



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 291, TLAXCALA



**Acciones para promover el cuidado del medio
ambiente en la escuela y la comunidad**

Abigail Pimentel Ortega

Apetatitlán de Antonio Carvajal, noviembre 2023.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 291, TLAXCALA



**Acciones para promover el cuidado del medio
ambiente en la escuela y la comunidad**

Proyecto de Acción Docente

Que para obtener el grado de

Licenciado en Educación

Presenta:

Abigail Pimentel Ortega

Asesora:

Mtra. Tadame Ivonne Hernández Araiza

Apetatitlán de Antonio Carvajal, noviembre 2023.

TITULACIÓN

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACIÓN

Apetatitlán, Tlax., a 30 de octubre de 2023.

**C. ABIGAIL PIMENTEL ORTEGA
PRESENTE.**

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo Intitulado: **"Acciones para promover el cuidado del medio ambiente"**. Opción **Propuesta de Intervención Pedagógica de la Licenciatura en Educación Plan'94** y a solicitud de su asesor Mtra. Tadame Ivonne Hernández, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos por la institución.

Por lo anterior, se dictamina favorable su trabajo y se le autoriza a presentar su examen profesional.



**ATENTAMENTE
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"**



**MTRO. VÍCTOR REYES CUAUTLE
DIRECTOR
DE LA UNIDAD UPN 291 TLAXCALA**

"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

DEDICATORIA

A mis hijas Ellie y Lía por ese amor genuino que me brindan y me obliga a tener el coraje para ser más fuerte. Aunque hubo instantes de su silente compañía o que no los dediqué completamente a ustedes, sé que a su corta edad comprenden que será para estar mejor y tener nuevos comienzos; lo poco de mí, es todo para ustedes; podremos ser diferentes, no estar de acuerdo siempre, crecer y equivocarnos, pero nos une la fidelidad de que queremos lo mejor para cada una.

No necesitan leer esto, ustedes saben que Dios hizo la Tierra para que fuera el hogar de la humanidad; que, al ver su obra, la calificó de “muy buena” y le encomendó al hombre que la cultivara y la cuidara; así que, tenemos tarea de preservar todo lo que respira (leer Génesis 1:28-31).

AGRADECIMIENTOS

Debo agradecer de manera especial y sincera a mi asesora la Maestra Tadame Ivonne Hernández Araiza, pues sin conocerme, en plena manifestación de la coincidencia, confió en mí, me brindó su tiempo, me alentó a concluir este trabajo; infinitas gracias por la generosidad que tuvo de acreditar mis ideas y tener la voluntad de ayudarme a concluir este proyecto.

A mis padres y hermanos que son mi columna fuerte y que atesoro el apoyo incondicional que siempre me brindan en todos los acontecimientos de mi vida. Que el amor de Dios nos haga permanecer siempre unidos.

A la familia de mi esposo, por estar siempre atentos a lo que necesito y por desearme el bien de verdad; que siempre recordemos con cariño el motivo que nos unió como familia.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO I. DIAGNÓSTICO Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
El contexto.....	11
1.1.1 El municipio	11
1.1.2 La comunidad.....	12
1.1.3 Dimensión social.....	12
1.1.4 Dimensión económica.....	14
1.1.5 Dimensión política.....	14
1.1.6 Dimensión cultural	14
1.1.7 Dimensión ecológica-ambiental	15
1.1.8 Características generales de la escuela.	16
1.2 Diagnóstico pedagógico	17
1.3 Planteamiento del problema docente	19
1.4 Justificación y conceptualización del problema docente.....	21
1.5 Objetivo general	22
1.6 Objetivos específicos.....	22
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO, REFERENTES CONCEPTUALES.....	23
2.1 Concepto de medio ambiente.....	23
2.2 Antecedentes de la Educación Ambiental	28
2.3 La Educación Ambiental en México	36
2.4 Corrientes pedagógicas que aportan a la educación ambiental en la escuela primaria	40
2.5 La psicología y la conducta ambiental	44
2.6 Elementos curriculares y didácticos.....	46
2.7 Elementos de gestión ambiental	51
CAPÍTULO III PROCESO METODOLÓGICO	58
3.1 Características del Proyecto de Innovación Pedagógica	58
3.2 Descripción General del Proyecto de Innovación Pedagógica de Acción Docente	60
3.3 Estrategia metodológica	61
Acción 1. Recolección y clasificación de la basura.....	63
Acción 2. Elaboración de la composta	67

Acción 3. Jardín o huerto con envases de PET y la reforestación de algunos puntos de la comunidad	69
Acción 4. Campaña de limpieza	73
Acción 5. Ecoladrillos	77
CAPÍTULO IV ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA ALTERNATIVA	80
4.1 Técnicas de recolección de datos.....	81
BIBLIOGRAFÍA	104
ANEXOS	110
EVIDENCIAS	122

INTRODUCCIÓN

Si reflexionamos la forma en cómo los habitantes de este planeta hemos hecho mal uso de los recursos que produce la Tierra, nos podemos dar cuenta que a lo largo de la historia y del desarrollo de la ciencia y la tecnología, pareciera que todo lo que hay a nuestro alrededor no importa, o que todo lo que produce la naturaleza es objeto de asedio, que el hombre tiene todo el derecho de beneficiarse incansablemente para obtener todo lo que desea: una casa, una empresa, comida rica, un auto, dinero y adquirir todo aquello que le da placer.

Aquellos placeres que el hombre actual autosatisface son producto del uso excesivo de la tecnología, de las compras innecesarias de productos que provocan grandes problemas ambientales, del uso desmedido de la energía y de los recursos naturales, además, las conductas indiferentes ante este problema traerán consecuencias fatales, tales como: fenómenos meteorológicos extremos, calentamiento global, deshielo de los polos, colapso de la agricultura, extinción de especies, carencias de alimentos, sequías, desertización, incendios forestales; realmente será la decadencia de la raza humana.

Este proyecto tiene como propósito lograr que los niños cambien sus actitudes y comportamientos respecto al ambiente, este cambio pretende que en futuro se conviertan en ciudadanos responsables y modifiquen el paradigma, emplear las herramientas que ofrece la escuela e influir para que existieran cambios en los comportamientos colectivos. El presente trabajo está organizado en cuatro capítulos, que a continuación se describen:

En el capítulo I, que comprende el diagnóstico pedagógico y el planteamiento del problema, se describe el contexto comunitario y escolar; se resaltan los problemas ambientales que existen en ellos, además de que se analizaron los comportamientos negativos de los habitantes del contexto y de la comunidad estudiantil, haciendo referencia de la falta de valores y actitudes hacia el cuidado del entorno.

El capítulo II, comprende el marco teórico los referentes conceptuales, en él se abordaron los conceptos de ambiente y educación ambiental; además se dieron a conocer sus antecedentes a partir de 1972 de manera cronológica; se expusieron cada una de las conferencias realizadas en diferentes países del mundo y las características principales de los acuerdos tomados con el objetivo de mitigar los problemas ambientales existentes y dar recomendaciones a los gobiernos de las naciones para su desarrollo sostenible.

El capítulo III, corresponde al proceso metodológico, en él se organizaron cada una de las actividades que conforman este proyecto de acción docente, se utilizó un formato de planificación que incluyó los elementos más relevantes del programa de estudios 2011, se sugirieron algunos conceptos que aportaban a los temas y se consideró la planeación, el desarrollo, la comunicación y la evaluación para poder orientar el aprendizaje de los estudiantes, reconocer cómo aprenden y considerarlo al plantear la metodología de enseñanza; por otro lado, se enlistaron los materiales y los recursos que se emplearon en cada una de las acciones.

En el capítulo IV, concierne al análisis y evaluación de la alternativa, en este apartado se realizó la descripción y narración de todo lo que ocurrió durante la puesta en práctica de las cinco acciones de este proyecto de acción docente, se detallaron las técnicas de recolección de datos que se emplearon para asegurar la profundización en algunas áreas de conocimiento, así como recuperar algunas experiencias de los estudiantes, padres de familia, docentes e integrantes de la comunidad; por otro lado, se mencionaron los aciertos y desaciertos que hubo durante la implementación de las acciones y se justificaron las modificaciones que se realizaron para que se logaran los propósitos de las actividades.

En el último apartado, correspondiente a las conclusiones, se reflexiona sobre el balance de los objetivos planteados en este proyecto y se mencionan todas las oportunidades y limitaciones que hubo para este trabajo, se hizo hincapié que en las

escuelas debe existir preocupación y actuación por parte de los docentes ante los temas de relevancia social e incitar a los estudiantes a participar en actividades para la promoción y cuidado del medio ambiente; se puso en manifiesto la importancia de sensibilizar a la sociedad en general para que en el futuro nuestras generaciones disfruten una buena calidad de vida y logren el desarrollo sustentable.

CAPÍTULO I. DIAGNÓSTICO Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El diagnóstico pedagógico examina una problemática que se manifiesta en la práctica docente, en la escuela o en el contexto del estudiante; tiene como propósito conocerla, interpretarla y proponer una alternativa de solución a través del trabajo escolar; permite guiar la práctica hacia un cambio social, participativo y de superación de la condición inicial en que se encuentra el contexto.

El diagnóstico pedagógico es la herramienta que posibilita que se involucren los docentes, el directivo, los estudiantes, los padres de familia y las autoridades, para que en conjunto, se obtengan los resultados educativos que esperamos a favor del cuidado del medio ambiente; las propuestas de trabajo están dirigidas a la construcción colectiva de conocimientos y una articulación entre la teoría y la práctica que permita a todos los involucrados el debate y el intercambio de experiencias para fortalecer el trabajo colectivo.

El proyecto apropiado para dar tratamiento a las problemáticas ambientales es el Proyecto Pedagógico de Acción Docente que se entiende como la herramienta teórico-práctica que se utiliza para pasar de la problematización de nuestro quehacer cotidiano, a la construcción de una alternativa crítica de cambio que permita ofrecer respuestas de calidad al problema en estudio.

El proyecto Pedagógico de Acción Docente surge de la práctica y es pensado para esa misma práctica, es decir, no se queda en sólo proponer una alternativa, sino que exige desarrollar la alternativa en la acción misma, de la práctica docente, para constatar los aciertos y superar los errores. El Proyecto Pedagógico de Acción Docente ofrece una alternativa al problema significativo para alumnos, profesores y comunidad escolar. (Arias, 1995).

Los componentes más importantes de esta alternativa de trabajo son: la recuperación y enriquecimiento de los elementos teóricos, pedagógicos y contextuales que fundamentan la alternativa; la estrategia general de trabajo y el plan para la puesta en práctica de la alternativa y finalmente su evaluación. Por ello, a continuación, se describen los elementos fundamentales del contexto social y escolar que permiten justificar por qué fue necesario retomar esa problemática para examinarla y darle tratamiento; sólo a partir de ese conocimiento se comprende la finalidad de haber implementado las actividades que se propusieron en este Proyecto de Acción Docente.

El contexto

Ubicamos esta investigación y la propuesta de aplicación del presente proyecto de acción docente en el estado de Tlaxcala; en el municipio de Yauhquemehcan; en la localidad de San José Tetel, donde se encuentra establecida la escuela primaria de sostenimiento estatal “Mártires de 1810” CCT 29EPR0091I.

1.1.1 El municipio

Yauhquemehcan proviene del náhuatl que significa “lugar de guerreros vestidos” es uno de los 60 municipios que conforman el Estado de Tlaxcala. De acuerdo con la información del INEGI (2010) el territorio del municipio de Yauhquemehcan comprende una superficie de 36.68 kilómetros cuadrados, lo que representa el 0.90 por ciento del total del territorio estatal. Sus colindancias son con los siguientes municipios: Apizaco, Muñoz de Domingo Arenas, Xaltocan, Amaxac de Guerrero, Santa Cruz Tlaxcala, Tetla de la Solidaridad y Apetatitlán.

La información que ofrece el Censo de Población y Vivienda del INEGI (2020), el municipio de Yauhquemehcan cuenta con 42,242 habitantes, siendo 51.7% mujeres y 48.3% hombres.

El municipio está integrado por las siguientes secciones, barrios y comunidades:

-La cabecera municipal es sede del gobierno municipal, está ubicada en la población de San Dionisio Yauhquemehcan

-Los barrios que cuentan con delegación municipal son: San José Tepoxtla y Atencingo, pertenecientes a Santa María Atlhuetzian.

-Las presidencias de comunidad se encuentran ubicadas en las siguientes localidades: Santa Úrsula Zimatepec, San Benito Xaltocan, San Lorenzo Tlacualoyan, Santa María Atlhuetzian, El Rosario Ocotoxco, San Francisco Tlacuilohcan, Jesús Huacaltzingo y **San José Tetel.**

La última comunidad mencionada, es donde se encuentra inmersa la institución educativa donde se lleva a cabo la presente investigación, a continuación, se describen los componentes que la conforman para ofrecer un mejor conocimiento del contexto.

1.1.2 La comunidad

San José Tetel es una de las dieciocho localidades que conforman al municipio de Yauhquemehcan, abarca un área cercana a 250 hectáreas; cuenta con una población de 7826 habitantes INEGI (2020); colinda al norte con la colonia José María Morelos y el municipio de Muñoz; al sur con Santa Úrsula Zimatepec, al sureste con el municipio de Apizaco y al oeste con la cabecera municipal de Yauhquemehcan.

1.1.3 Dimensión social

Aunque esta localidad es considerada como zona semiurbana, se sitúa como una región con grado de marginación bajo, lo demuestran las condiciones en las que se encuentran algunas viviendas con respecto al deterioro y falta de servicios básicos que existen; el bajo nivel educacional de los habitantes; los empleos pobremente remunerados; una considerable tasa de desempleo y la forma en cómo se distribuyen los habitantes en el tamaño de la región (CONAPO, 2010).

Existen diversas unidades habitacionales en la localidad, donde familias originarias de San José Tetel y de otras regiones de Tlaxcala, o de otros estados de la República Mexicana las habitan; son los mismos habitantes los que expresan las ventajas y desventajas de vivir en complejos habitacionales como estos, desde garantizar la seguridad y la convivencia social, o contrariamente, tener espacios muy reducidos para llevar a cabo las actividades de los habitantes, además de que la acelerada urbanización ha traído como consecuencia el deterioro ambiental del contexto local.

En cuanto al sector educativo de esta localidad, se cuenta con tres instituciones educativas públicas: un Preescolar de nombre “Carlos A. Carrillo”; una Escuela Primaria estatal de nombre “Mártires de 1810” con CCT 29EPR00911 y una Secundaria General con el nombre de “Octavio Paz Lozano”; que en conjunto ofrecen educación básica a la población estudiantil de la localidad.

En cuanto al sector salud, la comunidad cuenta con una Unidad Médica para atender a la población indistintamente. A un costado de esta dependencia se encuentra una oficina donde se administran los productos y servicios que otorga el gobierno federal a través del gobierno estatal, tales como despensas y desayunos en modalidad fríos; en diferentes días de la semana, los habitantes beneficiarios del padrón de leche Liconsa se reúnen en ese lugar para recibirla.

De manera general, la comunidad de San José Tetel cuenta con los servicios básicos, tales como: agua potable, luz eléctrica, telefonía, internet, televisión por cable, drenaje y pavimentación, sin embargo, algunos fraccionamientos carecen de las condiciones y servicios que mencionamos anteriormente, los pobladores manifiestan que han logrado adquirir sus servicios gracias a programas federales derivados de la gestión de los pobladores o con el apoyo de algunas autoridades que visitan la región.

1.1.4 Dimensión económica

En cuanto al ámbito económico, la mayoría de los habitantes de la comunidad se dedican al comercio al menudeo de diversos productos, o bien, son empleados de comercios o empresas privadas cercanas a la región. Acerca de las actividades productivas de la localidad, algunas familias comercializan la papa cruda, frita y gran variedad de botanas que distribuyen a diversas localidades y a otros municipios del estado. Algunos habitantes practican la agricultura de riego en las regiones de Cuapiaxtla, Terrenate e Ixtacamaxtitlán (en el estado de Puebla) para cosechar la papa que venden en los comercios de la comunidad.

Otros habitantes practican la agricultura de temporal para el sustento de su familia y debido al tipo de vivienda que poseen los habitantes, son escasas las familias que crían algún tipo de ganado.

1.1.5 Dimensión política

Esta localidad se encuentra organizada política y administrativamente por un Presidente de Comunidad, que junto a su gabinete y un consejo de vigilancia son los responsables de gobernar, manejar y gestionar los recursos en beneficio de los habitantes de San José Tetel.

1.1.6 Dimensión cultural

La mayor parte de la población profesa la religión católica, una minoría profesa alguna religión protestante. El día 17 de marzo, los pobladores festejan al patrono San José, realizan el tradicional mole poblano, lo acompañan con arroz, tortillas y tamales para recibir la visita de sus invitados; algunos otros, aprovechan la ocasión para que sus hijos reciban el sacramento del bautismo, la comunión o la confirmación.

En la comunidad se llevan a cabo diferentes celebraciones durante el año, tales como, las fiestas patrias, las fiestas decembrinas, la Semana Santa, la fiesta a la Virgen de

Guadalupe y el carnaval. Esta localidad es representativa por su entusiasta participación en el carnaval, pues le ha dado identidad en el estado. Las camadas de San José Tetel imponen con sus bellas y ostentosas ornamentas, lujosos trajes y enormes penachos que impresionan a espectadores locales y turistas.

Existe mucho apoyo y respaldo de las autoridades para los eventos carnavalescos, pues son considerados como los mejores de la región y del estado, hacen alusión a la toponimia de Yauhquemehcan que proviene del náhuatl y significa “lugar de guerreros vestidos” y año con año, se reciben a camadas de diferentes regiones del estado en la Plaza del Huehue, ubicada en el centro del municipio.

1.1.7 Dimensión ecológica-ambiental

En San José Tetel predomina el clima templado con lluvias en verano, presenta una temperatura promedio anual de 22.6 grados centígrados, durante el año se observan variaciones en la temperatura que van desde los 4 grados centígrados como mínima hasta los 25.3 grados centígrados como máxima.

La comunidad presenta una vegetación arbórea predominando las especies de sauce llorón, fresno, sabino, álamo blanco, pirúl, arbustos y tepozán; en algunos límites parcelarios de la comunidad es frecuente encontrar árboles de capulín, tejocote, zapote, magueyes y nopales.

No obstante, el crecimiento y expansión acelerada de la mancha urbana ha propiciado que en la comunidad cada vez sea poco común encontrar algún tipo de fauna silvestre como las aves, el conejo, el tlacuache, el topo, el zorrillo, cacomixtles y diversas especies de roedores y mamíferos.

La comunidad de San José Tetel, Yauhquemehcan; como cualquier otra comunidad urbana que pertenece a este país, padece del deterioro ambiental como consecuencia de las diversas actividades sociales y económicas que realizan los habitantes. La

construcción de fraccionamientos y el desarrollo económico actual de la localidad, han traído como consecuencia serios problemas ambientales tales como: la acumulación de basura en las calles, la contaminación del aire y el agua, la acelerada deforestación y la pérdida de la biodiversidad, los cuales han afectado a los ecosistemas de la región. De no afrontarse este deterioro ambiental a corto plazo, se pueden tener dificultades por la escasez de los recursos naturales.

Por otro lado, al ejercer la observación constante, se registró que los habitantes de esta comunidad no son empáticos con el entorno, no ejecutan acciones o conductas que favorezcan el cuidado del medio ambiente, pues San José Tetel manifiesta un aumento constante de la contaminación y la deforestación; lo que nos obliga a creer que no existe una cultura ambiental que permita reflexionar críticamente sobre este problema que embarga a la comunidad, y que en algunos años, perjudicará gravemente a las personas que viven en ella.

1.1.8 Características generales de la escuela.

La escuela primaria estatal “Mártires de 1810” con clave de centro de trabajo 29EPR00911, se encuentra ubicada en la localidad de San José Tetel, municipio de Yauhquemehcan, Tlaxcala, posee una matrícula estudiantil de 388 estudiantes, distribuidos en doce grupos de los seis grados respectivamente.

La escuela cuenta con la siguiente infraestructura: 1 oficina directiva, 12 aulas didácticas, 1 biblioteca escolar, 2 desayunadores escolares, 1 aula de medios, 1 bodega, 1 aula de educación física, 1 edificio para sanitarios, 1 aula destinada para la Unidad de Apoyo a la Educación Regular (USAER), patio cívico (techado) y algunas áreas verdes.

Por otro lado, la escuela cuenta con recursos y materiales que apoyan la práctica docente de los profesores que aquí laboran, tales como: proyectores digitales,

computadoras, grabadoras, impresoras, fotocopadoras, acervos literarios y material didáctico disponible en la biblioteca escolar.

La plantilla docente está conformada por: un directivo, un docente responsable del área de lectura y escritura y un auxiliar administrativo, encargados de la organización y la gestión en esta institución educativa.

La escuela cuenta con doce docentes que atienden los seis grados respectivamente, dos docentes de la Lengua Inglés, un docente de Educación Física, un docente encargado del aula de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, un docente de Educación Artística, un docente responsable de la Unidad de Apoyo a la Educación Regular (USAER) y dos personas encargadas de la intendencia en la escuela.

Evidentemente, esta escuela cuenta con una plantilla docente muy completa que atiende las necesidades educativas de una demanda estudiantil en constante crecimiento. (ANEXO 1)

1.2 Diagnóstico pedagógico

En los años de servicio docente realizados en la Escuela Primaria “Mártires de 1810”, ubicada en San José Tetel Yauhquemehcan, Tlaxcala, pude observar el deterioro ambiental en el contexto local, y no es para menos mencionar los factores latentes que existen en la escuela y que consecuentemente evidencian la falta de conductas y valores hacia el cuidado del entorno de los miembros de la escuela y que a continuación se mencionan:

Los estudiantes de la escuela muestran las siguientes conductas:

- ✓ No mantienen la limpieza al interior y exterior de la escuela.
- ✓ No muestran respeto hacia las zonas donde hay plantas y árboles.
- ✓ Desperdician el agua de los sanitarios.

- ✓ Contaminan visualmente los sanitarios, los estudiantes escriben sobre las paredes y puertas porque no existen medidas reglamentarias sobre su uso adecuado y responsable.
- ✓ En algunos casos, no demuestran respeto por la vida animal.
- ✓ No poseen información ni conciencia ambiental.
- ✓ Muestran desconocimiento y/o desinterés de las necesidades ambientales de la escuela y de la comunidad.

Algunos docentes de la escuela con los que se conversó sobre la aplicación de este proyecto, hicieron evidentes algunas conductas que es importante analizar para esta investigación y que a continuación se mencionan:

- ✓ Hacer uso indiscriminado de la energía eléctrica en las aulas aun cuando existe buena iluminación.
- ✓ No implementar actividades que sugiere la asignatura de Ciencias Naturales para el cuidado y preservación del medio ambiente.
- ✓ No poseer la motivación para efectuar actividades o proyectos que promuevan el cuidado y la preservación del medio ambiente.

En la escuela también son evidentes situaciones que deben valorarse para establecer las áreas de oportunidad que hay que trabajar en esta investigación y que se mencionan a continuación:

- ✓ Al final de la jornada escolar, hay exceso de basura en las aulas y por toda la escuela.
- ✓ No existen suficientes áreas verdes que permitan el esparcimiento de los estudiantes en los horarios de descanso.
- ✓ Hay desperdicio de agua y falta de conciencia sobre su uso adecuado.
- ✓ No existe visión institucional para promover el cuidado del medio ambiente dentro y fuera de la escuela.

Además, en la comunidad existen casos similares que demuestran un medio ambiente en declive, la contaminación ha afectado la calidad de los recursos naturales existentes, así mismo, las actividades que involucran la combustión como el uso de los automóviles, la manufactura de las fábricas cercanas a la comunidad, el uso de aparatos electrónicos y electrodomésticos de manera irracional han generado que se altere el equilibrio de la naturaleza y se esté presenciando la contaminación del ambiente debido a las emisiones que generan las actividades humanas en la comunidad.

Se comenzó a analizar el impacto de la contaminación ambiental en los lugares donde se desenvuelven los estudiantes durante la jornada escolar y se concluyó que ésta tiene efectos negativos a la salud de las personas y es un tema que no recibe la atención necesaria en las escuelas y en las comunidades, aun cuando en el artículo 1º, fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente se garantiza el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar. (Diario Oficial de la Federación, 05-11-2013)

Por ello, es importante discutir las condiciones en que se desarrollan las personas de esta localidad, sus actividades económicas, su situación sanitaria, sus acciones para evitar la contaminación del aire, el suelo y el agua, y las acciones promovidas por parte de las autoridades locales y municipales de las que han sido testigos los habitantes para el cuidado y preservación del ambiente, con la finalidad de conocer las múltiples opiniones y propuestas acerca de estas problemáticas.

1.3 Planteamiento del problema docente

Dada la lista de problemáticas que afectan el ambiente de la escuela y de la comunidad, se enfocó la atención en analizar toda la información recopilada del contexto y de la institución educativa para establecer la problemática a la que se le daría tratamiento; sobre todo, plantearla al directivo, a la plantilla docente, a la

comunidad estudiantil y a los padres de familia para que este proyecto de acción docente se ejecute durante el transcurso del ciclo escolar.

Por tanto, la delimitación de la problemática queda establecida en estos planteamientos:

- ✓ ¿Cuáles son las causas del deterioro ambiental en San José Tetel Yauhquemehcan?
- ✓ ¿Por qué es importante enseñar a los niños a cuidar su medio ambiente dentro y fuera de la escuela?
- ✓ ¿Qué se puede hacer desde la escuela para promover el cuidado al medio ambiente?
- ✓ ¿Cómo podemos evaluar que los miembros de la escuela y de la comunidad han adquirido compromiso hacia el cuidado del medio ambiente?

Evidentemente, para dar respuesta a las cuestiones que se han planteado, se debe dar tratamiento desde una perspectiva didáctica, es decir, relacionar la problemática con las asignaturas y los contenidos que se trabajan en el aula, estructurar los conceptos, procedimientos, conductas, hábitos y actitudes necesarios para operar y dar tratamiento a lo anteriormente descrito, luego proponer actividades, materiales y tiempos para efectuar las acciones, ir evaluando y determinar si son pertinentes o requieren modificaciones para que se logren los objetivos planteados.

Resulta imprescindible valorar que la problemática sobre la crisis ambiental y la falta de cultura hacia el cuidado del medio ambiente es un tema socialmente relevante, por ello, los docentes, a través de esta propuesta, deben reunir los elementos del Programa de Estudio 2011 que estaba vigente al realizar el presente proyecto, para otorgar a los estudiantes los conocimientos de distintas áreas y adquirir un nivel de responsabilidad que los lleve a convertirse en intermediarios entre la escuela y su hogar, pero sobre todo, crezcan las posibilidades de lograr el cuidado de su ambiente en los contextos donde se desenvuelvan.

1.4 Justificación y conceptualización del problema docente

En nuestro país, como en otras naciones del mundo, preocupa el papel del hombre en la situación del medio ambiente; es importante reconocer que desde la celebración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, en Estocolmo Suecia en 1972, momento paralelo con el gobierno del presidente de la República Luis Echeverría Álvarez, por lo que se plantean acciones para enfrentar los problemas ambientales en México, pero no todas las familias mexicanas están capacitadas ni advertidas sobre el deterioro ambiental de la región donde viven.

Lo anterior obedece a que, en nuestro país, no existe una verdadera relevancia en cuanto a los delitos ambientales que se cometen, la gente contamina y no existe vigilancia ni penalización por dicho acto, tampoco se enseña a cuidar el medio ambiente, a buscar soluciones a los deterioros, a llevar a cabo acciones para revertir los daños; priorizando que en la edad escolar resulta ser un buen momento para informar y capacitar a la niñez y juventud para convertirse en ciudadanos íntegros y responsables del cuidado de su entorno.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente manifiesta en la sección VIII de Investigación y Educación Ecológicas en el artículo 39, que “las autoridades competentes promoverán la incorporación de contenidos ecológicos, conocimientos, valores y competencias en los diversos ciclos educativos, especialmente en el nivel básico, así como en la formación cultural de la niñez y la juventud”. (Diario Oficial de la Federación 07-01-2000)

No obstante, me atrevo a afirmar que la población mexicana tiene carencias con respecto a su conducta y estilo de vida para cuidar y procurar el medio ambiente que les rodea, es un problema social general, donde es necesario que el gobierno mexicano elabore e implemente programas que generen soluciones a nuestra situación ambiental en todas las entidades del país.

Por su parte, el papel de la escuela es primordial, pues es el lugar donde se establecen las soluciones para aminorar el deterioro ambiental del contexto inmediato de los estudiantes, además de que, se retoma la importancia a partir de las necesidades e intereses de los sujetos involucrados para crear una institución educativa proactiva y fomentadora de la conciencia ambiental, capaz de motivar, sensibilizar y aportar los conocimientos que propicien el logro de las competencias para resolver los problemas actuales y futuros del medio ambiente de forma colaborativa y responsable.

1.5 Objetivo general

Concientizar a los estudiantes, padres de familia y comunidad sobre la importancia del cuidado del medio ambiente, con estrategias educativas y ambientales que permitan entender y mitigar el deterioro ambiental que experimentan en la escuela y en el lugar donde viven.

1.6 Objetivos específicos

- ✓ Recolección y clasificación de la basura generada al interior de la escuela y de la que proviene de las familias de la comunidad.
- ✓ Elaboración de composta con todos los desechos orgánicos.
- ✓ Creación de un jardín o huerto con envases de PET, la reforestación de la escuela y de algunos puntos de la comunidad.
- ✓ Campaña de limpieza al interior de la escuela y en puntos estratégicos de la comunidad.
- ✓ Conformación de ecoladrillos en la escuela y en el hogar.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO, REFERENTES CONCEPTUALES

Ante la descripción del planteamiento de la problemática de este proyecto de investigación, es necesario puntualizar las respuestas que los teóricos sugieren, por tanto, explicitaremos los componentes y argumentos necesarios para comprender lo que queremos lograr con la aplicación de la propuesta.

A continuación, se exponen algunos conceptos básicos que ofrecerán un panorama global del tema, que, a la posteridad, permitirán esclarecer la dinámica necesaria para erradicar los problemas ambientales que existen en la escuela y en el contexto, además de que, al finalizar la propuesta didáctica, nos permitirán formular indicadores para reconocer si los individuos han adquirido un compromiso con su medio ambiente.

2.1 Concepto de medio ambiente

Para poder describir y analizar las características del medio ambiente donde vivimos, es importante definirlo; el medio es el “conjunto de circunstancias o condiciones exteriores a un ser vivo que influyen en su desarrollo y en sus actividades” y el ambiente es el conjunto de condiciones o circunstancias físicas, sociales, económicas de un lugar, una colectividad o una época” (Real Academia Española, 2023, <https://www.rae.es/>)

En la Conferencia de Naciones Unidas para el Medio Ambiente celebrada en Estocolmo en 1972, se definió medio ambiente como el conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos e indirectos, en un plazo corto o largo, sobre los seres vivos y las actividades humanas (ONU, 1973).

Esta última definición permite visualizar que “la interacción entre la sociedad y el ambiente está dirigida a satisfacer las necesidades, los deseos y las aspiraciones del yo colectivo para una mayor armonía de éste y de los elementos que lo componen” (SEMARNAT, 2000, pág. 10-11).

Los ambientes donde interactúan los seres vivos deben garantizar la conservación de sus elementos naturales para su supervivencia propiciando las condiciones o circunstancias ideales para la vida, por lo tanto, debe existir preocupación por establecer una relación armónica con el ambiente que rodea al hombre y a los demás seres vivos.

Actualmente, la constante preocupación por el deterioro del medio ambiente es un tema a nivel internacional, donde las naciones del mundo deciden crear programas para que se discuta este problema y se busquen las soluciones más precisas a corto, mediano y largo plazo. Cada nación valora esta problemática y busca respuestas a partir de los aspectos políticos, económicos, históricos, territoriales, entre otros, propios de la región geográfica donde se encuentran, pero es importante señalar que cada nación debe comprometerse a educar a sus habitantes para el cuidado y preservación del medio ambiente y no hay mejor lugar para lograr este propósito que el núcleo familiar y la escuela.

La percepción sobre el ambiente se construye en una sociedad que se preocupa por la situación actual de todos los recursos naturales que posee el planeta Tierra, por tanto, debe existir la plena conciencia de que la educación hacia el cuidado del medio ambiente será la clave para el desarrollo sostenible de nuestro país y de nuestro planeta.

La concepción del medio ambiente presenta diversas expresiones, Lucie Sauvé, (1997, pág. 31) describe el medio ambiente visto como un problema, que:

Está amenazado, deteriorado por la contaminación, la erosión, el uso excesivo. Ello implica que se precisa del desarrollo de competencias y técnicas para preservar y restaurar su calidad. En lo pedagógico se asocia a la necesidad de adquirir habilidades para resolver problemas.

Porque pertenecemos a una colectividad humana y compartimos con los componentes naturales que nos rodean, debemos solidarizarnos y participar pertinentemente para la resolución de los problemas ambientales que enfrenta el contexto donde nos desarrollamos.

Una vez definido el concepto de ambiente con el cual nos identificamos para desarrollar el trabajo pedagógico de este proyecto de acción docente, vamos a situarnos a partir de esas concepciones para desarrollar las estrategias pedagógicas más pertinentes que permitan resolver la problemática existente; también es importante dar respuesta a las interrogantes que se plantearon durante la delimitación del problema para descubrir el rumbo que tomará nuestra investigación.

Primeramente, se cuestionó ¿cuáles son las causas del deterioro ambiental en el contexto que nos rodea?, para ello analizamos las características y condiciones del contexto a través de una entrevista aplicada a los habitantes, el objetivo de esta entrevista fue analizar las conductas y actitudes de las personas para reconocer qué estilos de vida permiten el cuidado del medio ambiente y que en capítulos posteriores se detallará.

Desde el año 1986 se creó un Programa Nacional de Educación Ambiental que estableció lo siguiente:

Artículo quinto: La Secretaría de Educación Pública, adoptará las medidas pertinentes a efecto de iniciar una pedagogía ecológica formal a nivel nacional, para lo cual procederé a:

- I. Introducir la materia ecológica en los planes de estudios de los maestros y realizar programas de capacitación al magisterio sobre esta materia.
- II. Incorporar contenidos educativos de temas ecológicos en los libros de texto, en los diferentes niveles escolares.
- III. Propiciar que el servicio social de la licenciaturas, se oriente a temas ecológicos. (Diario Oficial de la Federación, 14-02-1986).

En atención a las prioridades establecidas por el Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, Miguel de la Madrid Hurtado, se distribuyó por primera vez el paquete didáctico “Introducción a la Educación ambiental y la Salud Ambiental” 1986, entre los maestros de primaria y preescolar de la República Mexicana, así como el libro “Equilibrio Ecológico” y se atendió a estas dos vertientes:

- La capacitación y actualización del magisterio para la educación ambiental.
- La integración de la educación ambiental a los diferentes planes y programas de estudio del Sistema Educativo Nacional. (De Alba y Viesca 1989, pág. 1-5)

Sin duda, desde aquellos años, las acciones emprendidas tenían como finalidad contribuir con los objetivos de la educación ambiental y modificar la relación entre las sociedad y la naturaleza, no obstante, es necesario continuar y seguir promoviendo una conciencia ecológica colectiva de la población para la conservación de los recursos naturales y la protección del ambiente.

Por ello, es importante impulsar la educación ambiental en la escuela primaria mexicana, los problemas ambientales se han convertido en una de las preocupaciones más urgentes para el bienestar la población, sobre todo a raíz de los eventos de emergencia ambiental que se han presentado en México en los últimos años, tales como: el derrame y explosión de crudo en San Martín Texmelucan, Puebla en el 2010; la explosión de un oleoducto en Tlahuelilpan, Hidalgo en el 2019; el incendio de 450 hectáreas del parque nacional Pico de Orizaba, Veracruz en el 2020; el derrame masivo de petróleo en playas de Oaxaca en el 2022, así como el derrame de combustibles por ordeñas clandestinas en todo el país, entre otras.

El sector público ha realizado esfuerzos considerables de información y orientación, tendientes a formar una opinión pública consciente y comprometida con la solución de los problemas ambientales.

No obstante, se requieren de acciones adicionales que permitan trabajar en el mediano y largo plazos, en la conformación de una conciencia ambiental en los distintos sectores de la población y en este sentido, el trabajo dentro del Sistema Educativo Nacional resulta de trascendental importancia.

Particularmente las acciones que se pueden desarrollar en la escuela primaria resultan de gran valía, ya que es en este ciclo educativo, en el que se adquieren las nociones básicas del conocimiento, así como en el que se promueven las actitudes fundamentales del ser humano ante la realidad en la que se encuentra inmerso.

La escuela primaria, como institución social fundamental en la vida de la nación, juega un papel determinante en la formación de nuevas generaciones de mexicanos con un mayor grado de comprensión sobre los problemas ambientales y una actitud comprometida con su solución. (De Alba y Viesca, 1989, pág. 1-5).

Así, vamos dando respuesta a la tercera pregunta planteada en la problemática ¿qué podemos hacer desde la escuela para promover el cuidado al medio ambiente? Sin lugar a dudas la escuela será el espacio para que los alumnos, a través de las actividades propuestas, sean capaces de realizar cambios en sus valores, conducta y estilos de vida, así como adquirir aprendizajes significativos que los haga valorar la importancia de prevenir y mitigar los problemas existentes y futuros, además de que serán los alumnos los portadores de la dinámica realizada en la escuela para que establezcan la relación escuela-comunidad y sus familias operen en un cambio para beneficio del medio ambiente.

Por lo tanto, ya que hablamos de la escuela, será en ella donde los involucrados en la educación, en este caso, el directivo, los docentes, los estudiantes y los padres de familia, contribuirán a la solución de los problemas ambientales internos y externos, es decir, se demanda la participación activa de todos los miembros para el mejoramiento de los espacios de la escuela y la comunidad.

El papel del profesor adquiere relevancia, se convierte en un activador de conciencias ambientales, en un motivador hacia el cuidado ambiental, en un estratega para desarrollar la participación en actividades donde se requieren la interacción y el compromiso de todos los involucrados; por lo tanto, me atrevo a decir que es un elemento clave para que las actividades que se propongan en la escuela sean cumplidas de manera voluntaria, entusiasta y permanentes.

Para este trabajo también se considera el concepto de Educación Ambiental, que como se mencionó en apartados anteriores, en México, se establece en los años ochenta y noventa, dicha incorporación ha sido parcial, siendo los problemas ambientales un problema derivado de la acción colectiva de la población humana sobre la naturaleza.

2.2 Antecedentes de la Educación Ambiental

La educación ambiental es la herramienta para que todos los estudiantes adquieran conciencia de la importancia de preservar su entorno y sean capaces de realizar cambios en sus valores, conducta y estilos de vida, así como ampliar sus conocimientos para impulsarlos a la acción mediante la prevención y mitigación de los problemas existentes y futuros.

Los principios de la educación ambiental tienen sus orígenes a finales del siglo XIX y principios del siglo XX con el surgimiento de la “escuela nueva” la cual plantea establecer una relación de respeto con la naturaleza. El desarrollo de la escuela nueva como alternativa a la escuela tradicional permitió el desarrollo posterior de la educación ambiental.

El concepto de Educación Ambiental lo utilizó por primera vez en 1948 Thomas Pritchard durante la Conferencia de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza celebrada en París Francia. Pocos años después es cuando empieza a generalizarse el uso de este término para referirse a la educación a favor del medio ambiente. (Avendaño, Galindo y Angulo, 2012)

Durante la década de los sesenta y comienzos de los setenta, organizaciones como la Fundación Vida Silvestre Mundial/Fondo Mundial para la Naturaleza, Amigos de la Tierra y Greenpeace, comenzaron a realizar denuncias mundiales acerca de los problemas que amenazaban al medio ambiente debido al crecimiento demográfico y económico de las naciones del mundo.

En 1972 se celebra en Estocolmo, Suecia, la primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, Primer Cumbre de la Tierra con el propósito de conocer las condiciones ecológicas de las naciones y crear políticas para el cuidado del medio ambiente. (Naciones Unidas, 1973).

En los acuerdos de la Conferencia de Estocolmo, nuestro país formó parte de los 58 miembros del Consejo de Administración del Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente y se sumó a coordinar acciones de protección ambiental para revertir la crisis ambiental mundial. (Conferencia de las Naciones Unidas, "Asamblea general" 1972, pág. 50).

A partir de esta conferencia surgen tres hechos importantes que marcan el rumbo de la Educación Ambiental y las políticas ambientales de las naciones del mundo y que menciono a continuación:

1. Se crea el Programa para el Medio Ambiente de las Naciones Unidas en 1973 que se encargaría de coordinar las acciones para el cuidado del medio ambiente de diferentes regiones del mundo.
2. Se crean los primeros ministerios y áreas del medio ambiente en los diferentes países participantes.
3. Se promueve el desarrollo de la Educación Ambiental como herramienta para revertir la crisis ambiental mundial a través de recomendaciones y acciones para cada nación. (García y Priotto, 2009)

Luego de los alcances que se lograron después de la Conferencia de Estocolmo, en 1974 se declara de interés nacional, la celebración del día 5 de junio como el Día Mundial del Medio Ambiente.

(Naciones Unidas, 2023, <https://www.un.org/es/node/73113/>)

En el año de 1975 se lleva a cabo en Yugoslavia el Seminario de Belgrado, que planteó que cada nación, de acuerdo a su propia cultura, esclareciera los conceptos de “calidad de vida” y la “felicidad humana”, en el contexto del ambiente global; identificar las acciones que garanticen la preservación y el mejoramiento de las potencialidades humanas y que favorezcan el bienestar social e individual, en armonía con el ambiente biofísico y con el ambiente creado por el hombre; y formar una población mundial consciente y preocupada con el medio ambiente y con los problemas asociados, y que tenga conocimiento, aptitud, actitud, motivación y compromiso para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones para los problemas existentes y para prevenir nuevos. (La Carta de Belgrado, 1975)

La Carta de Belgrado enfatizaba las prácticas educativo ambientales, señalaba que la educación ambiental debía ser un proceso continuo y permanente dentro y fuera de la escuela y, sobre todo, adquiriría un carácter interdisciplinario para promover la participación activa en la prevención y solución de los problemas ambientales existentes en las naciones del mundo.

Posteriormente, en 1977, se efectúa la Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental en Tbilisi Georgia, donde se establecieron los criterios y la dirección que debía tomar en la formación de los individuos, y se propuso que la Educación Ambiental debía incorporarse en los programas escolares, pero no debía ser una materia que se enseñara dentro de las aulas, sino que debía incitar a la participación y la acción para mejorar las condiciones de los ambientes de los educandos. Cabe destacar que esta conferencia fue el acontecimiento más significativo pues surgió el movimiento educativo en las décadas posteriores.

En 1987 se efectuó el Congreso Mundial sobre Educación y Formación en Moscú que tuvo dos objetivos principales, el primero, hacer un balance del desarrollo de la Educación Ambiental desde el año 1977 hasta esa fecha, y el segundo, aprobar una estrategia internacional en materia de educación y formación ambientales para la década de los noventa “1990-2000”, pues fue considerada la Década Mundial de la Educación Ambiental.

En 1992 se desarrolla la Segunda Cumbre de la Tierra, Conferencia Mundial sobre Ambiente y Desarrollo, en Río de Janeiro. Fue el mayor encuentro de personas interesadas en las cuestiones ambientales. Las actividades se dividieron en dos bloques separados, en el primer bloque se reunieron los jefes de gobierno de 160 países participantes, en el segundo bloque asistieron al Foro Global aproximadamente 15 mil personas pertenecientes a diferentes movimientos ambientalistas interesados en promover la conciencia ambiental.

En este evento se concretaron varios documentos, entre ellos el convenio para la conservación de la diversidad biológica; el convenio sobre el cambio climático; y el convenio sobre la desertificación para mitigar los efectos de la sequía. Además, en el Foro Global se aprobaron 32 tratados donde exponen que la Educación Ambiental debe ser un acto de transformación social contemplando a la educación como un proceso de aprendizaje basado en el respeto a todas las formas de vida.

En ese mismo año se lleva a cabo la Conferencia Internacional de Educación y Comunicación sobre Medio ambiente y Desarrollo en Toronto, Canadá; donde el objetivo era fomentar el encuentro y el intercambio de información, materiales y experiencias que se estaban realizando en los países involucrados sobre las formas de llevar a cabo la educación ambiental y crear acciones para proteger los recursos naturales, también, dar seguimiento a las anteriores conferencias.

En noviembre de 1992, se llevó a cabo en la ciudad de Guadalajara, México; el Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental con el fin revisar y discutir las

tendencias de la educación ambiental en América Latina; intercambiar ideas, información y experiencia en el campo de la educación ambiental; promover la capacitación y actualización de los educadores ambientales; y crear un soporte para el establecimiento de una estrategia para el desarrollo de la Educación Ambiental en América Latina.

En 2002 en Johannesburgo, Sudáfrica; se celebró la Tercera Cumbre de la Tierra, también conocida como Río+10. Esta cumbre no logró cambios significativos. La Declaración política apuntaba a la intención de reducir para el 2015 el número de personas en el mundo que no tienen acceso al agua potable, la pobreza, entre otras situaciones; sin embargo, hubo planteamiento con respecto a cómo los gobiernos de las naciones iban a lograrlo. Se enfatizó en la transferencia de tecnología desde los países subdesarrollados a aquellos en vías de desarrollo, sin embargo, no se produjeron compromisos concretos, por lo que se consideró a esta cumbre como un fracaso. (García y Priotto, 2009, pp. 123).

En el año 2012, una vez más en Brasil, se celebró la Cuarta Cumbre de la Tierra, Río+20, donde los objetivos expuestos en la conferencia fueron: asegurar un renovado acuerdo político en desarrollo sostenible; evaluar los progresos y brechas en la implementación de los acuerdos ya realizados; y abordar los retos nuevos y emergentes para las naciones. (Organización Internacional del Trabajo, 2012, <https://www.oitcinterfor.org>)

A continuación, se describen cronológicamente las Conferencias de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y sus sedes:

1995: en Berlín, Alemania.

1996: en Ginebra Suiza.

1997: Kioto, Japón.

1998: Buenos Aires Argentina,

2010: Cancún, México.

2011: Durban, Sudáfrica.

2012: Doha, Qatar.

2013: Varsovia, Polonia.

1999: Bonn, Alemania.	2014: Lima, Perú.
2000: La Haya, Holanda.	2015: París Francia.
2001: Bonn, Alemania/Marruecos.	2016: Marrakech, Marruecos.
2002: Nueva Delhi, India.	2017: Bonn, Alemania.
2003: Milán, Italia.	2018: Katowice, Polonia.
2004: Buenos Aires, Argentina.	2019: Bonn, Alemania/ Madrid, España.
2005: Montreal Canadá.	2020: Se suspende por pandemia mundial.
2006: Nairobi, Kenia.	2021: Glasgow, Escocia, Reino Unido.
2007: Bali, Indonesia.	2022: Sharm, El Sheikh, Egipto.
2008: Poznan, Polonia.	2023: Dubai, Emiratos Árabes Unidos.
2009: Copenhague, Dinamarca.	

En 2015 durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, celebrada en París, Francia; se estableció el “Acuerdo de París”, que establece medidas de reducción del cambio climático a partir del año 2020, obviamente, este acuerdo ha entrado en vigor, formando parte de la Agenda para el Desarrollo Sostenible 2020-2030 que deberán ejecutar las naciones del mundo, está conformada por 17 objetivos que representan una propuesta transformadora hacia la construcción de un modelo de desarrollo incluyente, justo y equilibrado, que trascienda nuestro tiempo y sienta las bases para un porvenir más próspero para las futuras generaciones, a continuación se enlistan los 17 objetivos para 2030:

Objetivo 1: Fin de la pobreza.

Para lograr este Objetivo de acabar con la pobreza, el crecimiento económico debe ser inclusivo, con el fin de crear empleos sostenibles y de promover la igualdad

Objetivo 2: Hambre cero.

El sector alimentario y el sector agrícola ofrecen soluciones claves para el desarrollo y son vitales para la eliminación del hambre y la pobreza.

Objetivo 3: Salud y bienestar.

Para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible, es fundamental garantizar una vida saludable y promover el bienestar universal.

Objetivo 4: Educación de calidad.

La educación es la base para mejorar nuestra vida y el desarrollo sostenible.

Objetivo 5: Igualdad de género.

La igualdad entre los géneros no es solo un derecho humano fundamental, sino la base necesaria para conseguir un mundo pacífico, próspero y sostenible.

Objetivo 6: Agua limpia y saneamiento.

El agua libre de impurezas y accesible para todos es parte esencial del mundo en que queremos vivir.

Objetivo 7: Energía asequible y no contaminante.

La energía es central para casi todos los grandes desafíos y oportunidades a los que se enfrenta el mundo en la actualidad.

Objetivo 8: Trabajo decente y crecimiento económico.

Debemos reflexionar sobre este progreso lento y desigual, y revisar nuestras políticas económicas y sociales destinadas a erradicar la pobreza.

Objetivo 9: Industria, innovación e infraestructuras.

Las inversiones en infraestructura son fundamentales para lograr un desarrollo sostenible.

Objetivo 10: Reducción de las desigualdades.

Reducir la desigualdad en y entre los países.

Objetivo 11: Ciudades y comunidades sostenibles.

Las inversiones en infraestructura son cruciales para lograr el desarrollo sostenible.

Objetivo 12: Producción y consumo responsables.

El objetivo del consumo y la producción sostenibles es hacer más y mejores cosas con menos recursos.

Objetivo 13: Acción por el clima.

El cambio climático es un reto global que no respeta las fronteras nacionales.

Objetivo 14: Vida submarina.

Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.

Objetivo 15: Vida de ecosistemas terrestres.

Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.

Objetivo 16: Paz, justicia e instituciones sólidas.

Acceso universal a la justicia y la construcción de instituciones responsables y eficaces a todos los niveles.

Objetivo 17: Alianzas para lograr los objetivos.

Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.

(ONU, 2023, <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>)

El cumplimiento de los objetivos de la Agenda 2030 en nuestro país, demanda establecer mecanismos sólidos para el monitoreo y la evaluación de los avances en la implementación de las estrategias nacionales de nuestro gobierno, esto implica mejorar

constantemente el desempeño de las acciones gubernamentales, la correcta ejecución de los programas que se implementen y de las conductas de los ciudadanos en general.

Todo este antecedente de Educación Ambiental nos ofrece que la presencia de las instituciones educativas en las naciones del mundo es imprescindible para lograr una práctica social crítica en sus habitantes, y a su vez, una educación integral y humanista que promueva alternativas de cambio en la manera de entender y de actuar en el mundo; una educación que pase de la información a la acción y se actúe con responsabilidad y conciencia.

Conociendo el origen de la educación ambiental se propone la posibilidad de trabajar a partir del planteamiento de un “problema”, en este caso, nos permitiría problematizar las realidades ambientales del contexto e identificarlo de acuerdo a la visión de quienes participan en este proyecto de investigación-acción, para luego brindar la posibilidad de participar, autogestionar, apropiarse de saberes y tomar decisiones responsables hacia el cuidado del medio ambiente.

2.3 La Educación Ambiental en México

La educación ambiental, es una propuesta que debe contribuir a superar el deterioro del medio en un contexto de crisis económica y política, de valores y de conocimientos, en un mundo sostenido por el mercado y los procesos de globalización. Permite la formación de actitudes y la capacidad, por parte de los educandos de adquirir destreza para llegar a evaluar los problemas de su propio entorno y participar activamente en las soluciones de los mismos.

“Las políticas ambientales en México, tienen sus antecedentes y marco legal en la Carta Magna de 1917, puesto que desde principios de siglo fueron considerados los recursos naturales como un bien patrimonial al reconocerse el derecho de propiedad original que tiene la nación sobre ellos y al establecerse el derecho de la misma a

regular su aprovechamiento” (Aceves, 2000, pág. 71), no obstante el surgimiento de la educación ambiental se considera a fines de los años sesenta y principios de los años setentas, en que se da un creciente interés para impulsar acciones entre los países con respecto al cuidado del ambiente y el aprovechamiento racional de los recursos naturales.

A diferencia de otros países que desde hace varios años han incorporado, formalizado, e inclusive cuestionado a los planteamientos sobre este tema, en México se presenta un rezago, pues no se han logrado hacer evidentes las soluciones sobre el deterioro ambiental, todo lo contrario, han aumentado a tal grado hasta llegar a percibir una crisis ambiental a la cual se debe buscar una pronta solución, pero no de manera individual, sino social.

En la actualidad, la educación ambiental trata de integrar los conocimientos con las actitudes y con las acciones, es decir, ya no solo hay que informar sobre un determinado problema ambiental, sino más bien de encontrar respuestas o soluciones para detener y evitar el deterioro ambiental; además se trata, de asumir y comprender el problema y actuar sobre él.

La educación ambiental, según Luis Bojorquez (1992), es un proceso que forma a la persona para participar en la construcción de una relación armónica entre su sociedad y el ambiente. Este proceso desarrolla conceptos, actitudes y capacidades que permiten comprender, evaluar y transformar las relaciones entre una sociedad su cultura y el medio.

A continuación, el autor describe a qué se refieren estos elementos que forman parte del proceso de formación en educación ambiental de una persona:

Conceptos	Consiste en la adquisición de conocimientos necesarios para comprender en forma global la estructura y funcionamiento del medio ambiente, las acciones del hombre sobre éste y los problemas derivados de la interacción entre ambos.
Actitudes	Promueven la toma de conciencia sobre la necesidad de buscar una relación más armónica entre la sociedad y la naturaleza. También promueven la adquisición de valores y hábitos de participación en la protección y mejoramiento del medio.
Capacidades	Habilidades que le permiten al alumno analizar críticamente su entorno social y natural, y participar en la búsqueda de diversas opciones para enfrentar los problemas del medio ambiente.

(Bojorquez, 1992, página 108-109)

“El sector salud en México fue el primero en abordar la temática ambiental debido a los problemas generados por la contaminación en las grandes ciudades; posteriormente el sistema educativo integró programas que abarcaron esta cuestión, en la actualidad se está vislumbrando a la escuela como el medio promotor de los programas ambientales que ayudan a propiciar en gran medida un cambio de actitud con respecto al medio ambiente.” (Navarro y Ramírez 2006, <https://www.redalyc.org/pdf/551/55140106.pdf>)

En el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 se señaló que “la protección del ambiente es una de las más altas prioridades”, lo que generó un despliegue de esfuerzos de los que se derivaron diversas acciones educativas, “esa educación debería preparar al individuo, mediante la comprensión de los principales problemas del mundo contemporáneo, proporcionándole los conocimientos técnicos y las cualidades necesarias para desempeñar una función productiva con miras a mejorar la calidad de vida y proteger el ambiente, prestando atención a los valores éticos” (Gonzalez, E. 1999, pág. 108)

En lo sucesivo, cada sexenio, el gobierno de nuestro país establece en el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (PROMARNAT) los objetivos, las estrategias y las acciones puntuales que guiarán los esfuerzos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y sus organismos de planeación ambiental, tales como:

- PROFEPA (Procuraduría Federal de Protección al Ambiente).
- CONAGUA (Comisión Nacional del Agua).
- INECC (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático).
- CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad).
- ASEA (Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente).
- CONAFOR (Comisión Nacional Forestal).
- CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas).
- IMTA (Instituto Mexicano de Tecnología del Agua).
- SEDATU (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano).

- INPI (Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas).
- SADER (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural).
- CAME (Comisión ambiental de la Megalópolis).

El Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (PROMARNAT) estableció 5 objetivos para este sexenio, que comprende del 2019 al 2024, los cuales se centran básicamente en estos puntos:

1. Conservación, uso sustentable, restauración y ordenamiento territorial.
2. Mitigación y adaptación al cambio climático.
3. Agua potable y saneamiento, eficiencia y protección de cuencas.
4. Control y prevención de la contaminación.
5. Mejor acción gubernamental, participación ciudadana y educación ambiental.

(Rodríguez, 2020)

Como es evidente, en el quinto objetivo, se resalta la importancia de la educación ambiental para promover en los ciudadanos la participación en temas ambientales enfocados a mejorar la calidad de vida y las condiciones de su entorno, mediante la apropiación de valores y conductas que, indudablemente, es posible a través del trabajo escolar.

“La educación ambiental no puede limitarse a la difusión de conocimientos sobre el medio ambiente, sino que debe ayudar a la humanidad a poner en cuestión sus falsas ideas sobre los diversos problemas ambientales y los sistemas de valores que sustentan tales ideas: la educación ambiental deberá apuntar a establecer un nuevo sistema de valores” (Palma, 1998, pág. 11).

A través de la educación ambiental, se pretende que haya una conducta responsable, no solo por medio de la adquisición de conocimientos sobre el medio ambiente y su problemática, sino a su vez por medio de estrategias para actuar sobre el medio y para

el medio, es decir, comprender la importancia que tiene mantener una calidad ambiental y a su vez poder resolver la problemática que conlleva a dicha calidad ambiental.

Es necesario entender que, el concepto de educación ambiental ha pasado de ser meramente informativa a tener una visión integral que involucre sociedad-naturaleza a fin de obtener un beneficio mutuo, debe entonces obedecer a necesidades tangibles que reconozcan la manera concreta de utilizar los recursos y que fomente el desarrollo de una cultura ambiental.

2.4 Corrientes pedagógicas que aportan a la educación ambiental en la escuela primaria

En los últimos años, la problemática ambiental ha aumentado, trayendo consecuencias evidentes que han obligado a formular cuestionamientos tales como: ¿qué actitudes están presentes en los estudiantes y en los ciudadanos con relación al deterioro del ambiente?, ¿qué características del comportamiento de las personas son favorables para construir una nueva pedagogía ambiental? y ¿cómo participan los docentes en el proceso enseñanza aprendizaje para favorecer el cuidado del ambiente?

Primeramente, es necesario analizar el efecto del comportamiento ambiental de las personas, ya sea positivo o negativo, pues es el punto de partida para diseñar acciones que permitan evidenciar la evolución de esos comportamientos hacia la mejora del ambiente; por ejemplo, ya en la ejecución de la puesta en práctica de la alternativa, podemos llegar a notar en los individuos involucrados comportamientos forzados e indiferentes, o bien, comportamientos voluntarios y proactivos que ofrezcan la oportunidad de adquirir hábitos para proteger el ambiente y reducir el deterioro ambiental.

Por lo tanto, para que existan comportamientos positivos hacia el cuidado del medio ambiente deben existir las condiciones individuales y sociales que permitan el logro de los objetivos planteados en este proyecto y para ello es importante la motivación.

Carl Rogers (1983), conocido como el padre del humanismo considera al aprendizaje como una función de la totalidad de las personas; afirma que el proceso de aprendizaje no puede ocurrir sin: intelecto de estudiante, emociones del estudiante y motivaciones para el aprendizaje. El autor hace hincapié que el aprendizaje significativo pasa a formar parte del acervo intelectual, cultural, afectivo, espiritual y existencial que el individuo vive. Por lo tanto, la gama de posibilidades que se puedan brindar al alumno recae directamente en el docente, pues es el agente responsable de crear un ambiente de oportunidad para aprender y para motivar al estudiante a resolver problemas por sí mismo.

Abraham Maslow también ha tenido gran impacto en el humanismo, y en la psicología de la motivación en particular. Maslow, sugirió que las necesidades humanas están jerarquizadas, estas necesidades determinan nuestra conducta, es decir, cuando esas necesidades son satisfechas la motivación no termina, por el contrario, aumenta para conseguir mayores logros y cuanto más éxito se obtiene de esos esfuerzos, lo individuos se empeñarán en conseguir más conocimiento y entendimiento de las cosas. Guerri, (2023) <https://psicologiaymente.com/psicologia/piramide-de-maslow>

En la educación, la motivación es fundamental, pues los estudiantes traen consigo actitudes y necesidades particulares que manifiestan en el momento de abordarse algún contenido de alguna asignatura. Por ello se sugiere que los profesores se cuestionen: ¿qué puedo hacer para garantizar una actitud positiva de los estudiantes hacia la actividad? y ¿cómo puedo cubrir mejor las necesidades de mis estudiantes a través de esta actividad?

Para dar respuesta a estas interrogantes es necesario saber qué es lo que influye sobre las actitudes de los estudiantes hacia la problemática que se abordará para mantener las condiciones lo más positivas posibles, en este caso, considero de suma importancia asociar experiencias de su vida cotidiana y mostrar un panorama general de la importancia del cuidado del medio ambiente a través de material audiovisual que

permita a los estudiantes sensibilizarse con respecto a la situación ambiental del entorno que lo rodea.

Debido a las necesidades de logro varían de un estudiante a otro, el saber dónde se encuentran los estudiantes con respecto a algún conocimiento ayuda a planear las actividades que impactarán en ellos, es decir, retomamos sus conocimientos previos para luego propiciar la motivación que necesitamos para que el desarrollo de las acciones a emprender resulte todo un éxito.

En el humanismo, se hace referencia a un modelo en donde se desarrolla una educación integral. Como todo modelo educativo, pretende que todos sus alumnos aprendan a ser útiles para sí mismos, como para los demás miembros de la sociedad. La educación humanista no se basta con alcanzar la excelencia académica, sino que también debe aprender a actuar dignamente, aprender a ser un ser humano. Por lo que la educación humanista va más allá de la acumulación de conocimientos, ya que, este método enseña a los alumnos a ser críticos y reflexivos.

<https://kidstudies.com/guia/que-es-la-educacion-humanista/>

Esta corriente propone retomar las necesidades de los individuos como la base para promover acciones que favorezcan su entorno y, a su vez, debe lograr que los estudiantes sean capaces de responsabilizarse en sus acciones, aprender de sus propias experiencias y enseñar a otras personas para tener una perspectiva global que integre lo intelectual, lo afectivo y lo social.

Retomando nuevamente a Rogers (1978), él propone algunas técnicas y métodos que pueden ser utilizados para desarrollar un ambiente de libertad propicio para el aprendizaje de los alumnos tales como:

-Construir sobre problemas percibidos como reales: se debe procurar que el estudiante se enfrente a problemas que le pertenezcan; es decir, que no le sean ajenos y que tenga significado para ellos.

-Proporcionar recursos: reunir todos los recursos disponibles que permitan a los estudiantes un aprendizaje vivencial acorde con sus intereses y necesidades. Los recursos pueden ser de tipo documental (mapas, libros, periódicos, revistas, etc.), los que proporciona el contexto (excursiones, visitas, entrevistas, etc.), e incluso los recursos humanos (testimonios y aportaciones de sus conocimientos y experiencias).

-Uso de contratos: para Rogers (1978) es un dispositivo que proporciona cierta seguridad y responsabilidad real en un ambiente de libertad y que permite el compromiso de realizar una serie de actividades para lograr los objetivos establecidos, y finalmente, existir un proceso de evaluación que permita destacar el rendimiento del estudiante ante las acciones que ha efectuado.

-La división del grupo: que permite consensuar si habrá contratos o no, si el programa será flexible o no, en este caso, para el tipo de proyecto que habrá de llevarse a cabo, se debe acordar la forma de organización y de trabajo en cada área.

-Trabajo de investigación y/o elaboración de proyectos: consiste en que los alumnos proyecten y realicen trabajos e investigaciones basados en el aprendizaje autoiniciado y vivencial, para ello, el maestro debe crear un ambiente de investigación sugiriendo problemas o temas que pueden ser investigados, esto deberá fomentar la actitud científica en los estudiantes.

-Tutorías entre compañeros: esta oportunidad de que un compañero le imparta a otro facilita el aprendizaje y se monitorea constantemente el trabajo en el aula.

(Rogers, 1978)

Todos estos apoyos al aprendizaje constituyen la vía para mejorar la calidad de la enseñanza y del proceso de aprendizaje; constituyen una forma de obtención de experiencias que posibilitan al estudiante lograr significativos avances en lo afectivo, lo motivacional, lo cognitivo y lo social, pues a partir de que el estudiante toma el

protagonismo en su contexto y busca resolver aquello que aqueja a su entorno, va moldeando su formación, y, en definitiva, va construyendo su identidad.

Para este Proyecto Pedagógico de Acción Docente, es importante que las propuestas de trabajo tengan objetivos claros, congruentes y se vaya permitiendo que los estudiantes desarrollen la capacidad de generar y proponer alternativas que favorezcan las condiciones de su entorno, por ello, vale la pena transmitir conocimientos sin dejar de atender la formación de sus comportamientos responsables y críticos.

2.5 La psicología y la conducta ambiental

¿Por qué las personas saben del acelerado deterioro del medio ambiente y no hacen nada para revertir este problema?

La conciencia ambiental es el conjunto de acciones, conocimientos, actitudes, conductas, valores, motivaciones y experiencias que el individuo utiliza activamente para solucionar de forma sustentable problemas de su ambiente. Para desarrollar la conciencia ambiental de las personas, se necesita que las personas transiten por las siguientes dimensiones que propone Gomera Martínez (2008):

-La cognitiva: que se refiere a dominar toda la información referente a lo relacionado con el medio ambiente y con las acciones que se pretendan ejecutar, además de que se van adquiriendo más conocimiento de las condiciones ambientales actuales.

-La afectiva: es la percepción personal que se tiene del ambiente, es mostrar los sentimientos que provocan diversas situaciones medioambientales ya sean positivas o negativas.

-La conativa: esta dimensión se refiere a fomentar una actitud crítica y se asume la responsabilidad de adoptar conductas que ayuden al medio ambiente.

-La activa: en esta dimensión se realizan las acciones mostrando comportamientos ambientales responsables y congruentes, de manera individual o colectiva.

El comportamiento de las personas hacia el medio ambiente está determinado por la motivación y por la competencia, según la Teoría de la Acción Razonada de Martin Fishbein e Icek Ajzen (1975), quienes nos dicen que “la intención de realizar o no realizar una conducta es una especie de balance entre lo que uno cree que debe hacer (actitudes) y la percepción que se tiene de lo que otros creen que uno debe hacer (norma subjetiva).

(Modelos de Acción Razonada, 2018, www.uv.mx/cendhiu/files/2018/02/Modelos-de-accion-razonada.pdf, 2023)

Por tanto, la motivación determina las actitudes hacia lo que debemos hacer, es decir, dependiendo el grado de motivación que tengamos hacia una situación va a determinar nuestras actitudes y la capacidad personal de querer realizar una acción concreta y completa.

Todos los seres humanos utilizamos la información que hemos adquirido a través del tiempo de manera voluntaria para actuar ante alguna situación, es decir, de nosotros depende realizar una acción, o bien, de no realizarla. Cuando un individuo se ha involucrado afectivamente hacia alguna situación y manifiesta que posee conocimiento al respecto; finalmente manifestará una conducta determinante sobre dicha situación para resolverla o hacer algún aporte significativo.

Las actitudes no son medibles, pero si se pueden predecir, los autores de la Teoría de la Acción Razonada enuncian que cada individuo manifestará una conducta según sus intenciones, es decir, la acción que llevará a cabo el individuo determinará el tipo de actitud que tendrá hacia una situación concreta.

Cuando el estudiante conoce los problemas ambientales que existen en su contexto y se ha informado de las causas y las consecuencias que derivan en la contaminación de su entorno, comienza discriminar sus acciones, va tomando conciencia entre lo que está bien y lo que perjudica, posteriormente, el estudiante, puede manifestar una conducta indiferente, si no hubo la suficiente sensibilización; o bien, una motivación por

preservar y restaurar su entorno, es decir, comienza a manifestar sus actitudes y habilidades para resolver el problema planteado.

Por otro lado, cuando el estudiante se encuentra frente a estas dos determinantes, entre actuar y no actuar, es porque realiza una evaluación acerca de los resultados que puede obtener llevando a cabo o no una acción; valora si puede obtener beneficios personales o sociales, como obtener la aprobación o reprobación de las personas que le rodean, mejorar sus condiciones de vida, satisfacer sus necesidades, sumarse a la solución de problemas sociales que afectan a su núcleo social o familiar, entre otras.

2.6 Elementos curriculares y didácticos

Se parte del principio pedagógico 1.9 “Incorporar temas de relevancia social” que sustenta el Plan de Estudios de la Educación Básica, el cual menciona que en cada uno de los niveles y grados se abordan temas de relevancia social que forman parte de más de un espacio curricular y contribuyen a la formación crítica, responsable y participativa de los estudiantes en la sociedad, entre ellos se encuentra la educación ambiental para la sustentabilidad (Plan de Estudios, 2011); para que los estudiantes sean conscientes de las condiciones de su medio y adquieren los conocimientos, las habilidades, las actitudes, los valores, la experiencia y la voluntad para ser competentes y actuar responsablemente para resolver los problemas actuales del medio ambiente.

El Programa de Estudios 2011, vigente durante el ciclo escolar 2019-2020 en que se aplicó este proyecto de acción docente, promueve un enfoque por competencias donde se crean formas de aprendizaje para que los estudiantes desarrollen destrezas que les permitan movilizarse, de forma integral, en las dimensiones cognitiva, afectiva y psicomotriz y para que los educandos puedan insertarse eficazmente en la sociedad a la que pertenecen.

Acorde a ello este proyecto de innovación se abordó a partir de la asignatura de Ciencias Naturales para estudiantes de sexto grado de nivel primaria donde el enfoque didáctico de esta asignatura demanda lo siguiente:

-Abordar los contenidos desde contextos vinculados a la vida personal, cultural y social de los alumnos, con el fin de que propicien la identificación de la relación entre la ciencia, el desarrollo tecnológico y el ambiente.

-Estimular la participación activa de los alumnos en la construcción de sus conocimientos científicos, aprovechando sus saberes y replanteándolos cuando sea necesario.

-Desarrollar de manera integrada los contenidos desde una perspectiva científica a lo largo de la Educación Básica, con el fin de contribuir al desarrollo de las competencias para la vida, al perfil de egreso y a las competencias específicas de la asignatura.

-Promover la visión de la naturaleza de la ciencia como construcción humana, cuyos alcances y explicaciones se actualizan de manera permanente. (Programas de Estudio 2011, quinto grado, pág. 89).

Además de esto, la asignatura de Ciencias Naturales propone una lista de habilidades, actitudes y valores que deberán promoverse para alcanzar los objetivos en el conocimiento de las Ciencias Naturales y que a continuación se presentan:

Habilidades	Búsqueda, selección y comunicación de información. <ul style="list-style-type: none"> • Uso y construcción de modelos. • Formulación de preguntas e hipótesis. • Análisis e interpretación de datos. • Observación, medición y registro. • Comparación, contrastación y clasificación. • Establecimiento de relación entre datos, causas, efectos y variables. • Elaboración de inferencias, deducciones, predicciones y conclusiones. • Diseño experimental, planeación, desarrollo y evaluación de investigaciones. • Identificación de problemas y distintas alternativas para su solución. • Manejo de materiales y realización de montajes. 	
Actitudes y valores	Relacionados con la ciencia escolar.	Curiosidad e interés por conocer y explicar el mundo. <ul style="list-style-type: none"> • Apertura a nuevas ideas y aplicación del escepticismo informado. • Honestidad al manejar y comunicar información respecto a fenómenos y procesos naturales estudiados. • Disposición para el trabajo colaborativo.
	Vinculados a la promoción de la salud y el cuidado del ambiente en la sociedad.	Consumo responsable. <ul style="list-style-type: none"> • Autonomía para la toma de decisiones. • Responsabilidad y compromiso. • Capacidad de acción y participación.

		<ul style="list-style-type: none"> •Respeto por la biodiversidad. •Prevención de enfermedades, accidentes, adicciones y situaciones de riesgo.
	Hacia la ciencia y la tecnología.	<ul style="list-style-type: none"> •Reconocimiento de la ciencia y la tecnología como actividades de construcción colectiva. •Reconocimiento de la búsqueda constante de mejores explicaciones y soluciones, así como de sus alcances y limitaciones. •Reconocimiento de que la ciencia y la tecnología aplican diversas formas de proceder. •Valoración de las aportaciones en la comprensión del mundo y la satisfacción de necesidades, así como de sus riesgos.

(Programas de Estudio 2011, quinto grado, pág. 90).

Esta asignatura nos sugiere la modalidad de trabajo basada en proyectos que constituye el espacio privilegiado para constatar los avances en el desarrollo de las competencias, ya que favorece la integración y la aplicación de conocimientos, habilidades y actitudes, dándoles sentido social y personal.

En el desarrollo de sus proyectos los alumnos deberán encontrar oportunidades para la reflexión, la toma de decisiones responsables, la valoración de actitudes y formas de pensar propias; asimismo, para el trabajo colaborativo, priorizando los esfuerzos con una actitud democrática y participativa que contribuya al mejoramiento individual y colectivo.

De acuerdo a los Programas de Estudio para la educación primaria, sin afán de dar rigidez al alcance de los proyectos, se plantean con fines prácticos tres posibles tipos, dependiendo de sus procedimientos y finalidades (SEP, 2011):

a) Proyectos científicos. Los alumnos pueden desarrollar actividades relacionadas con el trabajo científico formal al describir, explicar y predecir, mediante investigaciones, fenómenos o procesos naturales que ocurren en su entorno. Además, durante el proceso se promueve la inquietud por conocer, investigar y descubrir la perseverancia, la honestidad, la minuciosidad, el escepticismo informado, la apertura a nuevas ideas, la creatividad, la participación, la confianza en sí mismos, el respeto, el aprecio y el compromiso. En la realización de este tipo de proyectos debe evitarse la promoción de visiones empiristas, inductivas y simplificadas de la investigación, como las que se

limitan a seguir un “método científico” único e inflexible que inicia, invariablemente, con la observación.

b) Proyectos tecnológicos. Estimulan la creatividad en el diseño y la construcción de objetos técnicos, e incrementan el dominio práctico relativo a materiales y herramientas. También amplían los conocimientos del comportamiento y la utilidad de diversos materiales, las características y la eficiencia de diferentes procesos. En el desarrollo, los alumnos pueden construir un producto técnico para atender alguna necesidad o evaluar un proceso, poniendo en práctica habilidades y actitudes que fortalecen la disposición a la acción y el ingenio, que conduce a la solución de problemas con los recursos disponibles y a establecer relaciones costo-beneficio con el ambiente y la sociedad.

c) Proyectos ciudadanos. Contribuyen a valorar de manera crítica las relaciones entre la ciencia y la sociedad, mediante una dinámica de investigación-acción y conducen a los alumnos a interactuar con otras personas para pensar e intervenir con éxito en situaciones que viven como vecinos, consumidores o usuarios. La participación de los alumnos en estos proyectos les brinda oportunidades para analizar problemas sociales y actuar como ciudadanos críticos y solidarios, que identifican dificultades, proponen soluciones y las llevan a la práctica. Es indispensable procurar una visión esperanzadora en el desarrollo de los proyectos ciudadanos, con el fin de evitar el desaliento y el pesimismo. En este sentido, la proyección a futuro y la construcción de escenarios deseables es una parte importante, en la perspectiva de que un ciudadano crítico va más allá de la protesta al prever, anticipar y abrir rutas de solución.

(SEP, 2011)

Esta información que se ha tomado en cuenta tiene el propósito de formar parte del sustento de la alternativa que se presenta, son importantes algunas definiciones para saber por dónde se debe ubicar la problemática para generar las actividades de este proyecto de Acción Docente, aquí se asume que el desarrollo de acciones para cuidar el medio ambiente constituye un proceso metodológico dado que impulsa procesos de

aprendizaje que tienen formas de promover la reflexión y la participación e intenta generar en las personas conciencia de su capacidad para intervenir en la transformación del medio mostrando la posibilidad de construir diferentes alternativas.

Las propuestas que se plantean son variadas y permiten el encuentro entre los saberes previos y las habilidades de todos los involucrados, potenciando la capacidad de evaluación crítica y promoviendo la participación, además de que serán las más apropiadas en función del contexto y de las características de los participantes; así que se presenta a continuación un análisis real de las condiciones reales que se requieren para saber si la propuesta planteada será factible y permitirá orientar esfuerzos en función de nuestras metas.

Al inicio del ciclo escolar, docentes y directivos establecen las prioridades a trabajar durante el ciclo escolar y las redactan en la Ruta de Mejora Escolar que es el planteamiento dinámico que hace patente la autonomía de gestión de las escuelas, es el sistema de gestión que permite al plantel ordenar y sistematizar sus procesos de mejora. Es un recurso al que el Consejo Técnico Escolar regresa continuamente para que no pierda su función como herramienta de apoyo en la organización, la dirección y el control de las acciones que el colectivo escolar ha decidido llevar a cabo a favor de su escuela. El Consejo Técnico Escolar deberá, de manera periódica, revisar avances, el cumplimiento de acuerdos y metas, así como realizar ajustes en función de los retos que enfrenta y retroalimentar la toma de decisiones (SEP, 2014).

En consecuencia, en la Ruta de Mejora Escolar de la primaria “Mártires de 1810” del ciclo escolar 2019-2020, se llevó a cabo el presente proyecto, donde se estableció como meta involucrar a los padres de familia en las actividades que la escuela proponga para tener estrecha relación con los avances que tengan sus hijos en la escuela, por su parte, la figura directiva promueve y da las facilidades a los docentes para la implementación de las actividades que se planteen en este proyecto de innovación.

Por lo tanto, la organización y la implementación de las actividades enfocadas a la educación ambiental no serán obstaculizadas por algún elemento interno de la escuela, se tienen elementos a favor de su implementación y se espera que todos los actores escolares muestren solidaridad y compromiso al efectuar las tareas para obtener resultados favorecedores.

En cuanto a la obtención de los materiales necesarios para la implementación de las actividades de este proyecto; algunos se previó fueran producto de la mano de obra de los estudiantes de la escuela, como es el caso de la elaboración de las macetas para el huerto vertical y la elaboración de la composta; otros recurso como las plantas y los árboles, se planeó obtener a través de la gestión realizada a la coordinación General de Ecología, ubicada en las oficinas anexas al Jardín botánico de Tizatlán Tlaxcala, o bien, sean donados por los padres de familia y vecinos de la comunidad de San José Tetel.

Por otro lado, los materiales más importantes para el éxito de esta propuesta serán, los materiales de reúso como botellas de plástico vacías y desechos orgánicos para la elaboración de macetas y la preparación de la composta respectivamente.

Una de las limitantes a la que no podemos enfrentar es, sin duda alguna, el tiempo, ya que la jornada escolar diaria establece la distribución del tiempo de trabajo en la escuela primaria y las actividades académicas comprenden la mayor duración, por lo tanto, se consideró necesario reorganizar y distribuir el tiempo de tal forma que resulte eficiente para llevar a cabo las acciones que sugiere este trabajo de investigación-acción y se logren los propósitos para cada una de las actividades que se han establecido.

2.7 Elementos de gestión ambiental

Este proyecto ha permitido identificar la problemática y proponer 5 acciones que ayudarán a disminuir o erradicar el impacto de los problemas ambientales detectados en el contexto escolar y social, además de brindar la posibilidad de que los estudiantes

vinculen estas actividades con los conocimientos adquiridos en las demás asignaturas que ofrece el Plan y los Programas de Estudios para la educación primaria.

Por ello, se enlistan a continuación dichas acciones y se ofrece de ellas un panorama general de la finalidad de haberlas elegido para ejecutarlas durante el ciclo escolar 2019-2020, esperando obtener de su aplicación resultados favorables y que transformen las conductas de los involucrados hacia el cuidado del medio ambiente.

1. Recolección y clasificación de la basura

La basura se genera en el hogar, las escuelas, las oficinas, las calles, los comercios, las industrias, los servicios, entre otros contextos. “El término basura es muy general, ya que engloba todos los elementos que son mezclados y desechados porque se les considera no útiles” (Magaña, 2011, pág. 24).

Debido a la creciente población, las actividades cotidianas y el consumismo, ha aumentado la cantidad y variedad de residuos que se generan, además, el insuficiente manejo que se hace de los residuos genera problemas tales como: la contaminación del suelo, el agua y el aire y ocasiona problemas de salud a las personas. Tan sólo un mexicano genera al día un kilogramo de basura.

¿Por qué es importante separar, reutilizar y reciclar los residuos? Porque la mayor parte de los residuos que tiramos son reutilizables y reciclables. Si los mezclamos los convertimos en basura lo cual dificulta su aprovechamiento. Al separar los residuos según su clasificación, promovemos su reciclaje. Con la simple acción de separar el papel, el plástico, el vidrio y la materia orgánica: facilita la recolección de residuos, contribuye a reducir el espacio que ocupan los residuos sólidos en los rellenos sanitarios y tiraderos, ayuda a alargar la vida útil de estos materiales, colabora en la disminución de la contaminación, se ahorran recursos naturales y energía.

En síntesis, muchos de los residuos que van a parar a los tiraderos o rellenos sanitarios son materiales que pueden recuperarse y reciclarse.

El propósito de esta actividad es que los estudiantes clasifiquen los desechos orgánicos e inorgánicos que se generan durante la jornada escolar y en su hogar; para esto, es conveniente describir las características de los residuos de acuerdo a su composición y ofrecer a los estudiantes ejemplos:

El residuo orgánico o la basura orgánica está compuesta por todos aquellos desechos de origen biológico, es decir, que algún momento estuvieron vivos o fueron parte de algún ser vivo y cuya naturaleza no ha sufrido ningún tipo de transformación. Además, el proceso de descomposición de estos residuos se realiza de forma rápida.

Por el contrario, se considera que:

Sin embargo, aquellos que son residuos inorgánicos proceden de materiales químicos o sustancias que no tienen origen en los seres vivos, algunos de ellos son el vidrio, el plástico y el metal, entre otros. Al contrario de lo que ocurre con la basura orgánica, los procesos de descomposición de la basura inorgánica, requieren de más tiempo, incluso de miles de años, y el reciclaje de los mismos es más complejo (Roper, P. Sandra, 2021, <https://www.ecologiaverde.com>).

Para efectuar la clasificación es necesario emplear cestos de basura con etiquetas que contengan el anillo de Möbius que es el símbolo gráfico internacional del reciclaje y la colocación de las leyendas de “orgánica” e “inorgánica, con colores que permitan la identificación, posteriormente, se procede a la distribución en puntos estratégicos de toda la escuela lo que permitirá que los involucrados en este proyecto efectúen la clasificación.

2. Elaboración de la composta

“El compostaje es el proceso por el cual la mezcla de materiales de origen animal y vegetal son parcialmente descompuestos bajo la acción de factores biológicos. Este proceso requiere de condiciones adecuadas de oxígeno, humedad y temperatura” (Revista Mexicana de Agronegocios, 2015, www.redalyc.org/pdf/141/14132408020).

También este proceso ocurre en la naturaleza sin intervención directa del hombre, por lo que se considera una forma natural de reciclaje.

Para elaborar la composta se emplean residuos orgánicos que son triturados y mezclados, se colocan formando capas en la superficie del suelo, o bien, en cajas de madera, donde exista perfecta ventilación y exposición a la luz solar; donde haya posibilidad de agregar agua en caso de que la mezcla esté muy seca y se puedan remover continuamente los materiales.

La elaboración de composta trae muchos beneficios, principalmente porque reduce y recicla todos los desechos orgánicos que se producen en la preparación diaria de nuestros alimentos, reduce considerablemente la masa de basura que iría destinada a un relleno sanitario, además de que al elaborarla y colocarla en nuestros suelos, permite la absorción de nutrimentos necesarios para prevenir la erosión, se logra un desarrollo más sano de nuestras plantas, y éste método, reduce la necesidad de utilizar fertilizantes químicos.

3. Jardín o huerto con envases de PET y la reforestación de algunos puntos de la comunidad

“El PET, que responde a las siglas en inglés Tereftalato Polietileno, es un tipo de plástico fuerte, flexible y, además, 100% reciclable, usado para fabricar envases y tejidos sintéticos. Este polímero pertenece al grupo de materiales sintéticos denominados poliésteres y es un derivado del petróleo. Hoy en día se utiliza principalmente para fabricar botellas de agua y refrescos.”

(Ecoembes, 2021, disponible en <http://ecoembesdudasreciclaje.es/que-es-exactamente-el-pet>)

Reutilizar y reciclar el PET es de gran importancia para la conservación del medio ambiente, ya que es utilizado en los envases de diversas bebidas de consumo entre los habitantes, ocasionando la invasión masiva de este material en los ambientes. Por otro

lado, las botellas de PET tardan en degradarse entre 100 y 1000 años dependiendo del tamaño y el tipo de plástico.

Si reutilizamos el PET, estamos contribuyendo a favor del medio ambiente, pues se ahorran energía y recursos naturales ya que el PET es un material derivado del petróleo, por lo tanto, al llevar a cabo estas acciones reducimos la extracción de nuevas materias primas y se colabora con la creación de productos útiles para la vida cotidiana. Un reuso que podemos dar al PET es la fabricación de los jardines o huertos, en ellos se utilizan las botellas que generan los refrescos de 2 y 3 litros, se unifican las estructuras con botellas de la misma capacidad, el mismo tamaño y la misma proporción a la hora de colocar las macetas; además, se seleccionan las plantas ideales, aquellas que quepan en la maceta y que puedan desarrollarse de acuerdo a la cantidad de luz solar y del agua que reciban a la semana.

Por otro lado, además de embellecer los espacios con la creación del jardín o huerto vertical es necesario una reforestación en la escuela y la comunidad que consista en la plantación masiva de árboles en zonas donde no los hay, su objetivo principal es mejorar las áreas verdes de un lugar y, sobre todo, mejorar el medio ambiente, pues al plantar árboles en determinada región se contribuye a la generación de oxígeno, gas indispensable para la vida de los seres humanos.

La reforestación debe ser implementada donde la cantidad de árboles se ha reducido debido a la creciente mancha urbana, algo que se debe considerar a la hora de reforestar es utilizar especies de árboles nativas del lugar donde se reforesta, de lo contrario no sería posible su desarrollo y se pondrían en riesgo a otras especies animales y vegetales que forman parte de los ecosistemas.

Una reforestación bien orientada trae grandes beneficios a un lugar, como la purificación del aire, la protección del suelo por la erosión, aumenta la fertilidad de la tierra, se capta mejor el agua para los mantos acuíferos, sirven de refugio para la fauna de la región, reducen la temperatura del suelo y el ambiente, retienen las partículas de

polvo que se esparcen en el aire, mejoran el paisaje y en algunos casos, hasta nos proveen de frutos para alimentarnos.

4. Campaña de limpieza

Una campaña de limpieza tiene como objetivo reducir el impacto negativo de la basura en un área determinada y sus alrededores, donde los habitantes implementan acciones para conservar limpios los espacios y crear conciencia: “con el fin de concientizar a la comunidad educativa y la población en general en el cuidado del medio ambiente y, a través de distintas actividades, minimizar los problemas de contaminación, en especial aquellos originados por los residuos sólidos” (Cárdenas, Dextre, García, Santivañez, 2008, pág 132).

Las campañas de limpieza son acciones implementadas por grupos u organizaciones de diferentes tipos, pueden ser vecinos de una colonia, estudiantes, maestros y padres de familia de una escuela, gobiernos locales, regionales o nacionales que buscan un fin común, la limpieza colectiva del entorno donde se desenvuelven.

Las campañas de limpieza tienen el objetivo de eliminar o disminuir la cantidad de agentes contaminantes que se encuentran acumulados en algún lugar y que pueden convertirse en foco de infección y propagación de diversas enfermedades. Además, estas campañas permiten promover la participación activa de los miembros que deciden integrarse al proyecto y fomentar la formación de la conciencia ambiental al desarrollar la capacidad de afrontar los problemas ambientales de su entorno.

Estas acciones de limpieza en la actualidad se han viralizado en las redes sociales con el nombre de “basura challenge” que consiste en que los usuarios compartan fotografías de un lugar público lleno de basura, antes y después de limpiarlo logrando la motivación para las personas que los ven, pues este tipo de contenido aporta un impacto positivo en nuestro entorno y vale la pena participar en actividades que contribuyan al cuidado de nuestro planeta.

5. Elaboración de ecoladrillos

Los ecoladrillos son botellas de PET rellenas a presión con plásticos de los productos que consumimos, en algunas partes de Latinoamérica se utilizan los ecoladrillos para la construcción de viviendas, muebles, espacios para jardines, paredes, comedores, etcétera.

Para crear un ecoladrillo se necesitan botellas de PET sin etiquetas, limpias y secas; se separan los residuos inorgánicos de la basura, propiamente las bolsas de plástico, las envolturas de panes, dulces, leche o sopas de pasta, los envases de yogurt, entre otros, cuidando que estén limpios y secos, luego se cortan en pedazos para facilitar la entrada a la botella y poco a poco se irán compactando con ayuda de algún tronco de madera hasta su llenado, una botella de 3 litros completamente llena y bien compactada pesa aproximadamente un kilogramo.

La producción de ecoladrillos permite que las familias y sus integrantes colaboren en la reducción de residuos plásticos que se generan diariamente, en lugar de entregarlos al servicio de limpieza municipal para que vayan a un relleno sanitario y por efecto del viento se propaguen a otros lugares ocasionando la contaminación del suelo, el aire y el agua.

Es benéfico llevar a cabo esta acción pues se reduce la contaminación del medio, es una opción higiénica pues la botella permanece cerrada desde el inicio de la compactación hasta el final, es fácil de almacenar en el hogar o la escuela y si contamos con materiales de construcción y una buena orientación es posible construir todo lo que esté a nuestro alcance; por ejemplo, en Guatemala y Chile se han creado fundaciones donde fabrican ecoladrillos y con ellos construyen viviendas para las personas de escasos recursos, siendo esta una alternativa válida y segura para vivir.

CAPÍTULO III PROCESO METODOLÓGICO

3.1 Características del Proyecto de Innovación Pedagógica

Esta propuesta de innovación pertenece a la línea de proyecto pedagógico de Acción Docente, de acuerdo al Eje Metodológico de la Licenciatura cursada en la Universidad Pedagógica Nacional, se caracteriza por ser una herramienta teórico-práctica en donde interactúan los profesores y alumnos para conocer y comprender un problema significativo de la escuela y luego proponer una alternativa creativa y de calidad que promueva su solución.

A través de esta forma de trabajo se exponen las estrategias de acción que se desarrollarán para la alternativa, se expondrá el plan para cumplir con los propósitos de cada una, además de presentar la forma de someter la alternativa a un proceso crítico de evaluación y análisis de lo realizado, con el fin de modificar o perfeccionar cada una de las acciones emprendidas.

Este proyecto nos permite pasar de la problematización de nuestro quehacer cotidiano, a la construcción de una alternativa de cambio que permita ofrecer respuestas de calidad al problema de estudio y como requisito indispensable es necesario que los estudiantes, profesores, padres de familia y autoridades estén sabedores del problema y dispuestos a involucrarse para ampliar la posibilidad de buscar soluciones en virtud de la experiencia que puedan proporcionar a las actividades que se lleven a cabo.

La alternativa que se propone exige desarrollar una estrategia alternativa que hará movilizar a todos los sujetos involucrados para la solución de la problemática y va a permitir que haya interacción en la elaboración de materiales indispensables para el cuidado del medio ambiente en un clima de colaboración y fuera de las aulas; por tanto, debemos ser puntuales que para ejecutar la lista de acciones que se planean llevar a cabo, es necesario organizar a través de una planificación de actividades a todo el colectivo escolar, establecer los compromisos y delegar responsabilidades durante la participación.

Además de los criterios expresados con anterioridad, también se considera relevante que este proyecto incite a la investigación teórico-práctica de las actividades que se llevarán a cabo y buscar resultados cualitativos, no cuantitativos, puesto que para pretender que las personas adquieran la conciencia y la motivación necesaria para cuidar su medio ambiente, no pretende consumir estos proceso con un número o calificación, sino más bien a través de competencias evidenciables que demuestren que se estudia para aprender, para poner en práctica lo aprendido y mejorar la forma en cómo vivimos.

Por otro lado, es necesario aclarar que este proyecto es amplio y pretende modificar la práctica que se hacía antes de iniciar el proyecto, se trata de superar lo diagnosticado anteriormente, con la perspectiva de que, si logramos innovar lo referente al problema tratado, poco a poco modificaremos otros aspectos y con el tiempo llegaremos a transformar nuestra docencia, es decir, si con anterioridad no retomábamos aspectos de la educación ambiental en nuestro quehacer cotidiano, a partir de esta experiencia, poco a poco se integrarán las iniciativas tendientes a buscar condiciones materiales y académicas para que los profesores podamos armonizarlas con nuestros intereses profesionales y los estudiantes las aprovechen al máximo.

Vale la pena mencionar que no hay esquemas preestablecidos para elaborar el proyecto, hay propuestas de autores que servirán como referencia u orientación para construir paulatinamente el trabajo de investigación-acción.

Este proyecto pedagógico de Acción Docente requiere de creatividad e imaginación para producir cambio en las escuelas. Si partimos de un conocimiento profundo de la situación propia y consideramos que los profesores tenemos talento, iniciativa y compromiso con la educación y los niños, habrá resultados favorecedores y se logrará que las personas adquieran un tipo de pensamiento que les brinde la oportunidad de mejorar su nivel de vida y la de su familia.

3.2 Descripción General del Proyecto de Innovación Pedagógica de Acción Docente

La resolución de problemas ambientales forma parte de una perspectiva didáctica que requiere un tratamiento distinto a diferencia de cuando trabajamos con las demás asignaturas, estos problemas difieren de los que pueden resolverse en la enseñanza dentro del aula; de hecho, la Conferencia Internacional de Educación Ambiental, celebrada en Tbilisi en el año 1977, ya afirmaba que:

“Una Educación Ambiental no puede ser impartida bajo la forma de “lecciones”, en la que la sucesión y la continuidad están rigurosamente programadas por adelantado e impuestas por los profesores. La iniciación al medio ambiente se hace a través de problemas planteados por las actividades funcionales de los alumnos y por la exploración de sistemas de la biosfera” (Rivarosa y Perales, 2006, pág. 112).

Por tanto, en este proyecto se proponen acciones destinadas a emprender los procesos educativos ambientales, aquí es donde se asume que la Educación Ambiental deberá impulsar los procesos de aprendizaje que tienen como propósito promover la reflexión y la participación e intenta generar en las personas conciencia de su gran capacidad para intervenir en las transformaciones de su entorno para mejorarlo y prevenir su deterioro a largo plazo.

Al llevar a cabo las acciones propuestas se da apertura a la apropiación de nuevos saberes y habilidades, potenciando la capacidad crítica y promoviendo la participación de todos los miembros que decidan adherirse a este gran proyecto.

La propuesta metodológica será lo más apropiada a las condiciones y características de la escuela, de los estudiantes, del nivel de compromiso de los docentes, de la respuesta proactiva de los padres de familia y de las necesidades del entorno, orientados a favorecer esa formación ambiental de la que todos aspiramos, pero nadie se ha atrevido a modificar para el beneficio del medio ambiente.

Por tanto, se propone llevar a cabo un proyecto educativo donde el propósito sea el de resolver la problemática que se ha planteado inicialmente; cabe mencionar que el trabajo por proyecto es una modalidad que sugiere la asignatura de Ciencias Naturales en la Educación Básica, y es importante porque con el diseño de una propuesta de trabajo se construyen encuentros que permiten orientar los esfuerzos en función de una meta y poco a poco se va concretando un plan de acción de manera más organizada.

El trabajo por proyectos según lo describe el Programa de Estudios (SEP, 2011) nos indica que son una serie de actividades sistemáticas e interrelacionadas para reconocer y analizar una situación o problema y proponer posibles soluciones. Brindan oportunidades para que los alumnos actúen como exploradores del mundo, estimulen su análisis crítico, propongan acciones de cambio y su eventual puesta en práctica; los conduce no sólo a saber indagar, sino también a saber actuar de manera informada y participativa.

Los proyectos permiten la movilización de aprendizajes que contribuyen en los alumnos al desarrollo de competencias, a partir del manejo de la información, la realización de investigaciones sencillas (documentales y de campo) y la obtención de productos concretos. Todo proyecto considera las inquietudes e intereses de los estudiantes y las posibilidades son múltiples.

3.3 Estrategia metodológica

Una vez que se analicen los resultados que arrojen los instrumentos de recopilación de información, se procede a plantear la segunda interrogante que surgió cuando se estableció la problemática de este proyecto de investigación: ¿por qué es importante enseñar a los niños a cuidar su medio ambiente dentro y fuera de la escuela?

La escuela es el espacio donde se puede contribuir a la solución de problemas ambientales, ofreciendo acciones que pongan en evidencia las situación actuales y reales del contexto de los niños, debe ofrecer la búsqueda de soluciones con medidas

preventivas o correctivas a la problemática, además de posibilitar que el aprendizaje adquirido sea significativo y transmisible a los miembros del contexto.

Además, la edad escolar por la que transitan los estudiantes de nivel primaria los ubica en el estadio tres de operaciones concretas de la teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget donde sus “estructuras lógicas permiten a los niños y niñas solucionar problemas sociales concretos”. (Sanchis S. 2020, disponible en www.psicología-online.com/la-teoria-del-desarrollo-cognitivo-de-piaget-4952.html)

Dicho de otro modo, en esta edad escolar los niños comprenden muy bien los problemas ambientales de su contexto local, familiar y escolar, tienen presente que las acciones que puedan desarrollar con sus docentes son de gran valía y les darán la oportunidad de crear las nociones básicas del conocimiento, así como promover las actitudes fundamentales para enfrentar la realidad ambiental que viven.

Andrade (1995, pág. 105-107) apoya el desarrollo de la sensibilidad en los niños para el cuidado del medio ambiente, expresando lo siguiente:

“El niño en sus primeros años de vida forma sus valores, sus sentimientos y sus patrones de comportamiento, por tanto, es indispensable iniciar la educación ambiental desde esa temprana etapa, estimulando los sentidos y la curiosidad del niño para captar y comprender la armonía y la belleza de la naturaleza. A partir de ese vínculo afectivo los niños adquieren poco a poco un compromiso personal para defenderlo, conservarlo y utilizarlo adecuadamente”.

Sin lugar a dudas, el entorno de la escuela y la edad de vida de los estudiantes son factores determinantes en la formación de nuevas generaciones de mexicanos con conciencia crítica en torno a los problemas que enfrenta el medio ambiente, el estudiante es el que cambiará la cultura ambiental y será capaz de volverse agente promotor de cuidado del entorno y hará que los que le rodean también modifiquen sus conductas ante este problema social general que enfrenta la sociedad.

Como sustento, en el Plan de Estudios (SEP, 2011), expone en su segundo principio pedagógico “Planificar para potenciar el aprendizaje”, que para incrementar el aprendizaje de los estudiantes, las actividades que se planifiquen deben consolidarse como desafíos donde deberán poner en práctica los conocimientos que han adquirido y deberán dar soluciones a los problemas que se les plantean, en este caso, son los problemas ambientales de su contexto y las oportunidades para abatir este problema son las acciones que se establecen para llevar a cabo este proyecto

Derivado de lo anterior, es notable que la Educación Básica en México no deja de preocuparse sobre los temas ambientales, pues siempre hay enriquecimiento curricular para tratar este tipo de problemáticas.

En la estructura de los proyectos de Ciencias Naturales se establecen cuatro fases para su realización: la planificación, el desarrollo, la comunicación y la evaluación, así que procedemos a establecer la secuencia para su ejecución; por tanto, se procede a describir cada una de las estrategias que conforman a este proyecto de Acción Docente titulado “Acciones para promover el cuidado del medio ambiente en la escuela y su impacto en la comunidad”.

A continuación, se describe el desarrollo de las cinco acciones que se realizaron en este proyecto, se detallan cada uno de los procesos para establecer la lógica y la secuencia de lo realizado, además de que se especifican las estrategias, los recursos y los tiempos estimados para su ejecución:

Acción 1. Recolección y clasificación de la basura

Tipo de proyecto: Ciudadano
Asignatura: Ciencias Naturales
Bloque: V ¿Cómo conocemos? El conocimiento científico contribuye a solucionar problemas ambientales, adicciones o necesidades en el hogar.
Aprendizajes esperados: Aplica habilidades, actitudes y valores de la formación científica básica durante la planeación, el desarrollo, la comunicación y la evaluación de un proyecto de su interés en el que integra contenidos del curso.
Competencias que se favorecen: -Comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica.

<p>-Toma de decisiones informadas para el cuidado del ambiente y la promoción de la salud orientadas a la cultura de la prevención.</p> <p>-Comprensión de los alcances y limitaciones de la ciencia y del desarrollo tecnológico en diversos contextos.</p>
<p>Tema: Proyecto estudiantil para integrar y aplicar aprendizajes esperados y las competencias. <i>Acciones para cuidar el ambiente.</i> ¿Cómo podemos contribuir a reducir el principal problema ambiental del lugar donde vivo?</p>
<p>Rasgos del perfil de egreso que se favorecen:</p> <p>d) Interpreta y explica procesos sociales, económicos, financieros, culturales y naturales para tomar decisiones individuales o colectivas que favorezcan a todos.</p> <p>h) Promueve y asume el cuidado de la salud y del ambiente como condiciones que favorecen un estilo de vida activo y saludable.</p> <p>i) Aprovecha los recursos tecnológicos a su alcance como medios para comunicarse, obtener información y construir conocimiento.</p>
<p>Competencia para la vida que se favorece:</p> <p>Competencias para la convivencia. Su desarrollo requiere: empatía, relacionarse armónicamente con otros y la naturaleza; ser asertivo; trabajar de manera colaborativa; tomar acuerdos y negociar con otros; crecer con los demás; reconocer y valorar la diversidad social, cultural y lingüística.</p>
<p>Propósitos de la asignatura que se toman en cuenta:</p> <p>Participen en acciones de consumo sustentable que contribuyan a cuidar el ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpreten, describan y expliquen, a partir de modelos, algunos fenómenos y procesos naturales cercanos a su experiencia. • Identifiquen propiedades de los materiales y cómo se aprovechan sus transformaciones en diversas actividades humanas.
<p>Principios pedagógicos que el docente considera para el proyecto:</p> <p>Se consideran los siguientes para la elaboración de este proyecto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.5. Poner énfasis en el desarrollo de competencias, el logro de los Estándares Curriculares y los aprendizajes esperados. 1.6. Usar materiales educativos para favorecer el aprendizaje. 1.7. Evaluar para aprender. 1.9. Incorporar temas de relevancia social.
<p>Ambientes de aprendizaje que el docente genera en este proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La importancia de cuidar el ambiente de nuestra comunidad a partir de actividades que están al alcance de las posibilidades de la escuela y la comunidad. • El reconocimiento de los elementos del contexto: la historia del lugar, las prácticas y costumbres, las tradiciones, el carácter rural, semi rural o urbano del lugar, el clima, la flora y la fauna. • La relevancia de los materiales educativos impresos, audiovisuales y digitales. En este caso los alumnos apoyarán el seguimiento de su proyecto y la elaboración de su álbum. • Las interacciones entre los estudiantes y el maestro. <p>Asimismo, en el hogar, como ambiente de aprendizaje, los estudiantes y los padres de familia tienen un marco de intervención para apoyar las actividades académicas, al organizar el tiempo y el espacio en casa.</p>
<p>Estándares curriculares:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.7. Identifica algunas causas y consecuencias del deterioro de los ecosistemas, así como del calentamiento global. 1.8. Identifica las transformaciones temporales y permanentes en procesos del entorno y en fenómenos naturales, así como algunas de las causas que las producen. 2.2. Identifica la contribución de la ciencia y la tecnología en la investigación, la atención de la salud y el cuidado del ambiente. 4.3. Manifiesta disposición y toma decisiones en favor del cuidado del ambiente. 4.7. Disfruta y aprecia los espacios naturales disponibles para la recreación y la actividad física. 4.8. Manifiesta disposición para el trabajo colaborativo y reconoce la importancia de la igualdad de oportunidades.
<p>Situaciones a investigar: ¿Por qué es importante clasificar la basura? ¿Cuánto tiempo tarda la naturaleza en transformar la</p>

basura?

La basura es todo material considerado como desecho y que se necesita eliminar. Basura es un producto, es un problema de las actividades humanas al cual se le considera del valor igual a cero por el desechado. Se puede clasificar según su color ya que es muy importante cuidar el medio ambiente clasificando la basura adecuadamente:

-Residuo orgánico: Todo desecho de origen biológico que alguna vez estuvo vivo o fue parte de un ser vivo, por ejemplo: hojas, ramas, cáscaras y residuos de fábricas de alimentos en el hogar, etc.

-Residuo inorgánico: Todo desecho de origen no biológico de origen industrial o de algún otro proceso no natural, por ejemplo: plástico, telas sintéticas, etc.

-Residuo peligroso: Todo desecho, ya sea de origen biológico o no, que constituye un peligro potencial y por lo cual debe ser tratado de forma especial, por ejemplo: material médico infeccioso, residuo radiactivo, ácidos y sustancias químicas corrosivas, etcétera.

Este es el tiempo que tarda la naturaleza en transformar la basura:

La botella de vidrio (4000 años).

Las baterías (más de 1000 años)

Los vasos desechables (1000 años)

Las botellas de plástico (de 100 a 1000 años).

La mayoría de las muñecas (300 años).

Los tenis (200 años).

Los encendedores desechables (100 años).

Las bolsas de plástico (150 años).

Los corchos de plástico (más de 100 años).

El poroplast (100 años).

Las tapitas de botellas (30 años).

Los aerosoles (30 años).

Los envases tetra-brik, (30 años).

Una lata de refresco o cerveza (10 años).

Un trozo de chicle masticado (5 años).

El papel, compuesto por celulosa (1 año).

Los boletos de autobús y propaganda impresa (de 3 a 4 meses).

Los desechos orgánicos (de 3 a 4 semanas)

PLANEACIÓN

¿Qué haremos?	Clasificaremos la basura que se genera en la escuela de la siguiente manera: -Basura orgánica proveniente de la escuela y del hogar: cáscaras de fruta, trozos de comida, cáscaras de semillas, hojas de árboles, pasto, ramas de árboles, estiércol de animales de corral, etcétera. -Basura inorgánica proveniente de la escuela y del hogar: papel, cartón, plásticos, vidrio, aluminio, PVC, etcétera.
¿Para qué lo haremos?	Para crear conciencia acerca de la importancia de separar los residuos y poder reutilizar o reciclar los materiales generando beneficios ambientales, económicos y sociales. Los residuos orgánicos que se generen y se clasifiquen, serán utilizados para la elaboración de composta y posteriormente utilizadas para nuestro jardín o huerto escolar con botellas de PET y la reforestación en la escuela y la comunidad. Los residuos inorgánicos que se generen serán recolectados para luego venderlos en un centro de acopio. Con la venta se elaborará una lona con recomendaciones para cuidar el planeta.
¿Con qué lo	Para llevar a cabo este proyecto necesitaremos:

haremos?	-Cubetas o cestos de basura que nos proporcionen los grupos de la escuela. -Bolsas grandes para clasificar la basura o almacenarla. -Etiquetas impresas con las leyendas de “orgánica” e “inorgánica” y el anillo de Möbius para colocarlas en los cestos de basura.
¿Quiénes lo harán?	Un grupo de docentes, padres de familia y estudiantes serán los encargados de coordinar esta actividad de principio a fin.
¿Cuándo lo harán?	A partir del mes de septiembre del año en curso.

DESARROLLO

1.- Pasar a todos a los todos los salones de la escuela en el horario asignado a invitar a los alumnos a que depositen la basura que generen dentro de los cestos rotulados por toda la escuela, clasificándola en “orgánica” e “inorgánica”.



2.- Durante el receso que es el momento donde se genera más basura, los docentes que realizan las guardias, estar atentos de que los estudiantes depositen la basura en el lugar que corresponde.

3.- Todos los días a las 12:00 del día los integrantes del equipo recolectarán la basura que se haya generado en cada uno de los grupos y de los puntos estratégicos donde fueron colocados los cestos de basura en la escuela. Además, pasarán al comedor escolar para la recolección de la basura orgánica para la trituración de los residuos y la elaboración de la composta.

4.- Los integrantes de este equipo proporcionarán al equipo del “jardín o huerto y la reforestación” los desechos orgánicos para la elaboración de su composta y ambos coordinarán sus actividades para lograr sus objetivos.

5.- Los alumnos serán cuidadosos de seleccionar la basura e irán haciendo invitaciones permanentes a sus compañeros de escuela para que la clasifiquen, y si es posible, que traigan otros materiales de desecho que tengan en su hogar, por ejemplo: botellas de vidrio, PET, libros viejos, periódico, etc. Por otro lado, el equipo de los “ecoladrillos” estará haciendo su trabajo de recolección de envolturas y plásticos para la compactación en botellas de PET.

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

5 de septiembre	Rotulación de los cestos de basura de todos los grupos.
9 de septiembre	Invitar a todos los grupos a clasificar la basura en su salón, se les darán los horarios de recolección de la basura (12:00 pm diariamente).
Todos los días y hasta el mes de diciembre.	Pasar a todos los salones por su basura y clasificarla; coordinarse con los equipo de “elaboración de la composta”.
Durante todos los primeros cinco días de cada mes.	Vender al centro de acopio del Ayuntamiento de Yauhquemehcan la basura que el equipo ha logrado acumular semanalmente.

COMUNICACIÓN

El equipo irá registrando en listas de cotejo y comunicando de qué grupos han recibido apoyo para la elaboración de su proyecto, e irán tomando evidencias con sus equipos móviles de la participación de todos. Harán un conteo aproximado de la cantidad de basura que han recolectado, y si es posible, lo irán informando a la dirección de la escuela.

EVALUACIÓN

En esta fase los alumnos responsables del proyecto, se cuestionan: ¿Se lograron los objetivos que se fijaron al principio? Se evalúa a través de una lista de cotejo la actuación de cada integrante y a través de una rúbrica se valoran las actitudes, comportamientos y valores relacionados con este proyecto ciudadano. Para finalizar se difunden los resultados.

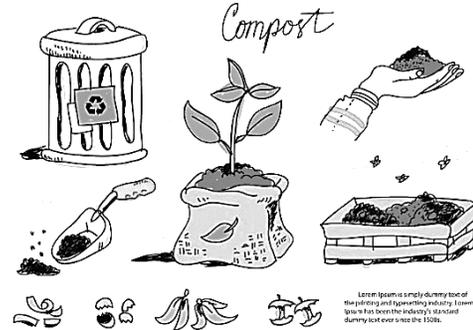
(ANEXO 6)

Acción 2. Elaboración de la composta

Tipo de proyecto: Ciudadano
Asignatura: Ciencias Naturales
Bloque: V ¿Cómo conocemos? El conocimiento científico contribuye a solucionar problemas ambientales, adicciones o necesidades en el hogar.
Aprendizajes esperados: Aplica habilidades, actitudes y valores de la formación científica básica durante la planeación, el desarrollo, la comunicación y la evaluación de un proyecto de su interés en el que integra contenidos del curso.
Competencias que se favorecen: -Comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica. -Toma de decisiones informadas para el cuidado del ambiente y la promoción de la salud orientadas a la cultura de la prevención. -Comprensión de los alcances y limitaciones de la ciencia y del desarrollo tecnológico en diversos contextos.
Tema: Proyecto estudiantil para integrar y aplicar aprendizajes esperados y las competencias. <i>Acciones para cuidar el ambiente.</i> ¿Cómo podemos contribuir a reducir el principal problema ambiental del lugar donde vivo?
Rasgos del perfil de egreso que se favorecen: d) Interpreta y explica procesos sociales, económicos, financieros, culturales y naturales para tomar decisiones individuales o colectivas que favorezcan a todos. h) Promueve y asume el cuidado de la salud y del ambiente como condiciones que favorecen un estilo de vida activo y saludable. i) Aprovecha los recursos tecnológicos a su alcance como medios para comunicarse, obtener información y construir conocimiento.
Competencia para la vida que se favorece: Competencias para la convivencia. Su desarrollo requiere: empatía, relacionarse armónicamente con otros y la naturaleza; ser asertivo; trabajar de manera colaborativa; tomar acuerdos y negociar con otros; crecer con los demás; reconocer y valorar la diversidad social, cultural y lingüística.
Propósitos de la asignatura que se toman en cuenta: Participen en acciones de consumo sustentable que contribuyan a cuidar el ambiente. • Interpreten, describan y expliquen, a partir de modelos, algunos fenómenos y procesos naturales cercanos a su experiencia. • Identifiquen propiedades de los materiales y cómo se aprovechan sus transformaciones en diversas actividades humanas.
Principios pedagógicos que el docente considera para el proyecto: Se consideran los siguientes para la elaboración de este proyecto: 1.5. Poner énfasis en el desarrollo de competencias, el logro de los Estándares Curriculares y los aprendizajes esperados. 1.6. Usar materiales educativos para favorecer el aprendizaje. 1.7. Evaluar para aprender. 1.9. Incorporar temas de relevancia social.
Ambientes de aprendizaje que el docente genera en este proyecto: • La importancia de cuidar el ambiente de nuestra comunidad a partir de actividades que están al alcance de las posibilidades de la escuela y la comunidad. • El reconocimiento de los elementos del contexto: la historia del lugar, las prácticas y costumbres, las tradiciones, el carácter rural, semi rural o urbano del lugar, el clima, la flora y la fauna. • La relevancia de los materiales educativos impresos, audiovisuales y digitales. En este caso los alumnos apoyarán el seguimiento de su proyecto y la elaboración de su álbum. • Las interacciones entre los estudiantes y el maestro. Asimismo, en el hogar, como ambiente de aprendizaje, los estudiantes y los padres de familia tienen un marco de intervención para apoyar las actividades académicas, al organizar el tiempo y el espacio en casa.

Estándares curriculares:	
1.7. Identifica algunas causas y consecuencias del deterioro de los ecosistemas, así como del calentamiento global.	
1.8. Identifica las transformaciones temporales y permanentes en procesos del entorno y en fenómenos naturales, así como algunas de las causas que las producen.	
2.2. Identifica la contribución de la ciencia y la tecnología en la investigación, la atención de la salud y el cuidado del ambiente.	
4.3. Manifiesta disposición y toma decisiones en favor del cuidado del ambiente.	
4.7. Disfruta y aprecia los espacios naturales disponibles para la recreación y la actividad física.	
4.8. Manifiesta disposición para el trabajo colaborativo y reconoce la importancia de la igualdad de oportunidades.	
Situaciones a investigar: ¿Qué es la composta? ¿Por qué es importante elaborar la composta? ¿Cuánto tiempo tarda la naturaleza en transformar la basura orgánica?	
<p>En la naturaleza todo lo que se produce se puede descomponer y ser aprovechado por otros seres vivos, si observamos, una cáscara de plátano parecería “basura”, sin embargo, no lo es para organismos como las bacterias y los hongos porque esta cáscara constituye su alimento.</p> <p>En otras palabras, la naturaleza no produce basura, porque todos los seres vivos aprovechan los nutrientes del medio para sobrevivir, allí los residuos se descomponen de manera natural y en poco tiempo, por ejemplo, restos de comida, madera, hojas de árboles, ramas, cáscaras de frutas y semillas, entre otros.</p> <p>Es importante saber que, al efectuar la descomposición de los residuos orgánicos de la composta, estos se degradan entre 3 a 4 semanas y a partir de eso, se repite el proceso.</p>	
PLANEACIÓN	
¿Qué haremos?	<p>Clasificaremos la basura que se genera en la escuela de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Basura orgánica proveniente de la escuela y del hogar: cáscaras de fruta, trozos de comida, cáscaras de semillas, hojas de árboles, pasto, ramas de árboles, estiércol de animales de corral, etcétera.
¿Para qué lo haremos?	Los residuos orgánicos que se generen y se clasifiquen, serán utilizados para la elaboración de composta y posteriormente utilizadas para nuestro jardín o huerto escolar con botellas de PET y la reforestación en la escuela y la comunidad.
¿Con qué lo haremos?	<p>Para llevar a cabo este proyecto necesitaremos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Materiales de fácil descomposición como: hojas de árbol frescas, estiércol de animales de corral, cáscaras y pedazos de frutas y verduras (lo más triturados posibles), restos de plantas, restos de pasto, etcétera. -7 Huacales de madera. -Una pala y un cucharón de plástico para tratar la tierra. -Regadera. -Costales
¿Quiénes lo harán?	Un equipo de docentes, padres de familia y estudiantes serán los encargados de coordinar esta actividad de principio a fin y tendrán que dotar al equipo de reforestación de este material necesario para las plantas y árboles.
¿Cuándo lo harán?	A partir del mes de septiembre del año en curso, paralelamente al inicio de la recolección y clasificación de la basura.
DESARROLLO	

- 1.- Una vez separados los residuos orgánicos de los inorgánicos, colocar los orgánicos en una base para poder triturarlos de manera que se pueda lograr una descomposición más rápida.
- 2.- Tomar un huacal de madera y hacer dentro de él una capa de paja o ramas que estén en contacto con la tierra para permitir la entrada de organismos con mayor facilidad y que exista una perfecta ventilación.
- 3.- Introducir alternadamente una capa de los materiales orgánicos y una capa de tierra, tomando en cuenta que deben mezclarse perfectamente ambos materiales, además que deben estar lo más triturados posible.
- 4.- Procurar que la mezcla esté siempre húmeda pero que no desprenda líquido. Esto es posible agregando materiales húmedos más que los secos o rociando pequeñas cantidades de agua.
- 5.- Cada vez que se introduzcan desechos, mezclarlos con el material antiguo, hojas o paja. Esto además ayudará a que no aparezca la mosca de la fruta, que resulta ser muy molesta.
- 6.- En cuanto los residuos orgánicos se conviertan composta, vaciar la tierra en costales para evitar sea esparcida.



CALENDARIO DE ACTIVIDADES

5 de septiembre	Conformación de los huacales con residuos orgánicos y tierra.
Diariamente	Se mezclarán los residuos orgánicos y se le agregará agua si la tierra está muy seca y la necesita.
Cada 3 semanas	Revisar si los residuos se han descompuesto para repetir el mismo proceso y será entregado al equipo de reforestación.

COMUNICACIÓN

El equipo deberá ir haciendo anotaciones del tiempo en que se descomponen los residuos orgánicos para ir colocando más, además de ir retirando la composta que ya esté lista para entregarla al equipo que corresponde al jardín o huerto y la reforestación. Por otro lado, los estudiantes deberán ir registrando en listas de cotejo la cantidad de residuos orgánicos que reciben diariamente e irán retomando evidencias sobre la participación de todos los miembros del equipo.

EVALUACIÓN

En esta fase los alumnos responsables del proyecto, se cuestionan: ¿Se lograron los objetivos que se fijaron al principio? Se evalúa a través de una lista de cotejo la actuación de cada integrante y a través de una rúbrica se valoran las actitudes, comportamientos y valores relacionados con este proyecto ciudadano. Para finalizar se difunden los resultados a los integrantes del equipo.

(ANEXO 7)

Acción 3. Jardín o huerto con envases de PET y la reforestación de algunos puntos de la comunidad

Tipo de proyecto: Ciudadano
Asignatura: Ciencias Naturales
Bloque: V ¿Cómo conocemos? El conocimiento científico contribuye a solucionar problemas ambientales, adicciones o necesidades en el hogar.
Aprendizajes esperados: Aplica habilidades, actitudes y valores de la formación científica básica durante la planeación, el desarrollo, la comunicación y la evaluación de un proyecto de su interés en el que integra contenidos del curso.
Competencias que se favorecen: -Comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica.

<p>-Toma de decisiones informadas para el cuidado del ambiente y la promoción de la salud orientadas a la cultura de la prevención.</p> <p>-Comprensión de los alcances y limitaciones de la ciencia y del desarrollo tecnológico en diversos contextos.</p>
<p>Tema: Proyecto estudiantil para integrar y aplicar aprendizajes esperados y las competencias. <i>Acciones para cuidar el ambiente.</i> ¿Cómo podemos contribuir a reducir el principal problema ambiental del lugar donde vivo?</p>
<p>Rasgos del perfil de egreso que se favorecen:</p> <p>d) Interpreta y explica procesos sociales, económicos, financieros, culturales y naturales para tomar decisiones individuales o colectivas que favorezcan a todos.</p> <p>h) Promueve y asume el cuidado de la salud y del ambiente como condiciones que favorecen un estilo de vida activo y saludable.</p> <p>i) Aprovecha los recursos tecnológicos a su alcance como medios para comunicarse, obtener información y construir conocimiento.</p>
<p>Competencia para la vida que se favorece:</p> <p>Competencias para la convivencia. Su desarrollo requiere: empatía, relacionarse armónicamente con otros y la naturaleza; ser asertivo; trabajar de manera colaborativa; tomar acuerdos y negociar con otros; crecer con los demás; reconocer y valorar la diversidad social, cultural y lingüística.</p>
<p>Propósitos de la asignatura que se toman en cuenta:</p> <p>Participen en acciones de consumo sustentable que contribuyan a cuidar el ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpreten, describan y expliquen, a partir de modelos, algunos fenómenos y procesos naturales cercanos a su experiencia. • Identifiquen propiedades de los materiales y cómo se aprovechan sus transformaciones en diversas actividades humanas.
<p>Principios pedagógicos que el docente considera para el proyecto:</p> <p>Se consideran los siguientes para la elaboración de este proyecto:</p> <p>1.5. Poner énfasis en el desarrollo de competencias, el logro de los Estándares Curriculares y los aprendizajes esperados.</p> <p>1.6. Usar materiales educativos para favorecer el aprendizaje.</p> <p>1.7. Evaluar para aprender.</p> <p>1.9. Incorporar temas de relevancia social.</p>
<p>Ambientes de aprendizaje que el docente genera en este proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La importancia de cuidar el ambiente de nuestra comunidad a partir de actividades que están al alcance de las posibilidades de la escuela y la comunidad. • El reconocimiento de los elementos del contexto: la historia del lugar, las prácticas y costumbres, las tradiciones, el carácter rural, semi rural o urbano del lugar, el clima, la flora y la fauna. • La relevancia de los materiales educativos impresos, audiovisuales y digitales. En este caso los alumnos apoyarán el seguimiento de su proyecto y la elaboración de su álbum. • Las interacciones entre los estudiantes y el maestro. <p>Asimismo, en el hogar, como ambiente de aprendizaje, los estudiantes y los padres de familia tienen un marco de intervención para apoyar las actividades académicas, al organizar el tiempo y el espacio en casa.</p>
<p>Estándares curriculares:</p> <p>1.7. Identifica algunas causas y consecuencias del deterioro de los ecosistemas, así como del calentamiento global.</p> <p>1.8. Identifica las transformaciones temporales y permanentes en procesos del entorno y en fenómenos naturales, así como algunas de las causas que las producen.</p> <p>2.2. Identifica la contribución de la ciencia y la tecnología en la investigación, la atención de la salud y el cuidado del ambiente.</p> <p>4.3. Manifiesta disposición y toma decisiones en favor del cuidado del ambiente.</p> <p>4.7. Disfruta y aprecia los espacios naturales disponibles para la recreación y la actividad física.</p> <p>4.8. Manifiesta disposición para el trabajo colaborativo y reconoce la importancia de la igualdad de oportunidades.</p>
<p>Situaciones a investigar: ¿Qué es el PET? ¿Cómo podemos reutilizar el PET? ¿Por qué es importante la reforestación?</p>

El PET (polietileno tereftalato), es un polímero acrílico de gran dureza y rigidez, que puede utilizarse en contacto con alimentos debido a sus características de no toxicidad, es gracias a su composición, un plástico totalmente reciclable.

En la escuela se ha reflexionado acerca de estos beneficios y también se ha discutido la forma en cómo organizarnos para crear algo propositivo en la escuela utilizando botellas de PET, por tanto, se pensó en una alternativa dentro de la escuela: la creación de un jardín o huerto vertical.

El propósito de esta acción es lograr que en la escuela exista un espacio donde además de embellecer, se propicie el contacto con la naturaleza y los estudiantes promuevan el cuidado y el desarrollo de las plantas que ahí sean sembradas. Se sugirió llevar a cabo esta actividad en una pared perimetral de la escuela que anteriormente era un espacio vacío, se calcularon las medidas para fijar las armellas que servirían para instalar las estructuras que se realizarían con alambres y las botellas de plástico.

Esta es una alternativa para embellecer espacios, o bien, producir alimentos para el consumo familiar y que pueden establecerse en los hogares de las zonas urbanizadas o con características similares a las de su comunidad.

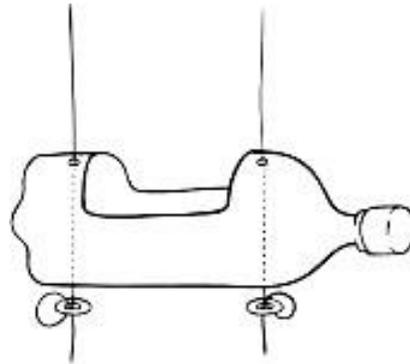
Se realizó esta actividad con el objetivo de concientizar a los estudiantes sobre la importancia de cuidar nuestro medio ambiente, rehusando, reciclando y reutilizando residuos orgánicos e inorgánicos. Además, se demostró a los estudiantes de los demás grados una manera de reutilizar las botellas de plástico (PET) para sembrar plantas de ornato u hortalizas para producir nuestros propios alimentos, o bien, crear un espacio agradable para los estudiantes de esta escuela.

PLANEACIÓN

¿Qué haremos?	En este proyecto, los alumnos del 5° B de la escuela primaria “Mártires de 1810” elaborarán un huerto o jardín vertical para embellecer un espacio vacío en el interior de la escuela, también se reforestará la escuela y la comunidad.
¿Para qué lo haremos?	Realizaremos esta actividad con el objetivo de concientizar a los estudiantes sobre la importancia de cuidar nuestro medio ambiente, rehusando, reciclando y reutilizando residuos orgánicos e inorgánicos. Además, se demostrará a los estudiantes de los demás grados una manera de reutilizar las botellas de plástico para sembrar plantas y crear un espacio agradable para los estudiantes de esta escuela.
¿Con qué lo haremos?	<p>Materiales para el huerto:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Botellas de plástico de 2.5 litros y 3 litros. -Marcador permanente. -Cúter, tijeras y destornillador eléctrico. -Alambre, alcayatas y clavos. -Plantas con resistencia al sol y que requieran poca agua. -Composta. -Regadera con agua. <p>Materiales para reforestar:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Pala. -Composta. -Plantas y árboles. -Regadera con agua.
¿Quiénes lo harán?	Un grupo de docentes, padres de familia y estudiantes serán los encargados de coordinar esta actividad de principio a fin.
¿Cuándo lo harán?	Se iniciarán las actividades de este proyecto en la semana del 26 al 30 de septiembre, se pretende concluir la fijación del sistema del huerto el día 24 de octubre, para dar tiempo a la descomposición de los elementos de nuestra composta.

DESARROLLO

1. Se marcan las botellas de plástico como se señala en la imagen.
- 2.-Se cortan cuidadosamente con el cúter y las tijeras.
- 3.- Se hacen perforaciones en los extremos superior e inferior de la botella para colocarle el alambre.
- 4.- Se colocan las botellas apiladas a 50 cm d distancia aproximadamente.
- 5.-Se fijan las botellas a la pared destinada (a un costado del desayunador) para embellecerla con nuestro jardín.
- 6.- Se agrega la tierra de la composta al interior de las botellas y cuidadosamente se colocan las plantas.
- 7.- Con ayuda de una regadera, se riega la tierra que verá crecer nuestras plantas.



CALENDARIO DE ACTIVIDADES

2 al 14 de octubre	Recolección de las botellas de 2.5 y 3 litros
14 al 17 de octubre	Cortar las botellas para la elaboración de las macetas
20 y 21 de octubre	Fijación del sistema del huerto en la pared destinada.
24 de octubre	Siembra de nuestras plantas.

Situaciones a investigar: ¿Por qué debemos plantar árboles?

Los árboles actúan contra el calentamiento global ya que absorben del aire CO_2 (dióxido de carbono), gas con propiedades de efecto invernadero, pero además brindan otros importantes servicios ambientales: brindan alimento y refugio para insectos y aves, recuperan parte del paisaje originario, evitan la erosión del viento y del agua, purifican el aire en las ciudades, hacen más lenta la escorrentía de agua frente a posibles inundaciones, disminuyen la contaminación auditiva, embellecen nuestros espacios y ayudan a combatir el efecto de isla de calor en las ciudades.

Cada vez que enciendes la luz, tu computadora, te mueves en coche, colectivo o avión, contribuyes a la emisión de carbono (CO_2) en distintos niveles. Gas que liberado a la atmósfera, atrapa el calor solar y contribuye al calentamiento global.

Los árboles naturalmente capturan el CO_2 de la atmósfera durante el estado de la fotosíntesis y lo usan para formar carbohidratos utilizados en la estructura de la planta; liberando a la vez oxígeno como subproducto. Se considera que los árboles actúan como lo que algunos llaman un sumidero de carbono; lo almacenan en sus ramas, tronco, hojas y raíces. En promedio cada 2 árboles medianos se captura alrededor de 1 tonelada de CO_2 durante los primeros 50 años de su vida.

Cada árbol que plantemos o conservemos hace una gran diferencia y cada uno de nosotros puede hacerla.

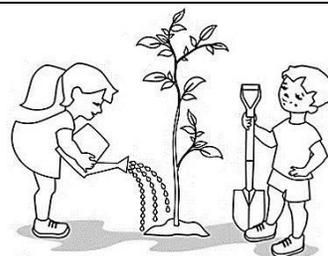
<http://www.plantarse.org/art-por-que-plantar-arboles.htm>

PLANEACIÓN

¿Qué haremos?	Solicitaremos arbolitos y plantas a las autoridades de la localidad, a los maestros de la escuela y a la comunidad estudiantil para colocarlos en la escuela.
¿Para qué lo haremos?	Para ir creando nuestras áreas verdes y de esparcimiento. Para embellecer nuestra escuela y purificar el aire que respiramos.
¿Con qué lo haremos?	Una vez reunidas todas las plantas y árboles que nos donen, solicitaremos a los maestros hombres y padres de familia que nos ayuden a plantarlos, para ello utilizaremos: -Palas derechas. -Composta -Agua para regarlas.
¿Quiénes lo harán?	Los docentes, alumnos y padres de familia encargados de solicitar las donaciones de plantas y árboles y de coordinar las actividades con los demás miembros de la escuela y la comunidad.
¿Cuándo lo harán?	Durante todo el ciclo escolar, siempre y cuando existan las condiciones para la plantación de las especies y tomar precauciones durante los meses de invierno.

DESARROLLO

- 1.- Solicitar a todos los grupos la donación de plantas y árboles y para la escuela.
- 2.- El equipo responsable de esta actividad, elaborará carteles sobre la importancia de sembrar árboles en nuestra escuela y carteles donde soliciten a los padres de familia que les donen un árbol o planta. Los carteles los colocarán en los accesos de entrada a la escuela.
- 3.- Una vez reunidos todos los materiales, se organizarán los espacios donde serán sembrados nuestros árboles y plantas y en la fecha programada, se solicitará la ayuda de maestros y padres de familia para la reforestación en nuestra escuela.



CALENDARIO DE ACTIVIDADES

30 de mayo	Realizar la invitación a maestros y alumnos a la donación de plantas y árboles para nuestra escuela.
3 de junio	Elaboración de carteles para invitar a que los padres de familia donen una planta o un árbol y elaboración de carteles sobre la importancia de plantar árboles en el planeta.
Semana del 6 al 23 de junio	Mostrar en el acceso a la escuela los carteles y acercarse a los padres de familia para platicar con ellos sobre la donación de árboles e invitarlos a formar parte de este proyecto.
24 de junio	Sembrar nuestros árboles.
27 de junio	Recabar nuestras evidencias de que hemos cumplido con el objetivo.

COMUNICACIÓN

Durante la ejecución de este proyecto, los alumnos toman sus evidencias con sus dispositivos móviles, pues realizarán un álbum del proceso y el resultado de las actividades llevadas a cabo en la elaboración del jardín o huertos vertical y la reforestación; los álbumes serán compartidos en la reunión de vinculación con los padres de familia y como reporte de actividades finales del ciclo escolar.

EVALUACIÓN

En esta fase los alumnos responsables del proyecto, se cuestionan: ¿Se lograron los objetivos que se fijaron al principio? Se evalúa a través de una lista de cotejo la actuación de cada integrante y a través de una rúbrica se valoran las actitudes, comportamientos y valores relacionados con este proyecto ciudadano. Para finalizar se difunden los resultados a los integrantes del equipo.

(ANEXO 8)

Acción 4. Campaña de limpieza

Tipo de proyecto: Ciudadano

Asignatura: Ciencias Naturales

Bloque: V ¿Cómo conocemos? El conocimiento científico contribuye a solucionar problemas ambientales, adicciones o necesidades en el hogar.

Aprendizajes esperados: Aplica habilidades, actitudes y valores de la formación científica básica durante la planeación, el desarrollo, la comunicación y la evaluación de un proyecto de su interés en el que integra contenidos del curso.

Competencias que se favorecen:

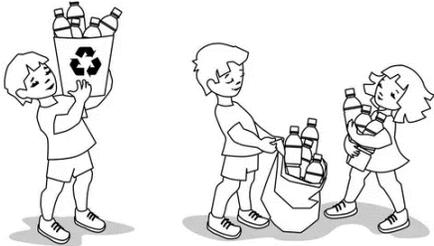
-Comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica.

<p>-Toma de decisiones informadas para el cuidado del ambiente y la promoción de la salud orientadas a la cultura de la prevención.</p> <p>-Comprensión de los alcances y limitaciones de la ciencia y del desarrollo tecnológico en diversos contextos.</p>
<p>Tema: Proyecto estudiantil para integrar y aplicar aprendizajes esperados y las competencias. <i>Acciones para cuidar el ambiente.</i> ¿Cómo podemos contribuir a reducir el principal problema ambiental del lugar donde vivo?</p>
<p>Rasgos del perfil de egreso que se favorecen:</p> <p>d) Interpreta y explica procesos sociales, económicos, financieros, culturales y naturales para tomar decisiones individuales o colectivas que favorezcan a todos.</p> <p>h) Promueve y asume el cuidado de la salud y del ambiente como condiciones que favorecen un estilo de vida activo y saludable.</p> <p>i) Aprovecha los recursos tecnológicos a su alcance como medios para comunicarse, obtener información y construir conocimiento.</p>
<p>Competencia para la vida que se favorece:</p> <p>Competencias para la convivencia. Su desarrollo requiere: empatía, relacionarse armónicamente con otros y la naturaleza; ser asertivo; trabajar de manera colaborativa; tomar acuerdos y negociar con otros; crecer con los demás; reconocer y valorar la diversidad social, cultural y lingüística.</p>
<p>Propósitos de la asignatura que se toman en cuenta:</p> <p>Participen en acciones de consumo sustentable que contribuyan a cuidar el ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpreten, describan y expliquen, a partir de modelos, algunos fenómenos y procesos naturales cercanos a su experiencia. • Identifiquen propiedades de los materiales y cómo se aprovechan sus transformaciones en diversas actividades humanas.
<p>Principios pedagógicos que el docente considera para el proyecto:</p> <p>Se consideran los siguientes para la elaboración de este proyecto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.5. Poner énfasis en el desarrollo de competencias, el logro de los Estándares Curriculares y los aprendizajes esperados. 1.6. Usar materiales educativos para favorecer el aprendizaje. 1.7. Evaluar para aprender. 1.9. Incorporar temas de relevancia social.
<p>Ambientes de aprendizaje que el docente genera en este proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La importancia de cuidar el ambiente de nuestra comunidad a partir de actividades que están al alcance de las posibilidades de la escuela y la comunidad. • El reconocimiento de los elementos del contexto: la historia del lugar, las prácticas y costumbres, las tradiciones, el carácter rural, semi rural o urbano del lugar, el clima, la flora y la fauna. • La relevancia de los materiales educativos impresos, audiovisuales y digitales. En este caso los alumnos apoyarán el seguimiento de su proyecto y la elaboración de su álbum. • Las interacciones entre los estudiantes y el maestro. <p>Asimismo, en el hogar, como ambiente de aprendizaje, los estudiantes y los padres de familia tienen un marco de intervención para apoyar las actividades académicas, al organizar el tiempo y el espacio en casa.</p>
<p>Estándares curriculares:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.7. Identifica algunas causas y consecuencias del deterioro de los ecosistemas, así como del calentamiento global. 1.8. Identifica las transformaciones temporales y permanentes en procesos del entorno y en fenómenos naturales, así como algunas de las causas que las producen. 2.2. Identifica la contribución de la ciencia y la tecnología en la investigación, la atención de la salud y el cuidado del ambiente. 4.3. Manifiesta disposición y toma decisiones en favor del cuidado del ambiente. 4.7. Disfruta y aprecia los espacios naturales disponibles para la recreación y la actividad física. 4.8. Manifiesta disposición para el trabajo colaborativo y reconoce la importancia de la igualdad de oportunidades.
<p>Rasgos del perfil de egreso que se favorecen:</p>

- d) Interpreta y explica procesos sociales, económicos, financieros, culturales y naturales para tomar decisiones individuales o colectivas que favorezcan a todos.
- h) Promueve y asume el cuidado de la salud y del ambiente como condiciones que favorecen un estilo de vida activo y saludable.
- i) Aprovecha los recursos tecnológicos a su alcance como medios para comunicarse, obtener información y construir conocimiento.

PLANEACIÓN

¿Qué haremos?	<p>¿Cómo limpiar y desinfectar las escuelas para ayudar a disminuir la propagación de enfermedades?</p> <p>La limpieza y desinfección forman parte de un enfoque amplio para prevenir enfermedades infecciosas en la escuela.</p> <p>1. Conozca la diferencia entre limpieza, desinfección y sanitización.</p> <p>La limpieza quita los gérmenes, suciedad e impurezas de superficies u objetos. La limpieza funciona utilizando jabón (o detergente) y agua para quitar físicamente los gérmenes de las superficies. Este proceso no mata necesariamente los gérmenes, pero al sacarlos, disminuye la cantidad y el riesgo de propagar una enfermedad.</p> <p>La desinfección mata los gérmenes en superficies u objetos. La desinfección funciona utilizando químicos para matar gérmenes en superficies u objetos. Este proceso no limpia necesariamente superficies sucias ni quita los gérmenes, pero al matar los gérmenes en la superficie luego de la limpieza, se puede disminuir aún más el riesgo de propagar la enfermedad.</p> <p>La sanitización disminuye el número de gérmenes en superficies u objetos a un nivel seguro, según se evaluó por normas y requisitos de la salud pública. Este proceso funciona al limpiar o desinfectar superficies u objetos para disminuir el riesgo de propagar la enfermedad.</p> <p>2. Limpie y desinfecte las superficies y objetos que se tocan con frecuencia.</p> <p>Siga los procedimientos estándar de su escuela para la limpieza y desinfección de rutina. Comúnmente, esto significa sanitizar diariamente superficies y objetos que se tocan con frecuencia, como escritorios, encimeras, picaportes, teclados de computadoras, artículos de aprendizaje práctico, manijas de grifos, teléfonos y juguetes. Algunas escuelas también pueden exigir desinfectar diariamente estos artículos. Los procedimientos estándar a menudo requieren desinfectar áreas específicas de la escuela, como baños.</p> <p>Limpie inmediatamente superficies y objetos que estén visiblemente sucios. Si las superficies o los objetos están sucios con líquidos corporales o sangre, utilice guantes y otras precauciones estándar para evitar el contacto con el líquido. Quite el líquido, y luego limpie y desinfecte la superficie.</p> <p>3. Simplemente realice la limpieza y desinfección de rutina.</p> <p>4. Limpie y desinfecte correctamente. Siga siempre las instrucciones de la etiqueta de los productos de limpieza y desinfectantes. Lave las superficies con un limpiador general para el hogar para quitar los gérmenes. Enjuague con agua, y luego aplique un desinfectante, la desinfección generalmente requiere dejar el producto en la superficie por un cierto período de tiempo.</p> <p>5. Use los productos de forma segura</p> <p>Preste mucha atención a las advertencias de peligro e instrucciones de las etiquetas de los productos. Los</p>
----------------------	---

	<p>productos de limpieza y desinfectantes a menudo exigen el uso de guantes y protección para los ojos. Por ejemplo, siempre debe utilizar guantes para protegerse las manos al trabajar con soluciones de lejía.</p> <p>No mezcle limpiadores y desinfectantes a menos que las etiquetas indiquen que es seguro hacerlo. Combinar ciertos productos (como limpiadores con lejía y amoníaco) puede ser dañino, y puede provocar lesiones graves o la muerte.</p> <p>Asegúrese que el personal de limpieza, maestros y otras personas que utilicen los productos de limpieza y desinfección lean y comprendan todas las etiquetas con instrucciones y comprendan el uso adecuado y seguro. Esto puede requerir que los materiales con instrucciones y la capacitación se proporcionen en otros idiomas.</p> <p>6. Maneje los residuos correctamente</p> <p>Siga los procedimientos estándar de su escuela para manejar residuos, que pueden incluir la utilización de guantes. Ubique los cestos de basura, que no requieran contacto con las manos, al alcance. Arroje los artículos desechables utilizados para limpiar superficies y vacíe los cestos de basura inmediatamente luego de utilizarlos. Evite tocar pañuelos usados y otros desperdicios cuando vacíe cestos de basura. Lave sus manos con agua y jabón luego de haber vaciado cestos de basuras y de haber tocado pañuelos usados y desechos similares.</p> <p>http://espanol.cdc.gov/enes/flu/school/cleaning.htm</p>
<p>¿Para qué lo haremos?</p>	<p>Para concientizar a la comunidad estudiantil y a los padres de familia acerca de la importancia de tener limpios los espacios donde nos desenvolvemos para prevenir enfermedades como la Influenza, la Hepatitis y actualmente el COVID-19.</p>
<p>¿Con qué lo haremos?</p>	<p>Se solicitará a los grupos el siguiente material:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Escobas -Cubetas -Detergente en polvo -Cloro o algún otro líquido desinfectante (pinol, fabuloso, maestro limpio, etc.) -Fanelas, jergas -Papel periódico
<p>¿Quiénes lo harán?</p>	<p>Los padres de familia encabezarán la actividad y será guiados por los docentes y los estudiantes de manera que se cubran todas las áreas que necesiten limpieza dentro de la escuela. Cada uno de los integrantes tendrá conocimiento de la manera en la que tienen que realizar la limpieza de los salones, y del área de la escuela que les fue asignada para dejarla limpia.</p>
<p>¿Cuándo lo harán?</p>	<p>Antes de culminar el ciclo escolar.</p>
<p>DESARROLLO</p>	
<p>1.-El primer día, los alumnos de la escuela de todos los grados tomarán sus basureros y se irán a las áreas que se les asignen:</p> <p>a) Primeros y segundos grados, limpiarán el frente de sus salones y el área de los desayunadores; juntarán toda la basura y si es necesario, utilizarán sus escobas para barrer donde haya basura orgánica o muy pequeña.</p> <p>b) Terceros y cuartos grados limpiarán el frente de sus salones, el área de las canchas de basquetbol y detrás de los salones de 4°B, 5°A, 5°B y 6°A, de ser necesario, utilizarán sus escobas para barrer donde haya basura orgánica o muy pequeña.</p> <p>c) Quintos grados limpiarán la zona de acceso a la escuela, el parque de la</p> <div style="text-align: right;">  </div>	

comunidad y la explanada de la presidencia de la localidad.

d) Sextos grados limpiarán las calles cercanas donde se ubica la escuela.

2.-El segundo día, cada integrante del equipo pasará a los grupos que le fueron asignados e informarán a los docentes lo siguiente:

a) La limpieza de cada aula consiste en lavar con agua, detergente y cloro las paredes, piso y ventanas.

b) Barrer la parte frontal del salón.

c) Hacer la limpieza del aula que les fue asignada, mediante una rifa:

- Desayunador 1 (en servicio)
- Desayunador 2
- Biblioteca
- Aula de medios
- Aula de USAER
- Dirección de la escuela

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

7 de julio	Recoger basura de todas las áreas al interior y exterior de la escuela.
8 de julio	Limpieza y desinfección de las aulas de nuestra escuela

COMUNICACIÓN

El equipo irá registrando en listas de cotejo y comunicando de qué grupos han recibido apoyo para la elaboración de su proyecto, e irán tomando evidencias con sus equipos móviles de la participación de todos.

Harán un conteo aproximado de la cantidad de basura que han recolectado, y si es posible, lo irán informando a la dirección de la escuela.

EVALUACIÓN

En esta fase los alumnos responsables del proyecto, se cuestionan: ¿Se lograron los objetivos que se fijaron al principio?

Se evalúa a través de una lista de cotejo la actuación de cada integrante y a través de una rúbrica se valoran las actitudes, comportamientos y valores relacionados con este proyecto ciudadano.

Para finalizar se difunden los resultados a los integrantes del equipo.

(ANEXO 9)

Acción 5. Ecoladrillos

Tipo de proyecto: Ciudadano

Asignatura: Ciencias Naturales

Bloque: V ¿Cómo conocemos? El conocimiento científico contribuye a solucionar problemas ambientales, adicciones o necesidades en el hogar.

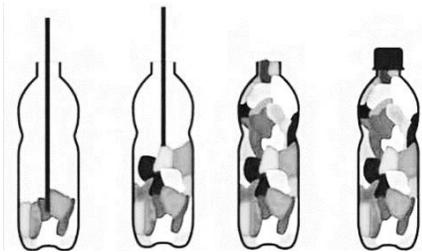
Aprendizajes esperados: Aplica habilidades, actitudes y valores de la formación científica básica durante la planeación, el desarrollo, la comunicación y la evaluación de un proyecto de su interés en el que integra contenidos del curso.

Competencias que se favorecen:

- Comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica.
- Toma de decisiones informadas para el cuidado del ambiente y la promoción de la salud orientadas a la cultura de la prevención.
- Comprensión de los alcances y limitaciones de la ciencia y del desarrollo tecnológico en diversos contextos.

Tema: Proyecto estudiantil para integrar y aplicar aprendizajes esperados y las competencias. *Acciones para cuidar el ambiente.* ¿Cómo podemos contribuir a reducir el principal problema ambiental del lugar donde vivo?

<p>Rasgos del perfil de egreso que se favorecen:</p> <p>d) Interpreta y explica procesos sociales, económicos, financieros, culturales y naturales para tomar decisiones individuales o colectivas que favorezcan a todos.</p> <p>h) Promueve y asume el cuidado de la salud y del ambiente como condiciones que favorecen un estilo de vida activo y saludable.</p> <p>i) Aprovecha los recursos tecnológicos a su alcance como medios para comunicarse, obtener información y construir conocimiento.</p>
<p>Competencia para la vida que se favorece:</p> <p>Competencias para la convivencia. Su desarrollo requiere: empatía, relacionarse armónicamente con otros y la naturaleza; ser asertivo; trabajar de manera colaborativa; tomar acuerdos y negociar con otros; crecer con los demás; reconocer y valorar la diversidad social, cultural y lingüística.</p>
<p>Propósitos de la asignatura que se toman en cuenta:</p> <p>Participen en acciones de consumo sustentable que contribuyan a cuidar el ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifiquen propiedades de los materiales y cómo se aprovechan sus transformaciones en diversas actividades humanas.
<p>Principios pedagógicos que el docente considera para el proyecto:</p> <p>Se consideran los siguientes para la elaboración de este proyecto:</p> <p>1.5. Poner énfasis en el desarrollo de competencias, el logro de los Estándares Curriculares y los aprendizajes esperados.</p> <p>1.6. Usar materiales educativos para favorecer el aprendizaje.</p> <p>1.7. Evaluar para aprender.</p> <p>1.9. Incorporar temas de relevancia social.</p>
<p>Ambientes de aprendizaje que el docente genera en este proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La importancia de cuidar el ambiente de nuestra comunidad a partir de actividades que están al alcance de las posibilidades de la escuela y la comunidad. • El reconocimiento de los elementos del contexto: la historia del lugar, las prácticas y costumbres, las tradiciones, el carácter rural, semi rural o urbano del lugar, el clima, la flora y la fauna. • La relevancia de los materiales educativos impresos, audiovisuales y digitales. En este caso los alumnos apoyarán el seguimiento de su proyecto y la elaboración de su álbum. • Las interacciones entre los estudiantes y el maestro. <p>Asimismo, en el hogar, como ambiente de aprendizaje, los estudiantes y los padres de familia tienen un marco de intervención para apoyar las actividades académicas, al organizar el tiempo y el espacio en casa.</p>
<p>Estándares curriculares:</p> <p>1.7. Identifica algunas causas y consecuencias del deterioro de los ecosistemas, así como del calentamiento global.</p> <p>1.8. Identifica las transformaciones temporales y permanentes en procesos del entorno y en fenómenos naturales, así como algunas de las causas que las producen.</p> <p>2.2. Identifica la contribución de la ciencia y la tecnología en la investigación, la atención de la salud y el cuidado del ambiente.</p> <p>4.3. Manifiesta disposición y toma decisiones en favor del cuidado del ambiente.</p> <p>4.7. Disfruta y aprecia los espacios naturales disponibles para la recreación y la actividad física.</p> <p>4.8. Manifiesta disposición para el trabajo colaborativo y reconoce la importancia de la igualdad de oportunidades.</p>
<p>Situaciones a investigar: ¿Qué es un ecoladrillo? ¿Por qué es importante promover la elaboración de ecoladrillos en la escuela y la comunidad?</p> <p>Los ladrillos hechos de botellas plásticas son una tecnología sencilla y accesible que transforma los materiales plásticos cotidianos en un material de construcción útil, botellas de plástico llenas de residuos hasta que son tan compactas como los ladrillos. Se están utilizando cada vez más en todo el mundo como una forma viable de limpiar el medio ambiente, prevenir la contaminación por plásticos y crear un material de construcción muy necesario.</p>

<p>El proceso es increíblemente simple: recoger los residuos inorgánicos secos (bolsas de plástico, envoltorios de plástico, ataduras, etc.) y colocarlos en una botella de plástico limpia. Cuanto más llenes, más plástico desviarás del vertedero o del medio ambiente, ¡y más fuerte será tu ladrillo!</p> <p>Muchas personas creen que estos ladrillos no son buenos para la construcción o creen que son débiles, en realidad los ladrillos de plástico hechos con botellas son muy fuertes y duran toda la vida, recuerda además que luego de construir una pared, esta lleva revoque, ya sea de barro o yeso, por lo que los ladrillos quedarán mucho más protegidos de las inclemencias del tiempo.</p> <p>https://www.ecojardinmagico.com/como-hacer-ecoladrillos-con-botellas-de-plastico-pet/</p>	
PLANEACIÓN	
¿Qué haremos?	Recoger de los desechos que se generen en la escuela y la comunidad las botellas de PET con capacidad de 2.5 y 3 litros, además de plásticos y envolturas para crear los ecoladrillos.
¿Para qué lo haremos?	Para que los estudiantes y los habitantes de la comunidad creen conciencia sobre su propio consumo de residuos. La elaboración de ecoladrillos obliga a tomar en cuenta que no todo se tira a la basura, es importante reutilizar los residuos inorgánicos y convertirlos en algo útil.
¿Con qué lo haremos?	Para llevar a cabo la actividad se necesitan los siguientes materiales: -Botellas de PET de 2.5 y 3 litros. -Envolturas y plásticos de alimentos o productos de consumo. -Tijeras. -Un palo de madera o un tubo resistente.
¿Quiénes lo harán?	Todos los grupos de los 6 grados respectivamente y los estudiantes con sus familias.
¿Cuándo lo harán?	A partir de la recolección de basura, cada grupo irá conformando sus ecoladrillos con los plásticos y envolturas que generen diariamente en sus aulas.
DESARROLLO	
<p>1.- Seleccionar los envases de PET de 2.5 y 3 litros, lavarlos y secarlos perfectamente.</p> <p>2.- Separar de la basura todos los residuos inorgánicos secos que se emplearán para llenar las botellas, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Plásticos en general (envolturas, mallas, hilos, bolsas, etc.) -Etiquetas de productos. -Vasos de yogurt limpios, secos y cortados con las tijeras. <p>3.- Rellenar las botellas con trozos pequeños que deberás cortar con las tijeras para maximizar la cantidad de residuos dentro de la botella.</p> <p>4.- Evitar que queden huecos o aire entre los plásticos que se introducen, presionar y compactar con el palo o tubo.</p> <p>5.- Una vez que terminas un ladrillo de botella, lo mejor es empezar otro. Quizás todo ese relleno en tus ecoladrillos te haga querer cambiar tus hábitos de desecho.</p>	
	
COMUNICACIÓN	
<p>Los estudiantes van haciendo demostraciones de cómo van evolucionando sus ecoladrillos en el salón de clases, además pueden mostrar evidencias de los ladrillos que van formando en casa en colaboración con su familia, la intención es que esta actividad se convierta en un hábito y se logre un alcance relevante en la comunidad.</p>	
EVALUACIÓN	
<p>En esta fase los alumnos responsables del proyecto, se cuestionan: ¿Se lograron los objetivos que se fijaron al principio? Se evalúa a través de una lista de cotejo la actuación de cada integrante y a través de una rúbrica se valoran las actitudes, comportamientos y valores relacionados con este proyecto ciudadano. Para finalizar se difunden los resultados a los integrantes del equipo.</p>	

ANEXO 10

CAPÍTULO IV ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA ALTERNATIVA

Este capítulo está destinado a reflexionar para mejorar la metodología que se ha implementado para resolver los problemas ambientales que se enunciaron en los capítulos anteriores, que son el motivo y la razón de ser de este proyecto de acción docente.

Se trata de reconocer en qué medida los objetivos planteados se han concretado, es decir, visualizar en qué forma éste proyecto impactó en la comunidad escolar y a los involucrados de manera objetiva; expondremos cómo fueron recibidas las actividades por parte de los involucrados en las tareas que se designaron; examinar si hubo agentes obstaculizadores para el desarrollo de las tareas; valorar los aciertos y desaciertos en la elección de las actividades; identificar qué tipos de conflictos grupales surgieron y si se lograron resultados prometedores.

Esta evaluación se realiza para obtener información sobre aquello que no resultó como lo planeamos, pues no todo va a desarrollarse exitosamente, habrá situaciones que estén fuera de nuestro alcance y que es importante conocer las causas de esas condiciones; es necesario saber tomar decisiones e intervenir oportunamente para mejorar algún aspecto de nuestra práctica docente o del replanteamiento de las actividades destinadas a los estudiantes.

Si pretendemos evaluar la calidad de los aprendizajes y comprobar si se han adquirido nuevas conductas que demuestren el cambio deseable en nuestros estudiantes, necesitamos instrumentos de evaluación que lo reflejen lo más real y objetivo posible, por ello, para cada actividad se necesitó una lista de cotejo que tuvo la función de verificar si todas las acciones encomendadas se lograron en los tiempos establecidos; por otro lado, la rúbrica sirvió para conocer en qué medida las actividades tuvieron progresión en las conductas que se pretendían alcanzar con los estudiantes en cada una de las actividades establecidas.

4.1 Técnicas de recolección de datos

Para la realización de esta investigación se llevaron a cabo cuatro técnicas de recolección de datos: la observación directa, la encuesta, la entrevista y las redes semánticas.

La observación directa, como docente, permitió observar la situación real del ambiente del contexto de los estudiantes, el objeto de estudio fue identificar las problemáticas ambientales existentes en la escuela y en la comunidad, además, permitió el registro de los comportamientos de los individuos que interactúan en esos espacios para que los estudiantes describieran las circunstancias positivas o negativas de sus apreciaciones, por otro lado, gracias a la factibilidad de los dispositivos móviles con los que se cuentan en la actualidad, fue posible ir tomando evidencias de cada una de las cinco acciones que conforman este Proyecto Pedagógico de Acción Docente.

La encuesta fue dirigida a una muestra de 20 padres de familia de estudiantes de la escuela, nos permitió analizar las conductas, hábitos y actitudes que posibilitan el cuidado del medio ambiente y también nos permitió visualizar en que grado su estilo de vida afecta a la preservación de los recursos naturales y el ambiente donde se vive.

Esta encuesta estuvo formulada con cuestionamientos de opción múltiple, se les preguntó qué tanto saben sobre algunos problemas ambientales; se les pidió que reconocieran bajo qué medidas consideran que se puede reducir la contaminación del ambiente que los rodea, y en el último apartado, reconocieron en qué medida están siendo partícipes del cuidado del medio ambiente y el ahorro de energía desde sus hogares. (ANEXO 2)

De acuerdo a los resultados de la encuesta, el 100% de la muestra de padres de familia manifiestan que les importa la situación de su medio ambiente; en su mayoría, son conocedores de los problemas ambientales existentes, únicamente 3 padres de familia expresan que no conocen nada con respecto a la desertización y la sobreexplotación

que existen como consecuencia de las actividades humanas y que ocasionan que los ecosistemas de la región vayan desapareciendo.

Por otro lado, la encuesta reveló la postura de los padres de familia frente al uso de las bolsas de plástico en los supermercados y todos se encuentran a favor de que se retiren debido al tiempo que tarda el material en degradarse, además de que expresan que no son necesarias, pues se puede hacer uso de bolsas de otro tipo de material cuando requiramos acudir a realizar alguna compra.

Cuando se les solicitó que eligieran algunas formas en que podría reducirse en mayor medida la contaminación las tres opciones más seleccionadas fueron: reciclando basura, reforestando bosques y ahorrando agua; estas respuestas aportaron información relevante para la planeación de las actividades para este proyecto de acción docente.

La última parte de la encuesta reveló el tipo de basura que llegan a reciclar en los hogares, evidenciando que los plásticos, el papel y el vidrio son los materiales que separan con mayor frecuencia, por otro lado, manifestaron en qué medida hacen uso responsable de la energía en sus hogares, evidenciando que el 70% de los encuestados la utilizan adecuadamente y el 30% demuestra negligencia; también se les solicitó identificar de qué forma participan ahorrando energía en sus hogares, revelando que la mayoría de los encuestados utiliza focos ahorradores para la iluminación de sus hogares, apagan las luces cuando no hay nadie en las habitaciones y desconectan los teléfonos móviles de los cargadores de energía.

En conclusión, la encuesta permitió conocer que las personas tienen muy presentes los problemas ambientales existentes en su contexto, llevan a cabo acciones para promover la reducción de la contaminación y buscan la forma de reducir la energía en sus actividades cotidianas; por ello, vale la pena motivar para lograr que el cuidado del medio ambiente sea una actividad permanente en la escuela, en el hogar y en la comunidad.

La entrevista fue aplicada a una muestra de adultos de la comunidad y a los docentes de la escuela; permitió entablar un dialogo con el entrevistado, y a su vez, comprender sus puntos de vista, sus actitudes y comportamientos ante lo que deseamos saber. Se empleó la entrevista para saber lo que piensan las personas con respecto de la situación ambiental de la comunidad donde se desenvuelven y conocer si las acciones que efectúan cotidianamente corresponden a personas responsables o si su conducta no permite la preservación del medio ambiente.

Esta entrevista está conformada por 25 preguntas divididas en cinco categorías; la primera categoría, sugiere preguntas que nos ofrecieron un conocimiento de la situación del medio ambiente de la localidad desde la perspectiva del entrevistado; la segunda categoría nos permitió conocer la forma en cómo los habitantes manejan los residuos que se generan en el hogar y de manera personal; la tercera categoría se refiere a la forma en cómo los habitantes hacen uso del el agua; la cuarta categoría se compone de preguntas que nos ofrecieron una visión de la forma en cómo se aprovecha la energía eléctrica en el hogar; y la última parte de la entrevista, nos ofreció un análisis de la postura de las personas hacia el cuidado del medio ambiente.

(ANEXO 3)

Al momento de entrevistar a los docentes, se les pidió algunas sugerencias para abordar la problemática ambiental del contexto local y escolar, además se les solicitó que nos pudieran aportar información significativa que contribuiría a la forma de impartir la enseñanza sobre el cuidado del medio ambiente, estas reflexiones nos hicieron enriquecernos de los conocimientos y las estrategias de trabajo que pueden ser útiles para motivar y lograr que los estudiantes se involucren en nuestras acciones hacia la mitigación de los problemas ambientales.

La entrevista nos ayudó a analizar los resultados obtenidos de cada pregunta realizada, y evidenció que las personas que viven en San José Tetel conocen la situación ambiental del lugar donde viven y tienen consciencia sobre los problemas que se han generado como producto de las actividades cotidianas de las personas, además de

que existen actitudes positivas y comportamientos proactivos que favorecen los propósitos de este proyecto de investigación.

La entrevista aplicada a las personas de la comunidad arroja que el 100% de la muestra está plenamente consciente de la importancia del cuidado del medio ambiente y del fomento de la cultura ambiental hacia sus hijos en la escuela donde asisten, pues expresan que existe gran deterioro del medio ambiente en el lugar donde viven y que además esta problemática puede ocasionar daños a la salud de los habitantes, por tanto, creen relevante cuidar el medio ambiente para que las generaciones venideras no sufran las consecuencias de su deterioro.

Por otro lado, mencionan que es importante actuar desde el hogar implementando las medidas pertinentes para el uso correcto de los desechos orgánicos e inorgánicos que se generan diariamente producto del consumo familiar; el uso responsable del agua y el mantenimiento de algunas tuberías que generen el desperdicio del vital líquido; el uso correcto de la energía eléctrica para evitar su desperdicio y economizar en el consumo; y finalmente, la necesidad de apropiarse de la problemática y entender que es asunto de todos los ciudadanos cuidar los espacios en donde nos desenvolvemos, proteger los recursos naturales y sobre todo, educar a sus hijos para que afronten la situación ambiental actual.

Con respecto a la entrevista aplicada a los docentes de la escuela, señala que todos ellos participan en acciones que promueven el cuidado del medio ambiente tales como sugerir o motivar a los estudiantes a que no tiren basura para mantener limpio su lugar de trabajo, que muestren respeto hacia las áreas verdes de la escuela, que eviten el desperdicio de agua, además de vincular en su enseñanza los contenidos que aborda con el cuidado del medio ambiente, ejemplificar de qué forma las actividades cotidianas han dañado a los ecosistemas, por otro lado, muestran acuerdo acerca de la transversalidad que debe existir entre los contenidos del grado que atienden y la educación ambiental. (ANEXO 4)

Luego de llevar a cabo esta recolección de información, vale la pena preguntarse ¿por qué no existe coherencia entre lo que dicen las personas entrevistadas y lo que realmente sucede en los hogares de las familias, al interior de las escuelas y en la comunidad en general ¿por qué es tan difícil actuar para cuidar nuestro medio ambiente?

Dadas las incongruencias al respecto, concluyo que las personas involucradas en esta investigación poseen conocimientos acerca de la problemática ambiental, sin embargo, existe nulo interés y falta de motivación por parte de los involucrados para adquirir conciencia ambiental, lo que ocasiona que las acciones que ellos implementan no son suficientes para erradicar el problema y son necesarios valores, actitudes y hábitos para tomar decisiones que beneficien el cuidado de nuestro entorno.

La siguiente técnica de recolección de datos fueron las redes semánticas de palabras, esta actividad fue realizada con una muestra al azar de cincuenta estudiantes pertenecientes a cuarto, quinto y sexto grado de primaria; consistió en dar a conocer una palabra clave y los estudiantes del muestreo emitieron palabras definidoras o que se relacionen. Esta actividad tuvo como propósito conocer los conceptos y asociaciones que realizan los niños para definir algunas palabras, además de que nos permitió visualizar qué tanto los alumnos conocen acerca del tema y de la problemática que nuestro planeta enfrenta actualmente. (ANEXO 5).

Durante la aplicación de la técnica de recolección de datos a través de redes semánticas, fue evidente que los estudiantes asocian la palabra clave “contaminación” con el concepto “basura” y es ésta uno de los problemas ambientales más grandes de nuestra sociedad, pues se transportan toneladas de basura a rellenos sanitarios o incineradores, pero no se toma en cuenta la necesidad de reducir el consumo de materias primas y de energía, planteando serios problemas para las generaciones del futuro.

Así pues, las cuatro actividades de recolección de datos descritas anteriormente, se aplicaron previamente a la implementación de las actividades planeadas en este proyecto, el principal propósito fue analizar los resultados y obtener elementos relevantes que nos permitieron determinar si las acciones que vamos a implementar son las adecuadas o si necesitábamos modificarlas, además que, esclareciendo algunos conceptos o procedimientos se obtienen mejores resultados de lo que se piensa llevar a la práctica.

Finalmente, era importante que antes de implementar las actividades se consolidaran algunos conceptos en los estudiantes, en los docentes, en los padres de familia y en la comunidad en general para tener solidez en lo que se abordará.

Sin más preámbulo, procedemos a relatar cronológicamente las acciones del proyecto de acción docente:

Acción 1. Recolección y clasificación de la basura

Esta actividad surgió debido a la iniciativa que implementó el municipio de Yauquemehcan, la escuela recibió la invitación por parte del regidor de ecología, licenciado Alfredo Escamilla Ricalday para participar en el Programa de Reciclaje en las Instituciones Educativas del Municipio, se convocaron a todas las escuelas de nivel básico, en la invitación se dio a conocer que el Centro de Acopio GOVA en coordinación con el Ayuntamiento del Municipio serían los encargados de llevar a cabo el programa durante el ciclo escolar 2019-2020.

La convocatoria que fue emitida a la escuela por parte del ayuntamiento contenía las bases para la participación en el programa, la lista de precios de los materiales inorgánicos por kilogramo y un reglamento con las indicaciones precisas de las condiciones en cómo recibirían el material para el reciclaje. Así, los primeros cinco días de cada mes el Ayuntamiento Municipal acudía por el material, era pesado en una báscula, se registraba la entrega y nos remitían una nota de venta, para que

posteriormente, se liberara el recurso económico que la escuela generó durante ese periodo.

Fue bienvenida la invitación en nuestra institución educativa, la directora de la escuela formó una comisión de ecología, que sería la responsable de coordinar las acciones para el acopio de materiales en todos los grupos y de mantener contacto con las personas del Ayuntamiento para las visitas y la entrega del material recolectado.

Ante la urgente organización, la comisión de ecología en coordinación con los estudiantes de sexto grado rotuló los cestos de basura con las leyendas de “orgánica e inorgánica”, colocaron señalizaciones en la escuela para que los estudiantes identificaran los puntos donde debían depositar sus residuos y se les hizo la invitación a que cambiaran los hábitos para el desecho sus residuos.

Todos los días, antes de la culminación de la jornada escolar, los estudiantes realizaban el acopio de los residuos orgánicos e inorgánicos que se generaban; los orgánicos fueron destinados para la elaboración de la composta mientras que los inorgánicos se fueron clasificando en: papel, cartón, aluminio, vidrio, tetrapack, plásticos, entre otros.

La dirección de la escuela proporcionó bolsas grandes y resistentes para realizar la clasificación y guardar los residuos inorgánicos para que posteriormente se entregaran al Programa de Reciclaje en las Instituciones Educativas, los responsables del Ayuntamiento determinaron sus visitas a la escuela y recolectaban todo el material que se generaba.

Durante las primeras semanas de la puesta en marcha de esta actividad, nos sorprendimos mucho al darnos cuenta que sólo cinco de los doce grupos que hay en la escuela siguieron las instrucciones precisas acerca de la clasificación de la basura, aun cuando a los docentes de todos los grupos se les solicitó su apoyo para supervisar que esta actividad se efectuara con disposición, según lo planeado.

Derivado de lo anterior, se procedió a modificar la estrategia; entonces, se solicitó a los docentes que en coordinación con sus estudiantes se encargaran de clasificar su basura dentro del aula y que cada grupo sería encargado de recolectar sus residuos y de entregarlos a los grupos de sexto grado para ser depositados dentro de las bolsas que proporcionó la dirección de la escuela.

Eso disminuyó la cantidad de trabajo para los estudiantes de 6° grado y facilitó la clasificación, sin embargo, surgió otro problema, los estudiantes entregaban envases de yogurt o bebidas que aun contenían sobras del producto y provocaban el derrame dentro de las bolsas y la descomposición de los mismos, o bien, los niños acudían a los sanitarios a lavar sus envases para dejarlos limpios, desperdiciando gran cantidad de agua, que claramente, se trata de un recurso natural que debe ser cuidado y regulado en su consumo.

Después de lo descrito anteriormente, se procedió a elaborar un reglamento con las indicaciones precisas de las condiciones en cómo se entregarían los materiales para el reciclaje, lo que obligó a ser cuidadosos y supervisar las condiciones de entrega de cada grupo.

Algunas de las instrucciones y observaciones para la entrega de los materiales fueron:

- Entregar los envases sin residuos de comida o bebidas.
- Cada aula deberá limpiar sus envases bajo la supervisión de sus docentes.
- En casos necesarios, utilizar agua en mínima cantidad (2 litros) con una cubeta para todo el grupo, no desechar el agua por las tuberías del drenaje, se debe utilizar para regar las plantas de la escuela.
- Se deben entregar secos todos los envases para su clasificación.
- En caso de no cumplirse estas especificaciones, no se les permitirá colocar dentro de las bolsas sus residuos inorgánicos.

Dentro de cada aula, los docentes tenían la encomienda de dar a conocer a sus estudiantes la importancia de clasificar la basura y los tiempos en que la naturaleza tarda en degradar los materiales, algunos llegando a tardar cientos o miles de años, generando la contaminación masiva de nuestros ecosistemas, además del asombro por el tiempo en que los materiales pueden estar presentes en nuestro planeta, se reflexiona en la información y nos precisa actuar prontamente para mitigar este problema.

Una vez que los estudiantes y docentes se habituaron a las acciones que se debían realizar, cada docente evaluó los avances de sus estudiantes, en mi caso, con la lista de cotejo y la rúbrica determiné que mis estudiantes lograron identificar la composición de los materiales y lograron clasificarlos sin complicaciones ni contratiempos.

Acción 2. Elaboración de la composta

La recolección y la clasificación de la basura fue una actividad que, obviamente, dio paso a la elaboración de composta, pues al haber acciones para la selección de materiales inorgánicos, se planteó la interrogante ¿qué podemos hacer con los desechos orgánicos?

Esta acción se convertiría en una actividad de influencia sobre el medio ambiente, el primer paso para llevarla a cabo fue identificar qué es un residuo orgánico, cada docente de la escuela tuvo la libertad de explicar a sus estudiantes cómo identificarlos, a través de una lluvia de ideas se mencionaron todos aquellos que se generan en el hogar y en la escuela: cáscaras de frutas, cáscaras de huevo, cáscaras de semillas, la corteza de algunas verduras, hojas de árboles, pasto, restos de comida, restos de plantas, estiércol de animales de corral, entre otros.

Los residuos orgánicos fueron traídos de los hogares a la escuela para darles tratamiento, algunos estudiantes trasladaban grandes cantidades y manifestaban que se debía a que sus familiares poseían negocios de comida o taquerías; esta actividad daba origen a comentarios acerca de lo que degustaban en familia, pues los residuos

orgánicos que proporcionaban pertenecían a los menús que preparaban las madres de familia en sus hogares.

Todos los residuos orgánicos proporcionados por los estudiantes y los generados durante el receso escolar, fueron depositados en un contenedor de plástico y se le dio tratamiento inmediato, debido a que su proceso de descomposición es muy rápido, surgen los malos olores y comienza la aparición de la mosca de la fruta.

Inicialmente, los residuos orgánicos fueron triturados sobre una mesa de concreto y se utilizaron huacales de madera como composteras, en cada huacal era colocada una capa inicial de pasto, luego se colocó una capa de los residuos orgánicos y encima una capa de tierra, este proceso se repitió hasta completar la capacidad de los huacales. Pronto no dimos cuenta que los huacales eran insuficientes para llevar a cabo la composta, pues había un excedente de desechos orgánicos.

Las composteras fueron funcionales, sin embargo, no tuvieron la capacidad de almacenaje que esperábamos, pues el tiempo de descomposición de la materia orgánica para que se convirtiera en composta demandaba de 3 a 5 semanas aproximadamente y la cantidad era limitada en relación con la que se esperaba para ser otorgada a los equipos encargados de reforestar y crear los jardines verticales, además, era evidente que había residuos orgánicos sobrantes que necesitaban con premura ser tratados para evitar su descomposición.

Entonces, se solicitó a la directora de la escuela que nos otorgara un espacio dentro de la escuela para llevar a cabo la composta, nos asignaron una esquina que limita con la biblioteca escolar y las palapas; ahí procedimos a triturar los desechos orgánicos con ayuda de una pala derecha y toda la materia orgánica fue colocada sobre la superficie y alternando una capa de residuos y una capa de tierra, hasta conformar un montículo que tenía que ser removido cada semana para verificar la integración progresiva de la composta.

Para esta actividad se formó un equipo de 5° grado, integrado por hombres y mujeres, quienes serían los encargados de triturar los desechos orgánicos y elaborar la composta; sin embargo, los varones tomaron el liderazgo de la actividad y fueron ellos quienes efectuaron el trabajo para la trituración de los desechos, la repetición del proceso capa por capa de los residuos orgánicos, y en lo sucesivo, cada 7 días revolver para verificar la conformación de la composta.

Las mujeres registraban sus observaciones, guiaban a sus compañeros en la ejecución correcta de la actividad y se cercioraban que la composta quedara con la humedad necesaria para lograr una composta sana, libre de malos olores, sin hongos y perfectamente tapada para evitar que se reseca con la luz solar.

Al inicio de la actividad, para algunos estudiantes resultaba difícil observar o tocar los desechos orgánicos, demostraban repulsión, pero conforme hubo mayor interacción y la transformación de éstos en composta, se percibió mayor interés en poder contribuir en la creación de tierra con nutrientes que favorecerían el crecimiento de los árboles y las plantas con los que reforestaríamos la escuela.

En cuanto se iba generando la composta, se iba almacenando en costales para no tenerla esparcida en el piso, y en el momento en el que estuvieron listas las macetas de PET de la siguiente acción para promover el cuidado del medio ambiente, se empleó la tierra, los estudiantes mostraban asombro de la incorporación de los residuos orgánicos a la naturaleza y argumentaban acerca de lo sencillo que es realizarlo y daban ejemplos de lo que ocurre en sus familias, por ejemplo, algunos compartían que sus abuelos recogen el estiércol de sus animales de corral y los van a arrojar a sus terrenos de cultivo, pasado un tiempo, se convierte en abono que ayuda a las plantaciones a crecer y desarrollarse de la mejor manera.

Cabe señalar que por los tipos de viviendas que poseen los estudiantes, resultó funcional la idea de elaborar en casa la composta con huacales de madera o algún otro contenedor, pues ocupa poco espacio, y si es elaborada bajo las condiciones de

humedad, ventilación y cuidados, es posible obtener tierra fértil para mejorar la sanidad y el crecimiento de las plantas de sus hogares.

Por otra parte, es importante generar conciencia en la comunidad respecto a que la elaboración de composta permite la devolución de nutrientes a la tierra, controla la erosión y evita que el suelo se desgaste; además de que se elabora con la basura orgánica y básicamente no existe algún tipo de gasto monetario para poder realizarla y son múltiples sus beneficios.

Concluido el período de la actividad, se evaluó con los parámetros y los criterios cualitativos que se registran en una lista de cotejo y la rúbrica conforme a los logros y los cambios de actitud que obtuvieron los estudiantes en la ejecución de esta actividad para el cuidado del ambiente

Acción 3. Creación de un jardín con botellas de PET y la reforestación.

Para la realización de esta actividad se necesitaron botellas de refresco de 2.5 y 3 litros para elaborar las macetas, se solicitó a todos los estudiantes de la escuela que trajeran una botella y la donaran a nuestro grupo, la respuesta a la petición fue inmediata y en pocos días teníamos gran cantidad de botellas.

Las botellas fueron revisadas, en algunos casos lavadas y clasificadas por tamaños, luego se procedió a explicar a los estudiantes la forma en cómo marcaríamos las botellas para ser cortadas cuidadosamente con un cúter o tijeras, mientras unos imprimían la forma de las botellas, otros las cortaban y otros más iban haciendo perforaciones en los extremos superior e inferior de las botellas para que por ahí se atravesaran los alambres que después permitirían la fijación a la pared donde irían destinadas, además de hacer las perforaciones para el drenaje de las macetas con ayuda del destornillador eléctrico.

Sinceramente, fue un trabajo difícil y agotador, fueron aproximadamente 150 botellas a las que les dimos forma de macetas y que se colocaron en estructuras de 7 macetas

cada una, realmente fue un trabajo que requirió más tiempo del que se había destinado en el calendario, pues la impresión a mano de la forma de las macetas y el trabajo del recorte nos obligó a emplear más días de elaboración.

Una vez que las macetas estuvieron listas, se cortó el alambre para fijarlas a unos 50 centímetros una de la otra aproximadamente, en esta actividad hubo muestras de indiferencia debido a que la creación de las macetas y de las estructuras fue algo laborioso, pero al momento de fijarlas a las paredes con las armellas, nuevamente se percibió el interés en retomar las actividades con entusiasmo.

Todos colaboramos para fijar las macetas a las paredes y se distribuyeron las estructuras en equipos de 7 integrantes; luego las llenaron de tierra de la composta y colocaron cuidadosamente gran variedad de plantas, sobre todo suculentas o aquellas que soportan la luz solar, finalmente, con ayuda de la regadera, aportamos humedad a las plantas y nos comprometimos a regarlas dos veces por semana.

Por otro lado, la tierra de la composta también se utilizó para la reforestación de algunos puntos de la escuela, para ello, se hizo una convocatoria a la entrada de la escuela, titulada: “Dona una planta, dona vida”; los estudiantes del 5° grado realizaron un cartel y pasaron invitando a todos los grupos a que se unieran a donar una planta o un árbol para que fuera colocada en algún espacio de la escuela y donde todos estuviéramos al tanto de su crecimiento y desarrollo.

Se les solicitó que las plantas no fueran compradas, sino que fueran extraídas de casa, es decir, que quien tuviera plantas en su hogar, nos compartieran alguna mata, algún esqueje, algunas semillas, bulbos, etcétera; la intención era tener gran diversidad de especies para embellecer nuestra escuela y resultó posible; a los pocos días de convocar recibimos muy buena respuesta por parte de los estudiantes y los padres de familia, recibimos en bolsas y macetas improvisadas todas las plantas que nos donaron e inmediatamente comenzamos a planear qué lugares serían idóneos para embellecer la escuela.

Lo importante de esta actividad era lograr que las personas donaran una planta en vez de comprarla, nadie desembolsó alguna cantidad de dinero, era evidente que las plantas eran de sus hogares y con gusto contribuyeron con este proyecto. Los docentes de la escuela se sumaron a plantar algunas de las especies que sus estudiantes habían otorgado.

Por otro lado, en aquellas fechas redactamos un escrito solicitando árboles al Jardín Botánico de Tizatlán, ya que ahí se encuentra la Coordinación General de Ecología, pero recibimos una negativa en su respuesta, debido a que fuimos fuera de tiempo, el periodo de recepción de solicitudes ya se había terminado, entonces, la solicitud se hizo al Presidente de Comunidad para que nos apoyara en gestionar árboles para reforestar nuestra escuela y su respuesta fue satisfactoria e inmediata.

En respuesta a la petición del Presidente de la Comunidad de San José Tetel, el Presidente Municipal de Yauhquemehcan consideró la gestión de algunos árboles y asumió su preocupación ante el cuidado del medio ambiente, reconoció nuestra entusiasta participación y a la brevedad solicitó a CONAFOR diversas especies de árboles como pino, encino y oyamel; no solamente para nuestra escuela, sino para toda la comunidad.

Luego, el Presidente de Comunidad convocó a los tres niveles educativos para la reforestación de la unidad deportiva e invitó a los habitantes que quisieran sumarse a la actividad; en este caso, mi grupo acudió a la reforestación en representación de la escuela, fue un momento idóneo pues habían transcurrido días lluviosos donde la tierra se encontraba en óptimas condiciones, pues no iban a requerir riego una vez que se plantaran.

Cada uno de los estudiantes de los tres niveles educativos se apropió de un árbol, estuvimos atentos a las indicaciones y a seguir todo el proceso del personal de CONAFOR, recibimos con mucho gusto a las personalidades del Ayuntamiento, y sin más preámbulo, procedimos a plantarlos; se tomaron evidencias al respecto, resultó ser

una actividad tan enriquecedora, pues hubieron estudiantes de 4 y 5 años pertenecientes al preescolar, los estudiantes de mi grupo que en su mayoría tenían 10 años y los estudiantes de secundaria que sus edades oscilan entre los 12 y 14 años de edad, todos en edades idóneas para comprender que podemos revertir los problemas ambientales existentes si todos contribuimos formando parte de acciones como la reforestación.

De esta actividad, la escuela recibió la donación de aproximadamente 50 árboles, pues el Presidente de Comunidad enfatizó nuestra intención de promover el cuidado del medio ambiente, además de expresar admiración por el tratamiento que le hemos dado a los desechos orgánicos e inorgánicos que se generan en la escuela y en los hogares, permitiendo reducir la cantidad de toneladas de basura que se trasladan al relleno sanitario ubicado en el pico Zocac y Ocotal en el municipio de Tetla, y por consecuente, nos felicitó por asumir acciones responsables para cuidar el medio ambiente.

Con la ayuda de los docentes varones se cavaron hoyos en puntos estratégicos de la escuela, cuidando que los árboles estuvieran ubicados fuera del tránsito de los estudiantes para permitirles su crecimiento; además se enterraron todas aquellas plantas donadas por los estudiantes, algunas fueron ubicadas en macetas y otras se ubicaron en las jardineras.

Los estudiantes participantes realizaron las tareas de acarrear plantas, árboles y la tierra de la composta a los lugares donde se iban a colocar, también se encargaron de ir tapando los hoyos que ya estaban ocupados y regaron con agua suficiente todo lo plantado, fue realmente satisfactorio ver cómo algunos lo hacían con la pala y otros tan entusiastas lo hacían con las manos, sin importar que se fueran a ensuciar, demostraron el desarrollo de actitudes necesarias para revertir los problemas ambientales existentes.

El propósito de esta acción encaminada al cuidado del medio ambiente fue dar a conocer a los estudiantes la importancia de la reforestación para reducir los problemas

ambientales que existen en la comunidad y en la escuela, crear espacios de embellecimiento y esparcimiento y, sobre todo, involucrar en estas actividades a los estudiantes, los profesores, los padres de familia y las autoridades locales y municipales.

Lo anterior incrementa la motivación y la iniciativa de los actores escolares de donde surgió una nueva propuesta: vender el mobiliario que desde hace muchos años está inservible, corroído y acumulado en uno de los techos de la escuela y que además ya no se encontraba inventariado; esta acción nos trajo un excelente beneficio, pues con el recurso económico que se generó, se adquirieron seis macetones de barro para colocarlos frente a las aulas y embellecerlas, pero sobre todo, hacer posible que los estudiantes admiren los logros que se han obtenido con estas propuestas de trabajo hacia el cuidado del medio ambiente.

Todas estas acciones descritas fueron evaluadas a través de una lista de cotejo y una rúbrica que señalan con precisión las tareas, las acciones, los procesos y las actitudes que se esperan que los estudiantes hayan alcanzado en la ejecución de estas actividades.

Acción 4. Jornada de limpieza

Antes de la limpieza del contexto interno y externo de la escuela, la dirección de la escuela en coordinación con los docentes, plantearon la organización de estas actividades; primeramente, se fijaron dos fechas para llevarlas a cabo, la primera fue al concluir el primer semestre del ciclo escolar y la segunda antes de finalizar el ciclo escolar.

Dadas las características de la escuela, se creyó conveniente que fueran en estos dos momentos, pues la escuela cuenta con una extensa matrícula, donde cada aula alberga grupos de 30 a 35 estudiantes y donde diariamente se acumulan residuos de materiales y partículas que hay en el ambiente, o bien, existen múltiples contagios de enfermedades respiratorias durante el trascurso del ciclo escolar, por lo que es

prudente hacer una desinfección y limpieza por lo menos dos veces durante el ciclo escolar.

Para efecto de esta acción, se solicitó a los padres de familia que asistieran en las fechas programadas para que junto con estudiantes y profesores se llevara a cabo la limpieza de los espacios escolares; sin embargo, algunos padres de familia manifestaron que ellos no eran los indicados para realizar la limpieza de la escuela, argumentaban que esa función recae en el personal de intendencia de la escuela, y ante ese tipo de comentarios desfavorables, los docentes nos permitimos un espacio de reflexión donde los padres de familia hicieran conciencia de la importancia de que sus hijos se desarrollen en espacios limpios y seguros.

Para efectuar esta acción se explicó que la jornada de limpieza iba a ser en dos momentos; en el primer momento los estudiantes realizarían la recolección de basura de todas las áreas al interior y al exterior de la escuela; en el segundo momento, los padres de familia ingresarían a la institución para realizar la limpieza, desinfección y sanitización de las aulas.

Llegado el primer momento que correspondió a la actuación de los estudiantes, tomaron como referencia que se trataba de un reto, como los retos virales que actualmente observan en las redes sociales (basura challenge), por lo que hubo la inquietud de utilizar sus dispositivos móviles para capturar el antes y el después del proceso; no hubo oposición, se les permitió utilizar sus cámaras y se emprendió la tarea de limpiar el área perimetral de la escuela.

Para esta actividad se utilizaron bolsas, basureros, escobas y recogedores para recolectar todos los desechos; una vez concluida la actividad se les pidió que todas las envolturas halladas fueran destinadas para la conformación de los ecoladrillos y el resto de basura fuera destinada para ser entregada al servicio de limpia del municipio.

En efecto, para el segundo momento hubo la presencia de padres de familia, a los cuales se les solicitó que acudieran con escobas, jaladores, cubetas, detergente, líquidos desinfectantes, franelas, jergas, entre otros.

Cada docente estaba encargado de apoyar y vigilar que los estudiantes y los padres de familia realizaran una limpieza profunda de las aulas, se les explicó que realizarían estos procesos importantes: la limpieza y sanitización del mobiliario y de toda el aula hasta dejarlo desinfectado, eliminando en lo posible la mayor cantidad de microorganismos.

Sacaron del aula todo el mobiliario y lo lavaron con agua, detergente y líquido desinfectante; se vigiló que no se combinaran productos químicos pues algunas mezclas resultan dañinas a la piel, los ojos, llegando a provocar intoxicación o hasta la muerte en caso más severos de exposición.

Los padres de familia barrieron el aula, lavaron los pisos, las paredes y los cristales de las ventanas con agua y detergente, luego sacaron el excedente de agua, secaron completamente el espacio y aplicaron un líquido desinfectante de su elección y dejaron actuar según las instrucciones de producto.

Finalmente se acomodó todo el mobiliario dentro del salón y resultó muy fructífero observar la vinculación de esfuerzos para lograr que la escuela quedara limpia y desinfectada por el bien de los estudiantes, además, de que se fomentó que las personas que participaron comprendieran que es importante vivir y convivir en un lugar que nos garantice salud y bienestar.

Cada docente identificó sus contratiempos; en mi grupo, por ejemplo, no todos los padres de familia acudieron al llamado, sin embargo, se anticipó que, si alguien no tenía posibilidad de asistir, debía proporcionar 5 árboles para la escuela, que en otro momento deberían ir a plantar, esto con el objeto de ser más justos y valorar la presencia y el tiempo de las personas que si acudieron al llamado que hizo la escuela.

Esta actividad fue evaluada con una lista de cotejo, con indicadores que mostraban que las actividades procedimentales descritas anteriormente fueron terminadas y efectuadas correctamente.

Acción 5. Ecoladrillos

Para esta actividad se emplearon los envases de refresco de 2.5 y 3 litros de capacidad, mismos que ya se habían conseguido para la creación del jardín con botellas; consecuentemente durante la separación de la basura inorgánica que se genera diariamente en la escuela se hizo evidente la presencia de gran cantidad de plásticos y envolturas de los alimentos que se consumen diariamente durante el receso escolar.

Por lo que se sugirió a los estudiantes la conformación de ecoladrillos, que son botellas de PET limpias y secas que arrojan en su interior plásticos y envolturas comprimidos con la ayuda de algún tubo de metal o palo de madera, en efecto, se hizo la invitación a todos los grupos de la escuela que llevaran botellas y fueran conformando sus ecoladrillos.

Hubo respuestas positivas a la actividad, algunos grupos no se limitaron en sólo utilizar las botellas de 2.5 y 3 litros, sino que emplearon recipientes de agua purificada de 6 litros y 10.1 litros, lo que permitió una mayor compactación de residuos, convirtiéndose en una alternativa sostenible, en la cual los estudiantes junto con sus familia reflexionaron las ventajas de depositar sus residuos inorgánicos, compactarlos y hasta utilizarlos para algunas áreas del hogar.

Se les sugirió a los estudiantes que cuando sus ecoladrillos estuvieran totalmente llenos, procedieran a ejecutar las algunas de las siguientes recomendaciones:

-Podrían depositar el ecoladrillo al camión de la basura, esta acción pareciera que no ayuda mucho al ambiente, pero la compactación de envolturas y plásticos en botellas

de PET evita que se esparzan por acción del viento a los ecosistemas cercanos y ocasionen la contaminación de suelo y el agua.

-En algunos países de Centroamérica se han utilizado los ecoladrillos para edificación de viviendas, debido a la resistencia del producto cuando entra en contacto con material de construcción, quizás los estudiantes y sus familias podrían planear la algún tipo de cimiento en sus hogares.

-Podrían crear bancas, cercas, jardineras, mesas, protecciones para árboles, casas para mascotas, estanques, bebederos para animales, etcétera.

Una vez conformados los ecoladrillos se les invitó a los estudiantes que se comprometieran a enviar vía WhatsApp evidencias que demostraran su proceso y la creación de algún tipo de arquitectura ecológica que sirva para el embellecimiento o supla algunas necesidades de sus hogares, reconociendo la importancia de implementar esta estrategia de manejo de residuos.

Esta actividad fue muy bien aceptada, sin embargo, debido a la pandemia por el COVID-19, fue imposible darle continuidad en la escuela, las familias continuaron con esta actividad en sus hogares, sin embargo, quiero reconocer, que una vez que hubo acercamiento a los estudiantes a través del trabajo en línea, me enfoqué demasiado en el logro de los aprendizajes de las asignaturas de matemáticas y español que dejé de lado el impulso a las actividades para el cuidado del medio ambiente.

Con esta actividad se concluyó el proyecto, fue evaluada con una lista de cotejo y mediante las evidencias vía WhatsApp que enviaron los estudiantes para demostrar del trabajo realizado en sus hogares.

CONCLUSIONES

Las actividades de este proyecto descritas en los apartados anteriores han resultado útiles y capaces de poner en práctica una metodología que permita analizar la problemática, diagnosticarla y desarrollar acciones que permitan cambios en los hábitos que tenemos hacia la forma en cómo concebimos tal situación, permitiendo desarrollar una conciencia ambiental que posibilite la reflexión acerca del impacto de nuestras acciones cotidianas en el medio ambiente.

La educación juega un papel muy importante en la formación de actitudes y valores hacia el entorno natural y social, y se reitera que la edad escolar es la ideal para asumir el compromiso y el reconocimiento de que vivimos una etapa de la historia humana donde es preciso propiciar una relación con el medio ambiente, que integre los conocimientos básicos sobre su cuidado y se ejecuten acciones educativas de forma individual y colectiva para emprender soluciones a los problemas ambientales existentes.

Para relacionar a la educación en el marco de la transformación de nuestro medio ambiente y de nuestra forma de vida, ha sido preciso reconocer cómo se tomaron las decisiones pertinentes para el emprendimiento de las cinco acciones descritas en la secuencias de los capítulos de este proyecto de acción docente; como conclusiones finales podemos enlistar las siguientes:

- a) Primero, el docente debe situar a los estudiantes como observadores de su contexto y de los comportamientos de las personas hacia el entorno, con el propósito de esclarecer la problemática y diseñar las acciones más pertinentes.
- b) En el capítulo dos se retomaron algunos referentes de exponentes de la psicología humanista para comprender la forma en cómo influyen los problemas ambientales en los estudiantes y cómo su abordaje constituye un proceso donde se deben considerar los procesos cognitivos, culturales, afectivos, espirituales y existenciales de los estudiantes a fin de crear espacios para resolver problemas

colectivamente, siendo la motivación un factor determinante para mejorar las necesidades del medio ambiente, y como consecuencia, las condiciones de los estilos de vida.

- c) En otro apartado, fue relevante destacar las oportunidades que ofrece el Plan y los Programas de Estudio aún vigentes, sobre cómo abordar los temas de educación ambiental para la sustentabilidad, donde se promueva la adquisición de aprendizajes a través de la modalidad de trabajo basada en proyectos que favorecen la aplicación de conocimientos y habilidades para resolver problemas sociales actuales.
- d) En el capítulo tres se describieron las cinco acciones de este proyecto de acción docente, la secuencia de cada una, que impulsaba la consolidación de otra y se reafirmaban los conocimientos básicos con la búsqueda de información en los libros de texto o en otras fuentes.

Asimismo, se reunieron las materias primas que se iban a necesitar, las cuales no generaban costos monetarios para los participantes de este proyecto, y así, con los recursos materiales y humanos se llevaron cada una de las acciones, reconociendo en todo momento en cuáles actividades la escuela tenía sostenimiento para llevarlas a cabo sin contratiempos y en cuáles era necesaria la gestión con las autoridades para darle continuidad a las acciones del proyecto.

- e) Finalmente, se reconoce la importancia de la evaluación para medir los resultados y saber si hemos logrado los objetivos propuestos, asimismo visualizar los aprendizajes alcanzados en el campo de los conocimientos, habilidades y actitudes; así como la experiencia de trabajar en colectivo para darle tratamiento a una problemática.

Sin embargo, es importante para mí como docente, destacar que las acciones que se ejecutaron en este proyecto, luego de la pandemia por COVID-19, se paralizaron, hubo pérdidas materiales y no hubo continuidad de ellas, pues los docentes en general, al reanudar las actividades presenciales en la escuela, nos enfocamos en subsanar el elevado rezago escolar que manifestaban los estudiantes y la mayor parte del tiempo

se destinó a actividades que fortalecieran las áreas de las asignaturas de Español y Matemáticas.

Actualmente, se conversa en los Consejos Técnicos la importancia de sensibilizar a nuestros estudiantes de los problemas que como sociedad vivimos y hemos retomado la idea de crear proyectos de impacto social para los próximos ciclos escolares, con la intención de recibir las propuestas que nos sugiere el avance de contenidos del programa sintético, creando actividades viables y de impacto para los estudiantes y los miembros de la comunidad.

BIBLIOGRAFÍA

Aceves R. José Luis, 2002, "Estrategias para la educación ambiental y capacitación para el desarrollo sustentable", pp. 69-71, disponible en <https://www.uv.mx/iiesca/files/2013/01/ambiental1996.pdf>, consultado el día 05-10-2023.

Andrade, Bodil, 1995, "Al contacto con la naturaleza/vía para la sobrevivencia en el próximo milenio". En: El niño y su relación con la naturaleza, (Antología Básica), UPN-SEP, México, pp. 105-107

Arias, Ochoa, Marcos Daniel, 1995, "El Proyecto Pedagógico de Acción Docente". En: Hacia la innovación, (Antología Básica), UPN-SEP, México, pp. 63-84.

Avendaño, Roberto; Galindo, Alma R. y Angulo, Amada, 2012, "Ecología y Educación ambiental" DGEP México. Segunda reimpresión, pp. 26 y 27.

Bojorquez, Castro, Luis, 1992, "Qué es la Educación Ambiental". En: El niño y su relación con la naturaleza, (Antología Básica), UPN-SEP, México, pp. 108-121.

Cárdenas, Dextre, García, Santivañez, 2008, "Escuelas limpias, proyecto de gestión ambiental", Redalyc, pp.132.

CONAPO. Índice de marginación por localidad 2010. <http://www.conapo.gob.mx/> consultado el día 05-06-2018.

Conferencia de las Naciones Unidas, 1972, "Asamblea general", pág. 50

De Alba, A. y Viesca, Marta, 1989, "Educación ambiental y Escuela Primaria en México: Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología", México, pp. 1-5.

Declaración de la Conferencia Intergubernamental de Tbilisi sobre Educación Ambiental, Tbilisi, Georgia, 14-26 de octubre de 1977, disponible en <https://jmarcano.com/educa/ea-documentos/declaracion-tbilisi/> consultado el día 17-09-2023.

Diario Oficial de la Federación, 05-11-2013.

Diario Oficial de la Federación, 07-01-2000.

Diario Oficial de la Federación, 14-02-1986.

Documento final de la Conferencia: Río+20 Conferencia de Naciones Unidas sobre

Desarrollo Sustentable, 2012, disponible en <https://www.oitcinterfor.org>

Ecoembes, 2021, disponible en <http://ecoembesdudasreciclaje.es/que-es-exactamente-el-pet>, consultado el día 05-11-23-2023.

García, Daniela y Priotto, Guillermo, 2009, “Educación ambiental. Aportes políticos y pedagógicos en la construcción del campo de la educación ambiental”, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Argentina.

Gerri, Marta, (actualizado en mayo 2023) “La teoría de las necesidades humanas de Maslow: ¿Cómo alcanzar la autorrealización?” <https://www.psicoadictiva.com/blog/la-teoria-las-necesidades-humanas-abraham-maslow/>

Gomera Martínez, Antonio, 2008, “La conciencia ambiental como herramienta para la educación ambiental: conclusiones y reflexiones de un estudio en el ámbito universitario”, Centro Nacional de Educación Ambiental, pp. 2-3.

González, E., 1999, “Elementos estratégicos para el desarrollo de la educación ambiental. En la educación ambiental en la escuela secundaria”. Guía de Estudio. México: SEP

INEGI. Censo de población y vivienda 2010, <https://www.inegi.org.mx/> consultado el día 04-06-2018.

INEGI. Censo de población y vivienda 2020, <https://www.inegi.org.mx/> consultado el día 06-05-2023.

Kidstudia, 2023, “Qué es la educación humanista? <https://kidstudia.com/guia/que-es-la-educacion-humanista/> consultado el 11-10-2023.

Magaña R. Patricia, 2011, “¿Es solo basura?” Revista Ciencias, núm. 102, abril-junio, Universidad Nacional Autónoma de México Distrito Federal, México, pp. 24.

Modelos de Acción Razonada, 2018, disponible en www.uv.mx/cendhiu/files/2018/02/Modelos-de-accion-razonada.pdf, consultado en 2023.

Navarro, Rubén Edel; Ramírez Garrido, Ma. del Socorro J., 2006, “Construyendo el significado del cuidado ambiental: un estudio de caso en educación secundaria REICE”.

Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, vol. 4, núm. 1, 2006, pp. 4 Red Iberoamericana de Investigación Sobre Cambio y Eficacia Escolar Madrid, España. <https://www.redalyc.org/pdf/551/55140106.pdf>, consultado el día 12-09-2023.

ONU, 2023, “17 objetivos para transformar nuestro mundo” disponible en <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/> consultado el día 17-09-2023.

ONU, 2023, "Día Mundial del Medio Ambiente 5 de junio" Medio siglo de acción medioambiental", disponible en <https://www.un.org/es/node/73113/> consultado el día 04-06-2023.

ONU, Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, 1973, Nueva York; Estocolmo, Suecia, 1972, disponible en: <https://unesdoc.unesco.org>. Consultado en el año 2020.

Orange, Horizons, propietario de la página web, 2008, "Habilidades de autonomía personal y social" <https://html.rincondelvago.com/habilidades-de-autonomia-personal-y-social.html>, consultado el día 29-10-2023.

Organización Internacional del Trabajo, 2012, <https://www.oitcinterfor.org> consultado el día 17-09-2023.

Palma de A., Lilian, 1998, "Fortalecimiento de la capacidad interdisciplinaria en Educación Ambiental", Revista Iberoamericana de Educación, núm. 16.

Real Academia Española, 2023, disponible en <https://www.rae.es/>, consultado el 11-06-2023.

Revista Mexicana de Agronegocios, 2015, disponible en www.redalyc.org/pdf/141/14132408020, consultado el día 05-11-2023.

Rincón Educativo. Tecnología y Medio Ambiente. Un Proyecto de Foro Nuclear, "La basura", disponible en <https://rinconeducativo.org/es/recursos-educativos/la-basura/> consultado el día 13-10-2023

Rivarosa, Alicia y Perales F., Javier, 2006, "La resolución de problemas ambientales en la escuela y en la formación inicial de maestros". Revista Iberoamericana de Educación, No. 40, pp. 112-115.

Rodríguez, O., César, 2020, “Plan Nacional de Desarrollo y Programa Sectorial de Medio Ambiente 2019-2024”, Dirección General de Planeación y Evaluación, en https://www.biodiversidad.gob.mx/media/1/planeta/internacional/files/post2020/5PND_CesarRodriguez.pdf, consultado el día 12-09-2023.

Rogers, Carl, (1978), “El proceso de convertirse en persona”, Buenos Aires, Argentina, Editorial Paidós, pp. 177-191.

Rogers, Carl, 1983, 1 Library “La Teoría del Aprendizaje Empírico de Carl Rogers” <https://1library.co/article/la-teor%C3%ADa-del-aprendizaje-emp%C3%ADrico-de-carl-rogers.y8gool2z>, consultado el día 14-10-2023.

Ropero, P. Sandra, 2021, “Qué es la basura orgánica y ejemplos”, disponible en <https://www.ecologiaverde.com>, consultado el día 05-11-2023.

Sanchis, S., 2020, disponible en www.psicología-online.com/la-teoria-del-desarrollo-cognitivo-de-piaget-4952.html consultado el día 25-09-2023.

Sauvé, Lucie, 1997, “La educación ambiental: hacia un enfoque global y crítico”. En actas de Seminario de Investigación Formación Edamaz, octubre 1996, pp. 31. Universidad de Québec en Montreal.

SEMARNAT, 2000, Programa Rector Metropolitano Integral de Educación Ambiental, pp. 10-11.

Seminario Internacional de Educación Ambiental “La Carta de Belgrado” Una estructura global para la educación ambiental, disponible en <http://www.jmarcano.com/educa/docs/belgrado.html> consultado el día 17-09-2023.

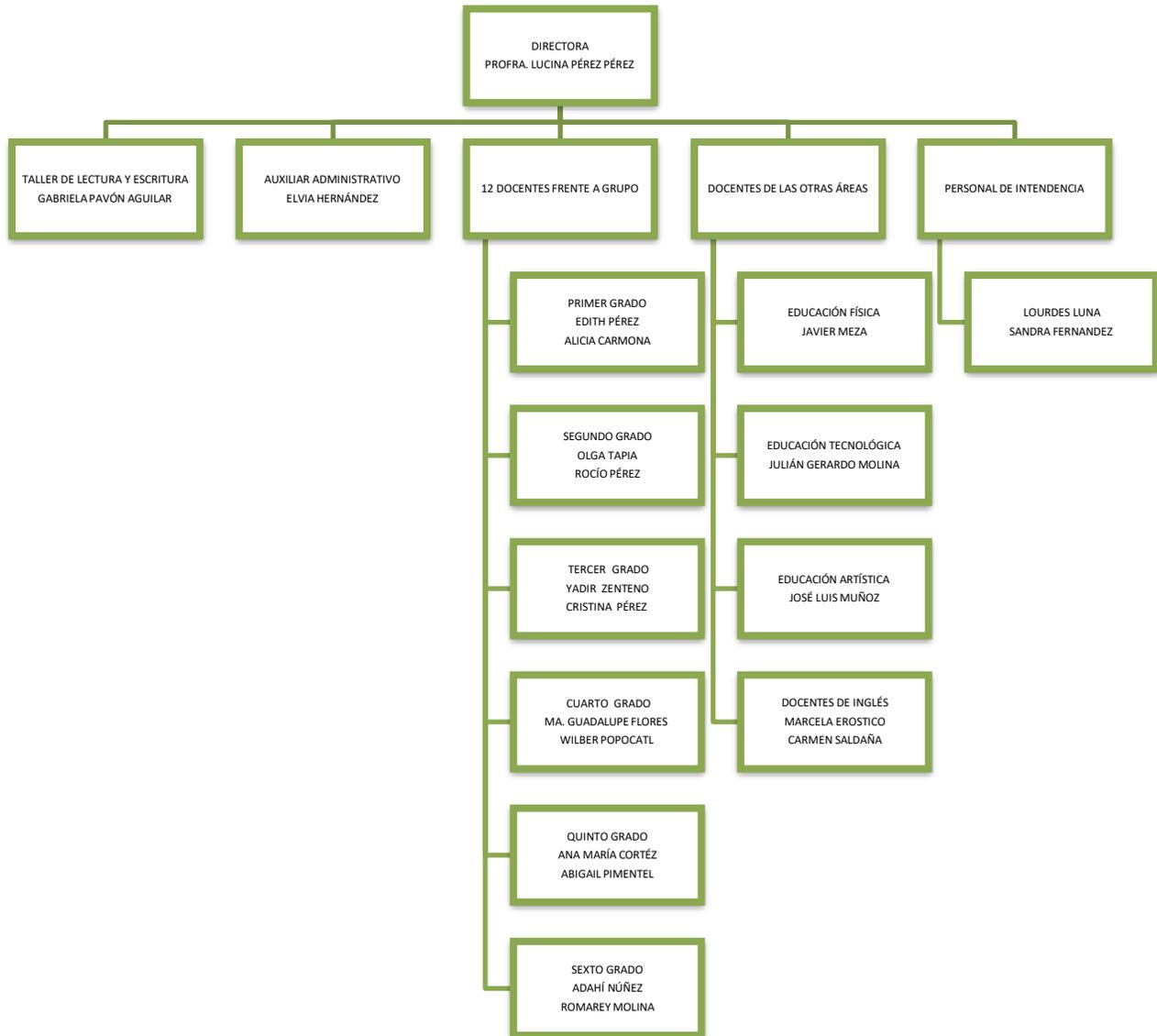
SEP, Plan de Estudios 2011. Educación Básica. SEP, México.

SEP, Programas de estudio 2011. Guía para el maestro. SEP, México.

SEP, Ruta de Mejora Escolar. Fase intensiva. Subsecretaría de Educación Básica. SEP 2014. Disponible en: <https://básica.sep.gob.mx>documentos>cte>

ANEXOS

ANEXO 1 Organigrama de la escuela



Resultados de la encuesta:

1. ¿Crees que eres una persona a la que le importa el medio ambiente?

Si- 20 personas

No- 0 personas.

2. ¿En qué grado crees que eres un amante de la naturaleza?

a) Mucho- 12 personas

b) Poco- 8 personas

c) Nada- 0 personas

3. ¿Cuánto contacto tienes con la naturaleza?

a) Mucho- 10 personas

b) Poco- 10 personas

c) Nada- 0 personas

4. ¿Conoces en qué consisten los siguientes problemas ambientales?

	Mucho	Poco	Nada
La contaminación	18 personas	2 personas	0 personas
La deforestación	15 personas	5 personas	0 personas
La desertización	6 personas	12 personas	2 personas
Animales en peligro de extinción	13 personas	7 personas	0 personas
El calentamiento global	16 personas	4 personas	0 personas
La sobreexplotación	12 personas	7 personas	1 personas
El cambio climático	15 personas	5 personas	0 personas

5. ¿Te parece bien que estén retirando las bolsas de plástico de los supermercados? ¿Por qué?

Las 20 personas encuestadas manifestaron estar de acuerdo en retirar las bolsas del supermercado, argumentando que son perjudiciales para el medio ambiente.

6. ¿De qué manera crees que puede reducirse en mayor medida la contaminación (elige 3 respuestas colocando una X)

Reciclando las basuras	17 personas eligieron esta respuesta
Utilizando transportes públicos	3 personas eligieron esta respuesta
Evitando el ruido cerca de los espacios naturales	3 personas eligieron esta respuesta
Evitando el uso de aerosoles	9 personas eligieron esta respuesta
Ahorrando energía eléctrica	8 personas eligieron esta respuesta
Reforestando bosques	11 personas eligieron esta respuesta
Ahorrando agua.	12 personas eligieron esta respuesta

7. ¿Conoces en qué consisten las emisiones de CO₂ y las consecuencias que traen consigo?

Si-11 personas

No- 9 personas

8. ¿Qué tipo de basura separas para reciclar? Marca con una X

Vidrio	14 personas eligieron esta respuesta
Plásticos	19 personas eligieron esta respuesta
Papel y cartón	14 personas eligieron esta respuesta
Metales	10 personas eligieron esta respuesta
Materia orgánica	9 personas eligieron esta respuesta
Aceites	6 personas eligieron esta respuesta
Pilas y baterías	8 personas eligieron esta respuesta
Medicamentos	7 personas eligieron esta respuesta
No separo las basuras	1 persona eligió esta respuesta

9. ¿Crees que consumes responsablemente la energía?

Si- 14 personas

No- 6 personas.

10. ¿Cómo participas en el ahorro de energía? Marca con una X.

No dejando el grifo abierto cuando no se están utilizando.	7 personas eligieron esta respuesta
Apagando las luces cuando no hay nadie en la habitación.	18 personas eligieron esta respuesta
Apagando y desconectando completamente los electrodomésticos.	12 personas eligieron esta respuesta
Utilizando la lavadora cuando esté completamente llena.	7 personas eligieron esta respuesta
No encendiendo el aire acondicionado o la calefacción cuando no es necesario.	6 personas eligieron esta respuesta
Utilizando el auto cuando es estrictamente necesario.	7 personas eligieron esta respuesta
Utilizando focos ahorradores en toda la casa.	20 personas eligieron esta respuesta
Desconectando el cargador del celular.	16 personas eligieron esta respuesta
Abriendo el refrigerador cuando es necesario y verificando que sus empaques aislen correctamente la temperatura.	12 personas eligieron esta respuesta
Colocando el refrigerador en espacios ventilados y lejos de fuentes de calor.	4 personas eligieron esta respuesta
Planchando la mayor cantidad de ropa una vez a la semana.	11 personas eligieron esta respuesta
Tapando las sartenes y ollas al cocinar para lograr una ebullición más rápida.	6 personas eligieron esta respuesta

ANEXO 3

ENTREVISTA

CONOCIMIENTO SOCIAL DEL MEDIO AMBIENTE

- 1.- ¿Qué problemas ambientales observa usted en su comunidad? Menciónelos
- 2.- ¿Qué acciones realiza usted para cuidar el medio ambiente?
- 3.- ¿Sabe usted de alguna campaña efectuada por el municipio para el cuidado del ambiente? Descríbala.
- 4.- ¿Conoce usted a dónde va toda la basura que se genera en San José Tetel?

MANEJO RESIDUOS

- 5.- ¿Clasifica usted la basura que genera en casa?
- 6.- ¿Sabe cómo clasificar la basura? Explíquelo
- 7.- ¿A quién se entrega la basura que genera semanal, quincenal o mensualmente en su hogar?
- 8.- ¿Guarda papeles y desechos en su bolso o bolsillo cuando no encuentra un contenedor de basura para depositarlos o la tira en la vía pública?
- 9.- ¿Ha reutilizado alguna vez algún tipo de material? ¿Cómo cuál?

MANEJO DE AGUA

- 10.- ¿De qué manera ahorra agua en casa? Explíquelo.
- 11.- ¿Contribuye a cuidar el agua o hace uso desmedido del ella?
- 12.- ¿Revisa las tuberías de agua de su hogar para evitar goteos?
- 13.- Explique cómo utiliza el agua mientras se lava los dientes:

MANEJO DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA

- 14.- ¿Utiliza varios aparatos electrónicos o electrodomésticos a la vez?
- 15.- ¿Mantiene conectado el cargador de su celular, el horno de microondas o de algún otro aparato aún si no lo está utilizando?
- 16.- ¿Aproximadamente cuántas veces abre su refrigerador durante un día?
- 17.- ¿Apaga las luces de sus habitaciones o las mantiene encendidas aun cuando no las utiliza?
- 18.- Generalmente ¿qué aparatos deja encendidos y no apaga?

IMPORTANCIA DEL MEDIO AMBIENTE A NIVEL PERSONAL

- 19.- ¿Qué impresión tienen cuando observa que una persona tira su basura en la calle o en ríos y lagos?
- 20.- ¿Cómo produciría usted menos basura? Explíquelo.
- 21.- ¿Le preocupa a usted que se desperdicie agua en su hogar?
- 22.- ¿De quién cree que es responsabilidad cuidar el agua y el medio ambiente que nos rodea?
- 23.- En una escala del 1 al 10 ¿qué tanto le preocupa el deterioro del medio ambiente en su comunidad?
- 24.- ¿Le gustaría conocer la manera de proteger el medio ambiente?
- 25.- ¿Le gustaría que en la escuela a la que asiste su hijo se le enseñara a cuidar el medio ambiente y crear espacios de cuidado y conservación de la naturaleza?

ANEXO 4

Entrevista a los docentes de la escuela “Mártires de 1810”

1) ¿Participa usted en alguna actividad relacionada con el cuidado del ambiente?

Sí, ¿De qué manera?

No, ¿por qué?

2) En su materia ¿aborda temas o aspectos relacionados con el cuidado del ambiente?

Si, ¿cuáles?

No, ¿por qué?

3) ¿Cómo percibe usted el interés de sus alumnos por el cuidado del medio ambiente y/o la ecología?

4) ¿Qué actitudes con respecto al cuidado del ambiente se manifiestan en sus alumnos?

5) ¿Cree usted que los aspectos ambientales deben ser abordados por especialistas de la materia? ¿Por qué?

6) ¿Qué medidas considera usted preventivas para promover el cuidado del ambiente?

7) Podría darnos alguna recomendación sobre ¿qué actividades podemos implementar en la escuela para reducir el impacto de la contaminación ambiental que existe?

ANEXO 5

Estructura de las redes semánticas

Palabra clave: Contaminación	
<i>Palabras definidoras de los niños</i>	<i>Cantidad de niños que repiten la misma palabra</i>
Basura	34
Sucio	7
Humo de carros	8
Tóxico	5
Smog	6

Palabra clave: Medio ambiente	
<i>Palabras definidoras de los niños</i>	<i>Cantidad de niños que repiten la misma palabra</i>
Las plantas y los animales	16
Naturaleza	24
Mi alrededor	9

ANEXO 6

Lista de Cotejo y Rúbrica Acción 1. Recolección y clasificación de la basura

LISTA DE COTEJO PARA LA EVALUACIÓN DE LA ACCIÓN 1 “RECOLECCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LA BASURA”			
INDICADORES	REALIZADO	PENDIENTE	NO REALIZADO
Búsqueda y análisis en diversas fuentes de las interrogantes: -¿Por qué es importante clasificar la basura? -¿Cuánto tiempo tarda la naturaleza en transformar la basura?			
Plan de trabajo y los materiales a necesitar.			
Establecimiento de un calendario de actividades.			
Gestión y comunicación con el centro de acopio del Ayuntamiento de Yauhquemehcan.			
Presentación de evidencias.			

RÚBRICA DE DESEMPEÑO PARA LA EVALUACIÓN DE LA ACCIÓN 1 “RECOLECCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LA BASURA”			
INDICADORES DE DESEMPEÑO CRITERIOS	DESEMPEÑO ÓPTIMO (DO)	DESEMPEÑO SATISFACTORIO (DS)	DESEMPEÑO INSUFICIENTE (DI)
PLANEACIÓN	Investiga ampliamente por qué es importante clasificar la basura e identifica cuánto tiempo tarda la naturaleza en transformarla. Preparan sus materiales para ejecutar la acción.	Investiga parcialmente sobre la importancia de clasificar la basura y el tiempo que tarda la naturaleza en transformarla. Muestra materiales incompletos para ejecutar la acción.	No investiga sobre la importancia de clasificar la basura y el tiempo que tarda la naturaleza en transformarla. No presenta materiales para ejecutar la acción.
DESARROLLO	Participa activamente en la rotulación de cestos, la recolección, la clasificación y el almacenamiento de la basura que se genera al interior de la escuela.	Participa pasivamente en la rotulación de cestos, la recolección, la clasificación y el almacenamiento de la basura que se genera al interior de la escuela.	No participa en la rotulación de cestos, la recolección, la clasificación y el almacenamiento de la basura que se genera al interior de la escuela.
ACTIVIDADES	Desarrolla las actividades conforme a un calendario y hace invitaciones permanentes a los miembros de la escuela y la comunidad para la clasificación de la basura.	Omite algunos procesos de las actividades del calendario y en ocasiones realiza las invitaciones a los miembros de la escuela y la comunidad para la clasificación de la basura.	No desarrolla las actividades conforme a un calendario ni hace invitaciones a los miembros de la escuela y la comunidad para la clasificación de la basura.
COMUNICACIÓN	Entabla comunicación con el centro de acopio del Ayuntamiento para la venta de los materiales.	Entabla regular comunicación con el centro de acopio del Ayuntamiento para la venta de los materiales.	Existe comunicación con el centro de acopio del Ayuntamiento para la venta de los materiales.
EVALUACIÓN	Reconoce las necesidades ambientales de su escuela y comunidad, y aplica lo aprendido.	En ocasiones reconoce las necesidades ambientales de su escuela y comunidad, y aplica lo aprendido.	No logra reconocer las necesidades ambientales de su escuela y comunidad, ni aplica lo aprendido.

ANEXO 7

Lista de Cotejo y Rúbrica Acción 2. Elaboración de la composta

LISTA DE COTEJO PARA LA EVALUACIÓN DE LA ACCIÓN 2 "ELABORACIÓN DE LA COMPOSTA"			
INDICADORES	REALIZADO	PENDIENTE	NO REALIZADO
Búsqueda y análisis en diversas fuentes de las interrogantes: -¿Qué es la composta? -¿Por qué es importante elaborar la composta? -¿Cuánto tiempo tarda la naturaleza en transformar la basura orgánica?			
Plan de trabajo y los materiales a necesitar.			
Establecimiento de un calendario de actividades.			
Registro de la cantidad de residuos orgánicos.			
Presentación de la composta.			

RÚBRICA DE DESEMPEÑO PARA LA EVALUACIÓN DE LA ACCIÓN 2 "ELABORACIÓN DE LA COMPOSTA"			
INDICADORES DE DESEMPEÑO CRITERIOS	DESEMPEÑO ÓPTIMO (DO)	DESEMPEÑO SATISFACTORIO (DS)	DESEMPEÑO INSUFICIENTE (DI)
PLANEACIÓN	Investiga ampliamente por qué es importante elaborar composta y el tiempo que tardan en biodegradarse los desechos orgánicos.	Investiga parcialmente por qué es importante elaborar composta y el tiempo que tardan en biodegradarse los desechos orgánicos.	No investiga sobre por qué es importante elaborar composta y el tiempo que tardan en biodegradarse los desechos orgánicos.
DESARROLLO	Participa activamente en la separación y selección de los desechos orgánicos; la trituración y la conformación de la compostera.	Participa pasivamente en la separación y selección de los desechos orgánicos; la trituración y la conformación de la compostera.	No participa en la separación ni la selección de los desechos orgánicos; la trituración y la conformación de la compostera; demuestra aversión a los residuos orgánicos.
ACTIVIDADES	Desarrolla las actividades conforme a un calendario, mezcla perfectamente los materiales para la composta y evita la aparición de insectos (moscas).	Desarrolla parcialmente las actividades conforme al calendario, en ocasiones omiten mezclar los materiales para la composta y llegan a aparecer insectos (moscas).	No desarrolla las actividades conforme al calendario, no hay secuencia para la elaboración de la composta y es negligente con la aparición de insectos (moscas).
COMUNICACIÓN	Comunica que se ha producido la composta y la entrega para reforestar o nutrir la tierra.	Comunica tardíamente que se ha producido composta, quizás por baja producción y en ocasiones no entrega para reforestar o nutrir la tierra.	No comunica que los residuos orgánicos se han convertido en composta y no entrega para reforestar o nutrir la tierra, debido a que no ha habido producción.
EVALUACIÓN	Aprovecha satisfactoriamente los tiempos para la elaboración de la composta.	Aprovecha medianamente los tiempos para la elaboración de la composta.	No aprovecha los tiempos para la elaboración de la composta.

ANEXO 8

Lista de Cotejo y Rúbrica Acción 3. Creación de un jardín con botellas de PET y la reforestación

LISTA DE COTEJO PARA LA EVALUACIÓN DE LA ACCIÓN 3 “CREACIÓN DE UN JARDÍN O HUERTO CON BOTELLAS DE PET Y LA REFORESTACIÓN”			
INDICADORES	REALIZADO	PENDIENTE	NO REALIZADO
Búsqueda y análisis en diversas fuentes de las interrogantes: -¿Qué es el PET? -¿Cómo podemos reutilizar el PET? -¿Por qué es importante la reforestación?			
Recolección y tratamiento de las botellas de PET para convertirlas en macetas-			
Gestión de recursos naturales a las dependencias de gobierno correspondientes. (Coordinación de Ecología del Estado/CONAFOR).			
Se convocó a los miembros de la comunidad para la donación de plantas y árboles.			
Se reunieron los materiales para la fijación del jardín con botellas de PET.			
Se reunieron los materiales para llevar a cabo la reforestación en la escuela y la comunidad.			
Se respetó el calendario de actividades.			
Hubo participación en la reforestación de la comunidad, convocada por los presidentes de comunidad y municipal.			

RÚBRICA DE DESEMPEÑO PARA LA EVALUACIÓN DE LA ACCIÓN 3 “CREACIÓN DE UN JARDÍN O HUERTO CON BOTELLAS DE PET Y LA REFORESTACIÓN”			
INDICADORES DE DESEMPEÑO CRITERIOS	DESEMPEÑO ÓPTIMO (DO)	DESEMPEÑO SATISFACTORIO (DS)	DESEMPEÑO INSUFICIENTE (DI)
PLANEACIÓN	Investiga y se informa en diversas fuentes la importancia de reutilizar el PET y reforestar.	Investiga y se informa parcialmente en algunas fuentes sobre la importancia de reutilizar el PET y reforestar.	No investiga ni se informa en fuentes de consulta sobre la importancia de reutilizar el PET y reforestar.
	Recolecta el PET y realiza cortes cuidadosos de las botellas para convertirlas en macetas.	Recolecta el PET, pero realiza cortes poco precisos en las botellas para convertirlas en macetas.	No realiza la recolección del PET, ocasionando un retraso significativo en la construcción de macetas.
DESARROLLO	Participa activamente en el apilamiento de las botellas de PET sobre las estructuras de alambre respetando las distancias entre unas y otras.	Participa pasivamente en el apilamiento de las botellas de PET sobre las estructuras de alambre y en ocasiones no respeta las distancias entre unas y otras.	No ha participado en el apilamiento de botellas de PET sobre las estructuras de alambre, ocasionando un retraso significativo en esta actividad.
	Fija junto con sus demás compañeros las estructuras de las macetas, agrega tierra de la composta y siembra	Fija con poca colaboración de su equipo de trabajo las estructuras de las macetas. Existe poca organización al	

	sus plantas en tiempo y forma según las instrucciones dadas.	agregar la composta y sembrar las plantas en según las instrucciones dadas.	organización entres sus miembros.
	Atiende las recomendaciones para sembrar árboles y plantas correctamente.	Atiende parcialmente las recomendaciones para sembrar árboles y plantas correctamente.	No ha seguido las recomendaciones para sembrar árboles y plantas correctamente.
	El equipo participa motivado en la reforestación de los espacios destinados en la escuela y la comunidad.	El equipo participa poco motivado en la reforestación de los espacios destinados en la escuela y la comunidad.	El equipo no participa en la reforestación de los espacios destinados en la escuela y la comunidad.
ACTIVIDADES	Desarrolla las actividades en el tiempo que fue establecido en el calendario.	Muestra contratiempos al desarrollar las actividades en el tiempo que fue establecido en el calendario.	Desarrolla las actividades con dificultad en el tiempo que fue establecido en el calendario.
COMUNICACIÓN	Informa continuamente de los avances realizados en la construcción de macetas y la estructura para colocarlas.	Informa sólo algunos de los avances realizados en la construcción de macetas y la estructura para colocarlas.	No informa sobre los avances realizados en la construcción de macetas y la estructura para colocarlas.
	Informa de los contratiempos que tuvo durante la reforestación de sus espacios asignados.	Informa sólo algunos de los contratiempos que tuvo durante la reforestación de sus espacios asignados.	No informa de los contratiempos que tuvo durante la reforestación de sus espacios asignados lo que pudo imposibilitar su participación.
EVALUACIÓN	Identifica todas las acciones benéficas de crear jardines con botellas de PET y de reforestar los espacios.	Identifica algunas acciones benéficas de crear jardines con botellas de PET y de reforestar los espacios.	Identifica con dificultad las acciones benéficas de crear jardines con botellas de PET y de reforestar los espacios.

ANEXO 9

Lista de Cotejo y Rúbrica Acción 4. Campaña de limpieza

LISTA DE COTEJO PARA LA EVALUACIÓN DE LA ACCIÓN 4 "CAMPAÑA DE LIMPIEZA"			
INDICADORES	REALIZADO	PENDIENTE	NO REALIZADO
Búsqueda y análisis en diversas fuentes de la interrogante: ¿Cómo limpiar y desinfectar las escuelas para ayudar a disminuir la propagación de enfermedades?			
Los estudiantes conocen las diferencias entre: limpieza, desinfección y sanitización.			
Conoce la importancia de tener limpios los espacios donde nos desenvolvemos para prevenir enfermedades como: la Influenza, la Hepatitis o el COVID-19.			
Existe coordinación en su equipo de trabajo para reunir los materiales incluyendo los desinfectantes que necesitan para el espacio que les corresponde.			
Se han dejado los espacios limpios, desinfectados y sanitizados.			

RÚBRICA DE DESEMPEÑO PARA LA EVALUACIÓN DE LA ACCIÓN 4 "JORNADA DE LIMPIEZA"			
INDICADORES DE DESEMPEÑO CRITERIOS	DESEMPEÑO ÓPTIMO (DO)	DESEMPEÑO SATISFACTORIO (DS)	DESEMPEÑO INSUFICIENTE (DI)
PLANEACIÓN	Investiga ampliamente por qué es importante limpiar, desinfectar y sanitizar para ayudar a disminuir la propagación de enfermedades.	Investiga parcialmente la importancia de limpiar, desinfectar y sanitizar para ayudar a disminuir la propagación de enfermedades.	Desconoce la importancia de limpiar, desinfectar y sanitizar para ayudar a disminuir la propagación de enfermedades.
DESARROLLO	Participa activamente en la limpieza, desinfección y sanitización de los espacios asignados.	Participa pasivamente en la limpieza, desinfección y sanitización de los espacios asignados.	No se involucra en la limpieza, desinfección y sanitización de los espacios asignados.
ACTIVIDADES	Se coordina con sus integrantes de equipo para efectuar en tiempo y forma la jornada de limpieza.	Le cuesta trabajo coordinar con sus integrantes de equipo para efectuar en tiempo y forma la jornada de limpieza.	No existe coordinación con los integrantes de su equipo para efectuar la jornada de limpieza.
COMUNICACIÓN Y EVALUACIÓN	Comunica y muestra evidencias cronológicas del desempeño óptimo de su equipo en la jornada de limpieza.	Comunica parcialmente los avances a través de limitadas evidencias del desempeño de su equipo de trabajo en la jornada de limpieza.	No informa de los avances de la jornada de limpieza y no fue posible recuperar alguna evidencia.

ANEXO 10
Lista de Cotejo y Rúbrica
Acción 5. Ecoladrillos

LISTA DE COTEJO PARA LA EVALUACIÓN DE LA ACCIÓN 5 "ECOLADRILLOS"			
INDICADORES	REALIZADO	PENDIENTE	NO REALIZADO
Búsqueda y análisis en diversas fuentes de las interrogantes: -¿Qué es un ecoladrillo? -¿Por qué es importante la promover la elaboración de ecoladrillos?			
Dar a conocer el plan de trabajo y los materiales que se necesitan para la elaboración de ecoladrillos.			
Establecimiento de un calendario de actividades.			
Presentación de evidencias.			

RÚBRICA DE DESEMPEÑO PARA LA EVALUACIÓN DE LA ACCIÓN 5 "ECOLADRILLOS"			
INDICADORES DE DESEMPEÑO CRITERIOS	DESEMPEÑO ÓPTIMO (DO)	DESEMPEÑO SATISFACTORIO (DS)	DESEMPEÑO INSUFICIENTE (DI)
PLANEACIÓN	Reúne sus materiales para la conformación de sus ecoladrillos.	Pospone continuamente la reunión de materiales para la conformación de su ecoladrillo.	Reúne sus materiales para la conformación de su ecoladrillo.
DESARROLLO	Separa de la basura inorgánica los plásticos en general y va relleno sus botellas con trozos pequeños hasta conformar su ecoladrillo.	Algunas ocasiones separa de la basura inorgánica los plásticos en general y va conformando su ecoladrillo lo que ocasiona que se atrase en el proceso.	No es constante en la separación de la basura inorgánica y no logró conformar su ecoladrillo.
ACTIVIDADES	Involucra a su familia en la conformación de ecoladrillos en su hogar.	Intenta involucrar a su familia en la conformación de ecoladrillos en su hogar.	No involucra a su familia en la conformación de ecoladrillos en su hogar.
COMUNICACIÓN Y EVALUACIÓN	Envía evidencias del número máximo de ecoladrillos conformados y argumenta sobre la reducción de plásticos para convertirlos en algo útil.	Envía evidencias con la elaboración mínima ecoladrillos conformados y argumenta satisfactoriamente los beneficios de esta actividad.	No muestra evidencias de la conformación de ecoladrillos, y evidentemente, no identifica la importancia de reutilizar los residuos inorgánicos.

EVIDENCIAS

Acción 1. Recolección y clasificación de la basura



EVIDENCIAS
Acción 2. Elaboración de composta



EVIDENCIAS

Acción 3. Jardín o huerto con envases de PET y la reforestación de algunos puntos de la comunidad







EVIDENCIAS
Acción 4. Jornada de limpieza



EVIDENCIAS
Acción 5. Ecoladrillos

