio ambiental primaria, Revista digital para profesionales para la enseñanza Temas para la Educación, Recuperado de: <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd7463.pdf>
- Martínez, R. (2008) Educación y huella ecológica. Recuperado en <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44780103>
- Murillo, F. y Martínez-Garrido, C. (2012) Las condiciones ambientales en las aulas de Primaria en Iberoamérica y su relación con el desempeño académico. Education Policy Analysis Archives/Archivos Analíticos de Políticas Educativas. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=275022797018>
- International Recovery Platform (s/f) Documento de apoyo Medio Ambiente. Recuperado de <http://eird.org/pr14/cd/documentos/espanol/Publicacionesrelevantes/Recuperacion/5-Med-Ambiente.pdf>
- Pasek, E; (2004) Hacia una conciencia ambiental. Recuperado en: <http://www.redalyc.org/pdf/356/35602406.pdf>
- Real Academia Española (2020) Diccionario de la lengua española. Recuperado <https://www.rae.es/>

- Restrepo, G. (2012) La educación ambiental: Una apuesta hacia la integración escuela-comunidad. Recuperado de:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477248389004>> ISSN 2216-0159
- Ruíz, M. y Pérez, E. (2014) Educación ambiental en niños y niñas de instituciones educativas oficiales del distrito de Santa Marta. Recuperado de:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85332835005>> ISSN 1657-2416
- SEP (2018). Aprendizaje Clave para la Educación Integral. Recuperado de file:///C:/Users/tomy2/OneDrive/Escritorio/M%20A%20E%20S%20T%20R%20I%20A/PROPUESTA%20DE%20INTERVENCIÓN/lecturas%20de%20apoyo%20%20TEMA%20HUELLA%20ECOLOGICA/APRENDIZAJES_CLAVE_PARA_LA_EDUCACION_INTEGRAL%20.pdf
- Terrón, E. (2004) La educación ambiental en la educación básica, un proyecto inconcluso. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=270/27034404>

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

ANEXOS

MI GRAN HUELLA

Este cuestionario tiene el fin de detectar el conocimiento que se tiene sobre el cuidado del medio ambiente por medio de la huella ecológica en el estudio de caso, "Mi gran huella en un mundo pequeño". Educación ambiental en las escuelas primarias, como medida de conservación del ambiente y los recursos naturales. En la forma de investigación acción de forma social y educativa.



INSTRUCCIONES:

En una hoja de cartón pinta tu huella del pie, recórtala y con los colores café, Amarillo o verde al responder las preguntas vas coloreando tu huella del pie con el color de la respuesta seleccionada, después en el cuadro de la derecha que dice "total" escribirás la puntuación que tiene la respuesta que seleccionaste. Así sucesivamente en cada una de las 15 preguntas.

GRACIAS PO TU PARTICIPACIÓN

PREGUNTAS	RESPUESTAS			PUNTOS
SÍMBOLOS				
CONSUMO FAMILIAR				
1. En mi casa se compra la despensa (fruta, comida, pan) en	Centros comerciales (Walmart, Sam's, Chedraui) 15 PUNTOS	Mercado de la colonia 3 PUNTOS	Tienda local cerca de mi casa 2 PUNTOS	
2. La carne, pescado o pollo se compra en	Centro comerciales 7 PUNTOS	Locales pequeños 5 PUNTOS	Puestos de la comunidad 3 PUNTOS	
3. En casa compramos frutas y verduras	Las que venden congeladas y en bolsa 13 PUNTOS	Muy rara vez compran en bolsa 10 PUNTOS	Se compran frescas y sin envoltura 9 PUNTOS	
TRANSPORTE				
4. Para ir al centro de la ciudad o al parque	Uso carro 8 PUNTOS	Uso transporte público 3 PUNTOS	Uso bicicleta o me voy caminando 2 PUNTOS	
5. Cuando voy a la escuela	Me lleva mis papás en carro 7 PUNTOS	Me voy en el transporte escolar 6 PUNTOS	Me voy caminando 4 PUNTOS	
ELECTRICIDAD				
6. Cuando estoy en mi casa la luz del foco	La enciendo 10 PUNTOS	No, la enciendo 8 PUNTOS	Aprovecho la luz del día y no uso el foco 7 PUNTOS	
7. El clima de mi casa	Se usa todo el día 8 PUNTOS	Solo se enciende en la noche 7 PUNTOS	Se utilizan ventiladores 5 PUNTOS	

8. Los focos de mi casa son	Normales 15 PUNTOS	Normales y de ahorro 11 PUNTOS	De ahorro 10 PUNTOS	
AGUA				
9. Cuando me baño	Me tardo en la regadera jugando 10 PUNTOS	Me baño rápido y trato de no desperdiciar agua 9 PUNTOS	Me baño con cubeta con agua 8 PUNTOS	
10. Cuando me lavo los dientes	Dejo la llave del lavabo abierta mientras me cepillo los dientes 8 PUNTOS	Sólo abro la llave para enjuagar la boca y el cepillo 7 PUNTOS	Ocupo un vaso con agua 6 PUNTOS	
11. Cuando lavamos el carro o el patio se	Utiliza la manguera y la deja abierta por largo tiempo 14 PUNTOS	Utiliza la manguera y cierro la llave cuando no la ocupa 10 PUNTOS	Utiliza una cubeta con agua 9 PUNTOS	
NATURALEZA				
12. Las plantas que están en mi casa	Nunca se riegan 11 PUNTOS	A veces se riegan 10 PUNTOS	Se riegan y las cuidamos 9 PUNTOS	
13. Cuando estas de vacaciones vas a	Plazas comerciales 5 PUNTOS	Te quedas en tu casa 4 PUNTOS	Sales a disfrutar el campo 2 PUNTOS	
BASURA				
14. La basura en casa	Se pone toda junta en el bote 10 PUNTOS	Separa el cartón y el vidrio de toda la basura de la casa 9 PUNTOS	Separa la cascara de fruta y comida, el cartón, vidrio y latas en diferentes botes de basura 8 PUNTOS	
15. Cuando compro una Sabritas, la basura la tiro	En la banqueta 9 PUNTOS	La guardo en la bolsa del pantalón o falda 8 PUNTOS	La guardo y la tiro hasta mi casa 7 PUNTOS	

ANEXO 2 Diario de campo

DIARIO DE CAMPO					
Nombre del investigador:					
Nombre de la escuela:					
Tema de la investigación:					
Fecha de reporte:			Hora:		
Grado:	Grupo:		Alumnos:		
Descripción de las observaciones:					
Datos recabados:					
Observaciones:					
Conclusión:					

ANEXO 3 Rúbrica para evaluar la comprensión del aprendizaje del grupo

RÚBRICA PARA EVALUAR LA COMPRENSIÓN DEL APRENDIZAJE DEL GRUPO					
ETAPA:		SESIÓN:		FECHA:	
HORARIO:		GRUPO Y GRADO:		NO. ALUMNOS:	
TEMA:					
Indicadores	Aprendizaje escaso	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Observaciones	
Identifican los alumnos los temas de la sesión					
Identifican los alumnos los organizadores gráficos					
Se evidencia comprensión del grupo de los contenidos estudiados					
Comprenden y responden las preguntas sobre el tema					
Aportan ideas propias sobre los temas					
Identifican experiencias propias con los temas					
Reflejan los alumnos interés y entusiasmo por el tema					

ANEXO 4 Cuestionario de evaluación de la intervención

 **UNIVERSIDAD JUAREZ AUTONOMA DE TABASCO**
DIVISION ACADÉMICA DE EDUCACIÓN Y ARTES 

Este cuestionario tiene el fin de recolectar información de los alumnos de primaria sobre el cuidado del medio ambiente en el proyecto "Mi gran huella en un mundo pequeño"

Nombre: _____ No. De lista: _____

Grupo: _____ Grado: _____

Responde las siguientes preguntas correctamente:

1. ¿Qué es el medio Ambiente?
2. Menciona dos tipos de contaminación del Medio Ambiente
3. ¿Qué es el consumo familiar?
4. ¿Qué tipos de productos hay que consumir para ayudar a proteger el medio ambiente?
5. ¿Qué tipo de transporte es recomendable usar para cuidar el medio ambiente?
6. ¿Menciona 3 propuestas para reducir el consumo de energía eléctricas?
 - 1-
 - 2-
 - 3-
7. Menciona, ¿para qué se utiliza el agua?

8. ¿Menciona dos ventajas que da las áreas verdes?

1-

2-

9. ¿Cómo se separa los residuos sólidos?

1-

2-

3-

10. ¿Qué significa las 3 R?

1-

2-

3-

Menciona 3 propuestas para cuidar el medio ambiente

1-

2-

3-

ENCUENTRA

Deposita el residuo que corresponde a cada contenedor de basura.



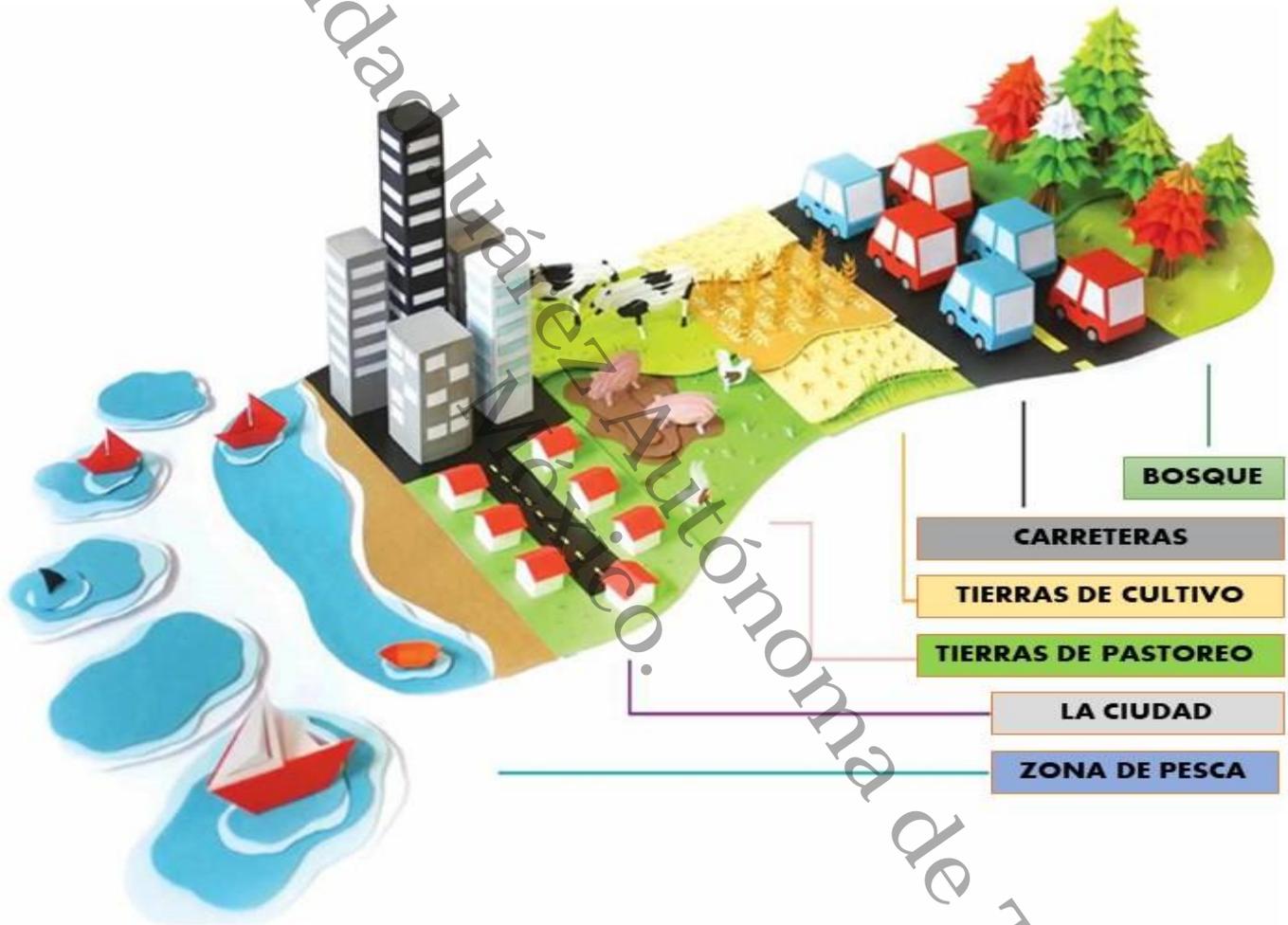
ANEXO 5 Rúbrica para evaluar respuestas del cuestionario

RÚBRICA PARA EVALUAR RESPUESTAS DEL CUESTIONARIO					
ETAPA:		SESIÓN:		FECHA:	
HORARIO:			GRUPO Y GRADO:		NO. ALUMNOS:
TEMA:					
Indicadores	Aprendizaje escaso	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Observaciones	
Identifican los alumnos los temas en la evaluación					
Marcan la respuesta de manera correcta					
La respuesta está relacionada con los contenidos estudiados					
Comprenden y responden las preguntas sobre los contenidos					
Responden de manera coherente la pregunta					
Las propuestas son de acuerdo a los contenidos					
Reflejan los alumnos interés y entusiasmo por contestar el cuestionario					
No incurrir en errores ortográficos ni gramaticales					
Entrega el número solicitado de preguntas con respuesta					

ANEXO 6 Diario de trabajo

Diario de trabajo									
Fecha:	Sesión:	Tema:	Grado:						
Alumnos:									
Mi jornada fue: <table border="1" style="display: inline-table; margin-left: 10px;"> <tr> <td style="width: 20%;">Exitosa</td> <td style="width: 20%;">Buena</td> <td style="width: 20%;">Regular</td> <td style="width: 20%;">Mala</td> </tr> </table>	Exitosa	Buena	Regular	Mala					
Exitosa	Buena	Regular	Mala						
Campos formativos abordados									
Campos de formación académica			Áreas de desarrollo personal y social						
Lenguaje y comunicación	Pensamiento matemático	Exploración y comprensión del mundo natural y social	Arte	Desarrollo socioambiental	Desarrollo socioemocional				
Organización del grupo:	del	<table border="1" style="display: inline-table; margin-left: 10px;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">Grupal</td> <td style="width: 16.6%;">Individual</td> <td style="width: 16.6%;">Pares</td> <td style="width: 16.6%;">Equipos</td> <td style="width: 16.6%;">Otro</td> </tr> </table>	Grupal	Individual	Pares	Equipos	Otro		
Grupal	Individual	Pares	Equipos	Otro					
En relación a lo planeado		Si	No	Docente	Si	No			
¿El tiempo de las actividades fue suficiente? ¿por qué? (solo si la respuesta es "no")				¿Mi forma de intervención fue adecuada?					
¿Las actividades fueron accesibles para los alumnos?				¿Favorece el desarrollo social de los alumnos?					
El material fue adecuado y de interés de los alumnos				¿Mis consignas fueron claras de mis alumnos?					
Se trabajó fuera del aula				¿Fueron oportunas para movilizar sus capacidades? (retos)					
Manifestaciones de los alumnos			¿Qué influyo para avanzar u obstaculizar el trabajo con los aprendizajes esperados? Porcentaje de alumnos inquietos: Porcentaje de alumnos participativos: ¿Qué puedo mejorar para la próxima clase? Imprevistos:						
¿Se involucraron?	<input type="checkbox"/> Todos <input type="checkbox"/> Algunos <input type="checkbox"/> Muy pocos								
¿Se interesaron en las actividades?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No								
¿Cuál fue su actitud durante la jornada?	<input type="checkbox"/> Participativa <input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Sin interés								
¿Hubo interrupciones que cortaran la secuencia en el desarrollo?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No								

ANEXO 7 Esquema de la Huella Ecológica



Medida de la biocapacidad de la huella ecológica y la superficie terrestre

*Global Footprint Network

ANEXO 8 Tabla de resultados de las etapas de intervención

ETAPA	IMPACTO	RESULTADOS
<p><i>Etapa 1</i> Conceptualizar medio ambiente y educación ambiental</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocieron que el medio ambiente es necesario para vivir. -No sabían que existía la educación ambiental para educar que aprendan las personas a convivir con la naturaleza 	<ul style="list-style-type: none"> -Comprendieron que los elementos físicos y biológicos que rodean a los seres vivos e influyen en su vida, desarrollo y comportamiento. -Consideran que todas las personas deberían ser educadores ambientales para cuidar el planeta
<p><i>Etapa 2</i> Desarrollo de temas consumo familiar, transporte, energía eléctrica, agua, áreas verdes, residuos sólidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> -El comprar productos en tiendas comerciales puede ocasionar más basura -Sabían que los autos contaminan, pero no que tipos de enfermedades puede provocar la contaminación del aire y que el humo del cigarro y la quema de basura provoca contaminación que perjudica a los seres vivos -La mayoría del grupo no conocía como se generaba la energía eléctrica y todo el proceso que se tiene que realizar para que llegue a su casa y que ese proceso produce contaminación -Conocer el pequeño porcentaje con que cuentan los seres vivos de agua para poder vivir, aunque exista mucha en los océanos --Qué los árboles ayudaban con sus raíces a detener la tierra (evitar la erosión) y permiten la captación del agua subterránea -Desconocían que existía la propuesta de las 3 erres y que ayudaba aprovechar la basura haciendo otra cosa. 	<p>Los alumnos tomaron conciencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tomaron de conciencia del impacto negativo que causa sus acciones cotidianas. -Conciben otra visión diferente de cómo ayudar al medio ambiente. -Ayuda a la conservación del medio ambiente comprar alimentos locales, usar bicicletas, apagar la luz cuando no la uses y reducir el uso de aparatos electrónicos, no desperdiciar el agua y que es necesario no contaminar el aire para poder tener oxígeno para vivir, no tirar basura en la calle, separar la basura.
<p><i>Etapa 3</i> Sensibilizar la Huella Ecológica</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Ver el color amarillo y rojo como resaltaba su huella de pie de papel y que sus acciones estaban dañando el medio ambiente, también al conocer el resultado de su puntuación cuántos planetas necesitaba para vivir siendo que hay uno 	<ul style="list-style-type: none"> -La mayoría de los alumnos quedaron contentos con la actividad y que les permitió reconocer que hay cosas que se hacen en casa y con su familia que afecta la naturaleza

ANEXO 9 Gráficas de rectángulos de los resultados del cuestionario

MEDIO AMBIENTE

50 % El medio ambiente se forma por la naturaleza, áreas verdes y plantas

30% Existen otros tipos de transporte que no contaminan o compartir el automóvil

20 % Desconocían información precisa sobre el concepto de medio ambiente.

CONSUMO FAMILIAR

65% productos de la familia o todas las personas, refiriéndose a la compra de cosas que se necesitan para poder vivir

35% Mejor adquirir productos locales para consumir menos empaques

TRANSPORTE

68% La bicicleta o la patineta es el transporte que recomiendan utilizar para el cuidado del medio ambiente

32% Su familia utiliza el carro para hacer compras

ENERGÍA ELÉCTRICA

60% Consideraban la electricidad libre de contaminación

27% No utilizar mucho los aparatos electrónicos al mismo tiempo

13% No conocían los focos ahorradores

AGUA

43% El agua se utiliza principalmente para bañarse

32% hay que cuidar el agua porque hay poca en el planeta

25% El agua se utiliza para cepillarse los dientes

ÁREAS VERDES

64% De los beneficios que proporcionan las áreas verdes es el oxígeno como elemento esencial para la vida

36% considera como los beneficios que proporciona la naturaleza son como reduce el ruido, provee frutas, y protege a los animales entre otras respuestas que resaltaron con menos porcentaje.

RESIDUOS SÓLIDOS

65% de los alumnos identifican la basura orgánica e inorgánica como la mejor forma de separar los residuos

35% de los alumnos mencionan que las 3 erres significan Reciclar, Reutilizar y Reducir, apoyado por la clasificación de residuos sólidos

ANEXO 10 Propuestas para el cuidado del medio ambiente

PROPUESTAS PARA CUIDAR EL MEDIO AMBIENTE	
PROPUESTA	Porcentaje x propuesta
RESIDUOS SÓLIDOS (B A S U R A)	
No tirar basura en la calle	11%
Depositar la basura en orgánica e inorgánica (botes)	9%
No tirar basura en ríos, mares y lagos	8%
No quemar basura	7%
No tirar basura tóxica	4%
No tirar animales muertos en la calle	2%
Recoger la basura en las playas, aunque no la haya tirado	2%
Todos deben de reutilizar y reciclar	2%
No tirar basura en las áreas verdes	1%
T A N S P O R T E	
No usar mucho el automóvil	7%
Usar el transporte público	4%
Utilizar bicicletas y caminar	3%
A R E A S V E R D E S	
Reducir la tala de árboles	7%
Cuidar las plantas	3%
No quemar áreas verdes	1%
E N E R G Í A E L É C T R I C A	
Ahorrar energía apagando las luces	6%
A G U A	
Cerrar la llave al lavarse los dientes	12%
No desperdiciar el agua	6%
Cerrar la llave al bañarse	2%
C O N S U M O F A M I L I A	
Comprar productos locales para reducir la basura	2%
O T R O S	
No fumar	1%
T O T A L	100%