



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**



**UNIDAD 212 TEZIUTLÁN, PUEBLA**

**“LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA CULTURA ECOLOGICA, PARA  
MEJORAR EL MEDIO AMBIENTE EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA”**

**TESIS**

Que para obtener el título de:

**Maestría en Educación Básica**

Presenta:

**Nayeli Baltazar Díaz**

**Teziutlán, Pué; mayo de 2021.**



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**



**UNIDAD 212 TEZIUTLÁN, PUEBLA**

**“LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA CULTURA ECOLOGICA, PARA  
MEJORAR EL MEDIO AMBIENTE EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA”**

**TESIS**

Que para obtener el título de:

**Maestría en Educación Básica**

Presenta:

**Nayeli Baltazar Díaz**

**Teziutlán, Pué; mayo de 2021.**



**DICTAMEN DEL TRABAJO  
DE TITULACIÓN**

Teziutlán, Pue., 20 de Mayo de 2021.

**C. NAYELI BALTAZAR DÍAZ  
P R E S E N T E**

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo de Tesis, titulado:

***“La implementación de una cultura ecológica, para mejorar el medio ambiente en la educación primaria”***

Manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza presentar su Examen de Grado, que tendrá lugar el día: **Jueves 20 de Mayo de 2021 a las 18:00 hrs.**, en la **Sala de Usos Múltiples**, con el siguiente jurado:

Presidente (a): **Mtra. Judith Salazar Murrieta**

Secretario(a) **Mtro. Cruz Reynaldo Morato Hernández**

Vocal: **Mtra. Rosenda Hilario Vega**

Representante de la Comisión de Titulación: **Mtra. Carmen Jiménez Navarro**

SEP



**ATENTAMENTE  
EDUCAR PARA TRANSFORMAR”**

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

MUNICIPIO DE TEZIUTLÁN

**MARCELO CONSTANTINO MARÍN ALARCÓN  
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN  
DE LA UNIDAD UPN 212 TEZIUTLÁN**

C.c.p. Asesor del Trabajo  
C.c.p. Interesado  
C.c.p. Archivo

## INDICE

### INTRODUCCIÓN

#### CAPÍTULO 1

##### CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 Contexto internacional y nacional.....	10
1.2 Modelo educativo vigente.....	18
1.3 Bosquejo histórico de la educación ambiental.....	23
1.4 Diagnóstico socioeducativo.....	35

#### CAPÍTULO 2

##### FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1 Fundamentación del problema ambiental.....	46
2.2 El manejo de la basura doméstica para reducir la contaminación ambiental en primaria.....	59
2.3 Construcción social de una nueva conciencia ambiental.....	63
2.4 Educación ambiental y transversalidad.....	65

#### CAPÍTULO 3.

##### MARCO METODOLOGICO

3.1 Paradigmas de la investigación educativa.....	70
3.2 Metodología de la investigación educativa.....	73
3.3 Técnicas de recolección de información. ....	76

#### CAPÍTULO 4.

##### PROYECTO DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA

4.1. Fundamentación del proyecto.....	78
4.2 Características de los sujetos y del problema. ....	80
4.3 Fundamentación del proyecto.....	82
4.4 Estrategia didáctica.....	94

## **CAPÍTULO 5.**

### **RESULTADOS DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN**

5.1 Impacto del proyecto de intervención en el ámbito social.....	102
5.2 Impacto institucional – escolar. ....	105
5.3 Balance General del proyecto de intervención.....	110

### **CONCLUSIONES**

### **BIBLIOGRAFÍA**

### **APÉNDICES**

### **ANEXOS**

## INTRODUCCIÓN

El cambio climático y el incremento de la temperatura global, que a su vez afectan los ciclos hidrológicos en el planeta, no son profecías, es una realidad documentada en más de un estudio científico de los efectos que se observan y se perciben hoy en día debido a las actividades humanas, que se continúa extendiendo y agudizando de no darle una solución.

Para la pedagogía la relevancia que tiene la Educación Ambiental, se debe a que responde a su naturaleza misma, a su origen, pues su forma de abordar el fenómeno educativo está intrínsecamente ligada a su objeto de estudio que implica al ser humano, la educación y la formación de los sujetos en un contexto histórico determinado, dependen en gran medida de procesos pedagógicos ligados a su realidad, por ello, el estudio y la enseñanza de la educación ambiental no están desligados de estos procesos que responden a una situación dada, como la crisis medio ambiental del planeta.

Los programas de ciencias naturales en la enseñanza primaria responden a un enfoque fundamental formativo, su propósito central es que los alumnos adquieran conocimientos, capacidades, actitudes y valores que se manifiesten en una relación responsable con el medio natural, en la comprensión del fundamento y las transformaciones del organismo humano y en el desarrollo de hábitos adecuados para la preservación del medio ambiente y el bienestar (SEP, 2011).

Conforme a este idea, el estudio de las Ciencias Naturales en este nivel no tiene la pretensión de educar al niño en el terreno científico de manera formal y disciplinaria, sino la de estimular su capacidad de observar y preguntar, así como de plantear explicaciones sencillas de lo que ocurre en su entorno para avanzar en este sentido, los contenidos son abordados a partir de situaciones familiares para los alumnos, de tal manera que cobren relevancia y su aprendizaje sea duradero. El nuevo enfoque en la enseñanza de las ciencias naturales propone un trabajo constructivo en un mundo contemporáneo cada vez con más altas exigencias de formación, participación social y resolución de problemas de orden práctico.

El incremento de la población en la localidad de Metepec y sus asentamientos en sectores no apropiados para ser habitados han generado en la

actualidad problemas en relación al manejo incorrecto de los desechos domésticos, poniendo en riesgo la calidad de vida de los ciudadanos y el deterioro del medio ambiente.

El proyecto la educación ambiental como transformación del cuidado del suelo se enfoca en la escuela primaria “Belisario Domínguez” en el grupo de tercer grado, ubicada en la localidad de Metepec, perteneciente al municipio de Atlixco, Puebla, sector que ha sido escogido para desarrollar la presente tesis debido a que es considerado uno de los lugares con más acumulación de basura doméstica. La basura es un tema social que no solo compete a las personas que están involucradas directamente con las consecuencias que genera el tratamiento inadecuado de los desechos, es un asunto que comprende a todos los seres humanos que producen algún tipo de desecho.

Estas iniciativas son motivadoras de presentar una propuesta para el problema de los residuos domésticos que son generados en grandes cantidades por la población que habita en la localidad de Metepec para esto se ha elaborado la presente tesis que se desarrolla en cinco capítulos:

Capítulo uno contextualización del problema: se da a conocer el tema sobre el contexto nacional e internacional de los acuerdos mundiales, la importancia y relación de educación ambiental en la educación básica, los antecedentes de la RIEB; el modelo educativo vigente, sus características generales, los campos formativos que la abordan en el nivel primaria; su conceptualización, los principales problemas ambientales, así como los tipos de diagnóstico y los resultados que se obtuvieron.

Capítulo dos teoría del problema: se presenta la fundamentación teórica del problema ambiental, así como también el tema de relevancia social que se encuentra en el acuerdo 592, la implementación en los alumnos de una conciencia ambiental en diferentes enfoques enfatizando en los procesos de enseñanza a través de la transversalidad, con prácticas pedagógicas de mediación.

Capítulo tres marco metodológico: sustentando los paradigmas de la investigación educativa profundizando en el crítico dialéctico o mejor conocido como socio-crítico, posteriormente en la investigación realizada; el tipo de

metodología utilizada que es la cualitativa, enfatizando en la Investigación Acción Participativa (IAP) que permite al investigador obtener información de manera personal, conversar, usar sus métodos y técnicas de recolección de datos y plantear una solución en base a lo observado, así como también detalla el contenido de la investigación sobre el medio ambiente, la generación de residuos sólidos, las consecuencias de un tratamiento inadecuado de los desechos.

Capítulo cuatro proyecto de intervención educativa: se diseña y redacta el proyecto de intervención, dando a conocer sus características del problema de los sujetos que lo sustentan; de acuerdo al plan y programa de estudio que sostienen dicha acción: perfil de egreso, campo formativo, competencias, didáctica de las asignaturas que lo conforman, así como la manera de aplicar la evaluación, tomando en cuenta lo que se pretende lograr en el proyecto.

Capítulo cinco. Resultados del proyecto de intervención: presenta los resultados del impacto obtenidos del proyecto de intervención, la construcción de una conciencia ambiental, el fortalecimiento de la participación social, la resolución del problema ambiental; de la misma manera se especifica la forma en que se impactó en la comunidad escolar, dando a conocer el balance general sobre las fortalezas y debilidades que se obtuvieron del proyecto y su evaluación.



---

---

# **CAPÍTULO**

# **1**

## **CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA**

Una de las preocupaciones más importantes de la actualidad, es la presencia de la basura y su manejo para mejorar la calidad de vida y el entorno natural. Los complicados problemas de la contaminación ambiental, se deben al crecimiento poblacional, al desarrollo industrial no amigable con el ambiente, al inadecuado manejo de desechos sólidos e infecciosos, a la evacuación de las aguas residuales, a las lluvias ácidas, el calentamiento global y la pérdida de la capa de ozono.

La cantidad de basura originada depende del número de habitantes, el estándar de vida, de las costumbres, el consumo y el grado de educación de los ciudadanos, México tiene el compromiso de elevar la calidad de la educación en todos los niveles académicos nacional, como premisa contemplada con mayor énfasis en el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica, hacer que el alumno detecte objetivamente la problemática ambiental y enseñarle los nuevos hábitos, los cambios de actitud, conceptuar su campo de estudio, la participación de la sociedad en diferentes épocas, el avance de la tecnología su realidad circundante y que el consumismo desmedido es generador de materiales que perjudican el medio ambiente.

### **1.1 Contexto internacional y nacional**

La educación al ser un tema de relevancia mundial ha sido abordada en distintos escenarios a nivel internacional con paneles de expertos en busca de alternativas viables para dar respuesta a las necesidades educativas actuales, el proceso de transformación más reciente dio partida en Jomtien, Tailandia en marzo de 1990 logrando conjuntarse organizaciones de alta influencia como el Fondo Internacional de Emergencias de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo” (PNUD), Fondo de Población de las Naciones Unidas (FNUAP), Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) (UNESCO) y el banco mundial dando como resultado La Declaración Mundial sobre la Educación para Todos y el Marco de Acción para Satisfacer las Necesidades Básicas de Aprendizaje.

Estos documentos representan, pues, un consenso mundial sobre una visión ampliada de la educación básica y constituyen un compromiso renovado para garantizar que las necesidades básicas de aprendizaje de todos, niños y niñas,

jóvenes y personas de edad adulta, se satisfacen realmente en todos los países. (Haddad W, 1990: 4)

Esta satisfacción de necesidades engloba que cada ciudadano pueda adquirir los conocimientos y habilidades necesarios para su óptimo desarrollo en la sociedad ya que se busca dotarlos de herramientas que mejoren su calidad de vida estableciendo que la educación primaria es el principal sistema para impartir esta educación básica, así mismo se constituye la universalidad de la educación donde se busca la eliminación de estereotipos en torno al sexo e igualdad de acceso a la educación a personas con discapacidad, el docente debe garantizar la adquisición en aprendizajes de los alumnos y que estos sean de calidad; junto con autoridades educativas se busca mejorar la evaluación a fin de dejar de lado prácticas tradicionales, así mismo se toma como adecuado que dentro de la práctica educativa se incluyan distintos medios de transmisión de la información como radio, televisión y bibliotecas.

En cuanto a políticas, se sugiere una unión de distintos subsectores en cada país para apoyar a la educación básica dando al docente un papel de relevancia, enmarca que cada organización gubernamental debe desarrollar políticas de apoyo y movilización de recursos culturales, económicos y sociales, así mismo prioriza la necesidad de establecer vínculos armoniosos entre naciones que apoyen el desarrollo de todos, este foro dio cabida a diversas reflexiones en cada país lo cual provoco grandes cambios en la visión educativa.

Posteriormente en 1996 la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y UNESCO, dos organizaciones dedicadas al desarrollo en la misma se unieron sus ideales al crear el documento, educación y conocimiento: eje de la transformación productiva con equidad, este fue inspirado por el atraso educacional y tecnológico que situaba a esta región del continente americano en desventaja internacional por lo que se propusieron dos objetivos: la formación de la ciudadanía moderna y la competitividad internacional

La estrategia propuesta supone que la reforma educativa y la generación y difusión del progreso técnico ayudan a vincular más estrechamente el desarrollo (crecimiento económico sostenido) con la democracia (participación ciudadana). La experiencia enseña que el crecimiento económico es básico para el ejercicio de la ciudadanía y, la participación ciudadana es importante para lograr un crecimiento económico sostenido. (UNESCO, 1996: 59)

Las acciones emprendidas para poder alcanzar lo propuesto son la priorización de la educación, la capacitación, la ciencia y la tecnología, abriendo la educación a los requerimientos de la sociedad garantizando sea de calidad y cobertura universal, se estableció la autonomía de las unidades educativas con el compromiso de definir formas de evaluación de los resultados para estimular una gestión fiable, se responsabiliza al estado de brindar acceso equitativo y eficiencia del sistema así como de asegurar profesionalización, protagonismo y un salario justo a la labor docente.

En el marco de calidad que se menciona por la CEPAL Y UNESCO, en el mismo año (1996) pero a nivel internacional el presidente de la comisión sobre la educación para el siglo XXI. Jacques Delors presenta el libro *La educación encierra un tesoro* respondiendo con orientaciones para atender a la diversidad nacional y mundial, realizando una propuesta que trasciende de la educación basada en transmisión de contenidos a una educación que tiene base en competencias para la vida, para ello se deben desarrollar los cuatro pilares siguientes

*Aprender a conocer*, es decir, adquirir los instrumentos de la comprensión; aprender a hacer, para poder influir sobre el propio entorno; aprender a vivir juntos, para participar y cooperar con los demás en todas las actividades humanas; por último, aprender a ser, un proceso fundamental que recoge elementos de los tres anteriores. Por supuesto, estas cuatro vías del saber convergen en una sola, ya que hay entre ellas múltiples puntos de contacto, coincidencia e intercambio. (Delors, J. 1996: 95).

Esta propuesta busca retroceder en la exclusión, pobreza, incompreensión, desigualdad y opresión resultante de las desventajas sociales, tecnológicas y económicas entre distintas naciones, lleva a la reorientación de las reformas educativas para poder elaborar nuevos planes y programas, así como políticas pedagógicas acorde a lo establecido por Delors.

En el año 2000 es efectuado en Dakar, Senegal el foro mundial sobre la educación, evento subsecuente del foro que tuvo lugar en Jomtien, Tailandia, donde de igual forma que 10 años atrás se concentraron los cinco organismos de relevancia internacional: UNICEF, PNUD, FNUAP, UNESCO y el Banco Mundial, sin embargo, en esta ocasión se les sumaban tres retos más: el acceso al internet, la pandemia del VIH/SIDA y la creciente desigualdad social derivada del factor económico.

En este foro ponderaron la participación de las escuelas para la transformación de la sociedad comenzando por la integración social mediante la educación bilingüe y en lengua materna, se establece a la educación primaria como un mínimo no un máximo, se prioriza la inclusión para los sectores más desfavorecidos así como se promueve la función educativa de los medios de comunicación convocando a incluirlos como medio de aprendizaje social, se difunde la salud pública y reproductiva en educación básica también se establecen convenios para abordar la nutrición, higiene y medio ambiente en las instituciones, sin dejar de lado que se redefinieron las figuras educativas colocando al docente como un facilitador del aprendizaje y no como un trasmisor.

Regresando al contexto latinoamericano, en el 2010 se publica el informe sobre tendencias sociales y educativas donde plantea las metas educativas para el año 2021, las cuales retoman varios conceptos que se han abordado en este recorrido histórico pero adecuados a las necesidades en América Latina, estas 10 metas buscan que la sociedad se integre a las acciones educativas superando toda forma de discriminación, se aumente la oferta educativa en el nivel inicial dándole la relevancia pertinente, se universalice la primaria y se amplíe el acceso en secundaria, que en todos los niveles exista calidad educativa, también se busca brindar mayores oportunidades de crecimiento profesional para el docente, así como mejorar los sistemas evaluativos de la educación, sin dejar de lado la ampliación de los espacios de investigación científica y que el apoyo económico para la educación vaya en aumento.

Para alcanzar el tiempo establecido por este último informe de necesidades, es prioritario evaluar las acciones que se han realizado hasta el momento y el impacto de las mismas para realizar los ajustes pertinentes que lleven al cumplimiento de estas metas latinoamericanas, las cuales es importante mencionar que son derivadas de las necesidades educativas vislumbradas a nivel mundial desde hace tres décadas.

Con la declaratoria mundial sobre educación para todos en 1990, el panorama educativo internacional se ve envuelto en distintas movilizaciones lo que provocó que cada nación emprendiera acciones que favorecieran la mejora en el ámbito educacional.

Por su parte, el gobierno mexicano comenzó a realizar cambios significativos a partir de 1992 con la formulación del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica (ANMEB) donde concentraron esfuerzos el gobierno federal, los gobiernos estatales y el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE), con la finalidad de enfrentar retos como la ampliación de la cobertura en todos los niveles, la deficiente calidad de la educación básica, la excesiva carga burocrática, y la falta de valorización social de la función del docente; para su atención se implementaron “tres líneas fundamentales de estrategia para impartir una educación con cobertura suficiente y con calidad adecuada: la reorganización del sistema educativo, la reformulación de contenidos y materiales educativos, y la revaloración social de la función magisterial” (DOF, 1992)

Para efectos de la primera línea de acción se fortalece el federalismo buscando eliminar las ineficiencias burocráticas, se busca integrar a la sociedad y las instituciones dándole el énfasis necesario a la educación indígena y especial a fin de garantizar acceso a minorías, para la segunda línea de acción se emitieron planes emergentes para primaria y secundaria, en preescolar se hizo una reforma completa de manera inmediata, estos buscaron elevar la calidad de la educación priorizando a la lectura, escritura y matemáticas como herramientas de aprendizaje para la vida, en segundo lugar el ámbito social y natural destacado los aprendizajes relacionados con la salud, nutrición y medio ambiente así mismo la comprensión de principios éticos y actitudinales para la vida en sociedad; mientras que en la tercera línea de acción entre los beneficios más destacables para la revalorización de la profesión docente está el aumento salarial y la creación de carrera magisterial.

En el año 2002, se realizan adiciones al artículo tercero por las cuales se hace obligatoria la educación preescolar estableciendo como plazo máximo el ciclo escolar 2008-2009 para su total cumplimiento, así mismo se insta una comisión para iniciar un proceso de revisión y formulación del nuevo plan, programa y materiales de estudio para preescolar el cual se presenta formalmente en el año 2004, con este cambio en educación preescolar se dio paso a la revisión de planes y programas del resto de la educación básica dando como resultado que se formularan nuevos programas en primaria y secundaria en el año 2009 y 2006

respectivamente. (DOF, 2002: 2-3). Cabe destacar que con este decreto se da inicio a diversas consultas para iniciar un proceso que dé partida a la unificación estructural, curricular y laboral de los tres niveles que conforman la educación básica.

Con la llegada del gobierno elegido para el periodo 2007-2012 se continúa dando prioridad a la calidad de la educación por ello en el Plan Nacional de Desarrollo (PND), especificando su línea de acción en el Programa Sectorial de Educación (PSE) 2007-2012 donde se reconoce que para elevar la calidad educativa se debe garantizar el acceso a niños y niñas de comunidades marginadas buscando realizar acciones que cierren la brecha social y se favorezca la interculturalidad, la educación debe ser de carácter integral articulando el desarrollo de competencias, la apropiación de conocimientos y el fomento a los valores que conlleven a que en cada institución se brinde un trato igualitario, incluyente y democrático, así mismo se impulsa el desarrollo y la utilización de la tecnología de la información y la comunicación, (TIC'S) para ampliar sus competencias para la vida, otro aspecto relevante de este sexenio es que busca la corresponsabilidad entre actores sociales y educativos en torno a la gestión escolar donde se rindan cuentas de forma transparente, sumando a la rendición de resultados se ponen en marcha distintos mecanismos para evaluar a los actores y procesos con la finalidad de denotar deficiencias y corregirlas. (PSE, 2007: 13)

Como parte de las adhesiones realizadas en el 2002 al artículo tercero, en este sexenio se continuó atendiendo las demandas de articular la educación básica por lo que el 19 de agosto de 2011 se enunció el acuerdo 592 por el cual se establece la Articulación de la Educación Básica mismo que define la Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB), este representa un cambio importante en la educación mexicana, ya que se establece un plan de estudios para la educación básica que comprende preescolar, primaria y secundaria.

Transcurriendo al sexenio 2013-2018 en el PND se plantearon cinco metas “un México en Paz, un México Incluyente, un México con Educación de Calidad, un México Próspero y un México con Responsabilidad Global.” (DOF, 2013), en lo que compete a la educación se recalca la necesidad de brindar educación de calidad mismo concepto que se viene vislumbrando desde 1992, el gobierno modifica el

artículo tercero y establece que la educación debe ser pública, laica, gratuita y de calidad, así mismo en el PSE 2013-2018 se establece como objetivo asegurar mayor cobertura, inclusión y equidad educativa, así como promover el arte, la cultura y la educación física para incentivar la educación integral, sin dejar de lado que se busca impulsar la educación científica y tecnológica.

A las transiciones presentadas en este sexenio se le adiciona, específicamente el 26 de febrero de 2013, la formulación de la Reforma Constitucional en materia educativa y las leyes reglamentarias que la concretan son: Ley General del Servicio Profesional Docente (LGSPD), ley del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) y el Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley General de Educación, dando paso a un sinnúmero de movilizaciones en el ámbito educativo, entre ellas la evaluación para el ingreso, permanencia y promoción en las distintas funciones que componen al sistema educativo.

Otro cambio es la implementación del modelo educativo para la educación obligatoria 2016, el cual se compone de tres documentos rectores: la carta sobre los fines de la educación en el siglo XXI donde se plasma qué mexicanos y qué mexicanas se busca formar, el modelo educativo 2016 expresa a través de cinco ejes cómo alcanzar el máximo aprendizaje de niños, niñas y jóvenes en coherencia con los fines de la educación, el último documento es la propuesta curricular para la educación obligatoria 2016 en el cual se hace el planteamiento curricular de la educación básica y sus contenidos educativos, la intención es formar estudiantes integrales que logren los aprendizajes que necesitan para desarrollar con éxito sus proyectos de vida en un mundo globalizado (SEP, 2013).

Comenzando el sexenio actual (2019) se deroga la LGSPD y la ley del INNE, así mismo se reforma el artículo tercero constitucional donde se plantea que “corresponde al Estado la rectoría de la educación, la impartida por éste, además de obligatoria, será universal, inclusiva, pública, gratuita y laica” (DOF, 2019) en concordancia a esta reforma se inicia un ciclo escolar donde se comienza la capacitación docente acorde a las nuevas formulaciones por lo que se implementa el taller Construir la Nueva Escuela Mexicana (NEM) donde se destaca que dentro



del marco de la obligatoriedad los niveles inicial, preescolar, primaria, secundaria y media superior son apremiantes para la adecuada formación de cada individuo.

Mientras que a mediano plazo se prevé la reformulación de planes y programas con perspectiva de género y enfoque en los derechos humanos, la educación se plantea integral ya que se busca desarrollen sus capacidades cognitivas, socioemocionales y físicas, se da un lugar relevante al desarrollo de las ciencias, el avance tecnológico y la innovación, así mismo las artes y el deporte se colocan como campos de relevancia curricular debido a la necesidad de una formación integral, otro punto relevante es que se busca fortalecer la convivencia familiar a través de la organización del calendario escolar y la reflexión cívica, también se instauran los Comités Escolares de Administración Participativa (CEAP). (SEP, 2019)

En la actualidad la sociedad mexicana se está enfrentando a diversos cambios en busca de mejorar el servicio educativo que se les brinda a las y los NNA mexicanos se denota en este breve recorrido histórico cómo cada sexenio ha buscado impulsar acciones para enfrentar los retos que se presentan.

Por el impacto que represento la reforma emitida en el sexenio 2013-2018 y dado que aún no se terminan de formular los lineamientos específicos del sexenio vigente, las características del modelo educativo 2016, que vislumbra uno de los mayores cambios en el ámbito educativo nacional de la época actual.

Con la reforma educativa iniciada en el año 2013 que lleva la formulación de la Ley General del Servicio Profesional Docente (LGSPD), la ley del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) y el decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley General de Educación se dio lugar a una amplia transformación en busca de una educación acorde a las necesidades de la sociedad, como parte de los cambios emprendidos se abrieron foros, consultas regionales y diversas reuniones con autoridades educativas a nivel nacional para analizar la conformación del nuevo modelo educativo.

Después de un arduo proceso de estructuración, en el 2016 se presentaron tres documentos que representaron el planteamiento para la actualización del

modelo educativo: la carta sobre los fines de la educación en siglo XXI, el modelo educativo para la educación obligatoria y la propuesta curricular para la educación obligatoria 2016; en este texto se centrará la mirada en el modelo educativo, el cual se diseñó contemplando la diversidad de escenarios formativos que se encuentran dentro de la república mexicana considerando la perspectiva de género y equidad en sus contenidos, mismos que están articulados lógicamente entre todos los niveles que comprenden a la educación básica y la media superior.

El modelo educativo para la educación obligatoria se encuentra organizado en cinco grandes ejes: 1.planteamiento curricular, 2. La escuela al centro educativo, 3. Formación y desarrollo profesional, 4. Inclusión y equidad, 5. Gobernanza del sistema educativo.

El cambio consiste en una nueva conjugación de los componentes del sistema educativo. El Modelo Educativo está concebido para que estos componentes se organicen de manera que hagan posible la realización de un planteamiento pedagógico apropiado para lograr los aprendizajes del siglo XXI. (SEP, 2017: 189).

Esta nueva organización concibe un nuevo enfoque humanista, es decir, la educación que se busca impartir debe tomar en cuenta a cada alumno como un ser integral no como un repositorio de contenidos por ende el docente debe priorizar distintos elementos para poder impactar en el aspecto emocional, social y por su puesto cognitivo.

Para el logro de los fines de la educación es necesario establecer “rasgos deseables” que se traduzcan a metas de aprendizaje al término de la educación básica, estas se encuentran expresadas en 10 enunciados acordes a los fines de la educación: 1. Se comunica con confianza y eficacia, 2. Desarrolla el pensamiento crítico y resuelve problemas con creatividad, 3. Tiene iniciativa y favorece la colaboración, 4. Muestra responsabilidad por su cuerpo y por el ambiente, 5. Posee autoconocimiento y regula sus emociones, 6. Sabe acerca de los fenómenos del mundo natural y social, 7. Percibe la belleza, el arte y la cultura, 8. Cultiva su formación ética y respeta la legalidad, 9. Asume su identidad y favorece la interculturalidad y 10. Emplea habilidades digitales de manera pertinente (SEP, 2016: 38-39).

En esta transición se propone un modelo educativo a través de competencias, reformándose en 2004 donde se incorpora el primer nivel de educación básica preescolar, posteriormente en 2006 se suma la educación secundaria, por último en 2009 se consolida el trabajo con educación primaria, proponiendo en 2011 un modelo que pretende por primera vez articular a los tres niveles por medio del perfil de egreso.

## **1.2 El modelo educativo vigente**

El modelo educativo 2017 engloba todas las propuestas de reforma previas y puntualiza nuevas estrategias de acción para contribuir a formar ciudadanos libres, responsables e informados, para vivir en plenitud en el siglo XXI, dicha propuesta está organizada en tres componentes curriculares para la educación básica, 3 campos de formación académica, 3 áreas de desarrollo personal y social y 5 ámbitos de autonomía curricular, conformados cada uno de estos por aprendizajes esperados y claves para la educación integral.

El principal objetivo de la reforma educativa es que la educación pública, básica y media superior, además de ser laica y gratuita, sea de calidad, con equidad e incluyente. Esto significa que el Estado ha de garantizar el acceso a la escuela a todos los niños y jóvenes, y asegurar que la educación que reciban les proporcione aprendizajes y conocimientos significativos, relevantes y útiles para la vida, independientemente de su entorno socioeconómico origen étnico o género. (PEP, 2017: 23)

Ante las demandas sociales y las nuevas generaciones del siglo XXI, se lleva a cabo la reforma, adición y derogación al artículo tercero constitucional, estipulado en el acuerdo 15/05/19, el cual indica que toda persona tiene derecho a la educación, misma que será impartida por el estado con miras a ser universal e inclusiva (como aspectos complementarios), la educación inicial, preescolar, primaria y secundaria, conforman la educación básica; esta y la media superior serán obligatorias; se incorporan también los principios de integralidad, equidad y excelencia como principios básicos en la educación; sistema para la carrera de las maestras y los maestros, creación de más universidades públicas, Becas para el Bienestar Benito Juárez, propone dar seguimiento a los procesos de planeación y programación, así como su implementación con la participación de las unidades administrativas.

Del análisis a la reforma integral de educación básica (RIEB) y la reforma al artículo tercero, emerge la Nueva Escuela Mexicana en agosto de 2019, la cual está integrada por las bases normativas rectoras, las mexicanas y los mexicanos que queremos formar, ejercicios de activación física, suma minutos, pausas activas escolares, fortalecimiento de la convivencia familiar y la reflexión cívica, comités escolares de administración participativa (CEAP).

Con sustento en el artículo tercero donde se prioriza, entre otros acuerdos, que la educación inicial es un derecho de la niñez y será responsabilidad del Estado concientizar sobre su importancia, de igual manera el artículo 31 destaca que las familias deben ser responsables de sus hijos, hijas y pupilos menores de 18 años, para asistir a las escuelas a recibir educación obligatoria, así como participar en su proceso educativo, velando siempre por su bienestar y desarrollo, como complementario se incluye al artículo 73 el cual determina que se debe establecer el sistema para la carrera de los maestros y maestras; los principales objetivos de ésta propuesta de acción son una formación integral de las niñas, niños, adolescentes y jóvenes, que les permita influir positivamente en la sociedad, por medio de la diversidad cultural, responsabilidad ciudadana y participación activa en la transformación de la sociedad.

El principal objetivo es fomentar en los alumnos un profundo amor por la patria, desarrollar su capacidad de innovación y transformación, así como el pensamiento crítico de los mismos, encaminado a favorecer la capacidad para resolver problemas con el dominio del conocimiento, destacando a la creatividad como principio que los llevará a construir su desarrollo integral, con todos estos elementos sociedad, familias y maestros, alcanzara la excelencia en la educación, con base en las demandas de nuestras nuevas generaciones del siglo XXI.

Sin embargo, uno de los aspectos más destacables del nuevo modelo educativo es la articulación de la educación básica que se expresa lógicamente dividida en 7 ámbitos: lenguaje y comunicación, pensamiento matemático, exploración y comprensión del mundo natural y social, pensamiento crítico y soluciones de problemas, habilidades socioemocionales y proyecto de vida, colaboración y trabajo en equipo así como convivencia y ciudadanía, cada nivel

educativo abona ciertos aprendizajes que conllevan a su vez al logro del perfil de egreso de la educación básica, esta articulación plasma de manera explícita lo que le corresponde a cada nivel educativo desde preescolar hasta nivel media superior, evitando así disputas que generen vacíos en el aprendizaje de los estudiantes.

La nueva escuela mexicana, busca la equidad, la excelencia y la mejora continua en la educación, para lo cual colocará al centro de la acción pública el máximo logro de aprendizaje de las niñas, niños, adolescentes y jóvenes. Tendrá como objetivos el desarrollo humano integral del educando, reorientar el Sistema Educativo Nacional, incidir en la cultura educativa mediante la corresponsabilidad e impulsar transformaciones sociales dentro de la escuela y en la comunidad. Se fomentará en las personas una educación basada en: I. La identidad, el sentido de pertenencia y el respeto desde la interculturalidad, para considerarse como parte de una nación pluricultural y plurilingüe con una historia que cimienta perspectivas del futuro, que promueva la convivencia armónica entre personas y comunidades para el respeto y reconocimiento de sus diferencias y derechos, en un marco de inclusión social.

Para el cumplimiento de los fines y criterios de la educación la Secretaría promovió el Acuerdo Educativo Nacional que considero las siguientes acciones: Concebir a la escuela como un centro de aprendizaje comunitario en el que se construyen y convergen saberes, se intercambian valores, normas, culturas y formas de convivencia en la comunidad y en la Nación. Reconocer a las niñas, niños, adolescentes, jóvenes y adultos como sujetos de la educación, prioridad del Sistema Educativo Nacional y destinatarios finales de las acciones del Estado en la materia. Revalorizar a las maestras y los maestros como agentes fundamentales del proceso educativo, profesionales de la formación y del aprendizaje con una amplia visión pedagógica. Dimensionar la prioridad de los planes y programas de estudio en la orientación integral del educando y la necesidad de reflejar los contextos locales y regionales. Promover la participación de pueblos y comunidades indígenas en la construcción de los modelos educativos para reconocer la composición pluricultural de la Nación.

La orientación integral en la nueva escuela mexicana comprende la formación para la vida de los educandos, así como los contenidos de los planes y programas de estudio, la vinculación de la escuela con la comunidad y la adecuada

formación de las maestras y maestros en los procesos de enseñanza aprendizaje, acorde con este criterio.

La educación ambiental atañe a toda la sociedad, debe tener un enfoque amplio, para potenciar un pensamiento crítico e innovador, que sea capaz de formar una opinión acerca de los problemas socio-ambientales. Con la educación ambiental se pretende fomentar el compromiso de contribuir al cambio social, cultural y económico, a partir del desarrollo de valores, actitudes y habilidades que permitan a toda persona formarse criterios propios, asumir su responsabilidad y desempeñar un papel constructivo (González Gaudiano, 2003).

Una educación ambiental alternativa necesita de una serie de técnicas, métodos, nuevos enfoques teóricos y prácticos, para enfrentar la problemática desde una visión holística de la realidad (ambiente), que permita ver la interconexión de sus dimensiones: culturales, políticas, económicas, sociales, espirituales, legales, éticas y naturales que vive la humanidad, y así contribuir al mejoramiento y desarrollo de la calidad de vida, la recuperación, la conservación y la protección del ambiente. Al final, la educación ambiental debe proponer una alternativa real o soluciones de desarrollo sustentable económica y ecológicamente, justa, mediante cambios estructurales que conlleven a una sociedad acorde con el desarrollo y las necesidades de la humanidad, según sus actuales conocimientos (Guzmán, 2003). La educación ambiental crítica estimula la formación de sociedades socialmente justas y ecológicamente sustentables.

A través de los años el gobierno se ha preocupado por el medio ambiente, y se implementó la asignatura de Ciencias Naturales en la Educación Básica, en ella, se involucró el tema del cuidado del medio ambiente, se trabajan experimentos, prevenciones de cuidar el agua, conocer los efectos que causan los descuidos del hombre como en la contaminación, el cuidado de los bosques, saber cómo se debe evitar que los recursos naturales se vayan contaminando y ya no se puedan aprovechar en un futuro. En este campo se observa que los niños no valoran lo importante que es cuidar el medio ambiente, como el no tirar basura en el suelo, se encuentra basura por las calles que provoca mal aspecto.

El estudio de las ciencias naturales en la escuela primaria puede encausar la curiosidad en torno a la naturaleza y ayudar a los niños a desarrollar y poner en

práctica, de manera sistemática, múltiples capacidades y hábitos: formular preguntas interesantes e imaginativas, observar con precisión creciente, realizar experimentos sencillos que les permitan formular conceptos propios, elaborar explicaciones fundamentadas entre otras. Al estudiar ciencias naturales también se presentan oportunidades para el desarrollo de actividades y valores como la responsabilidad en la promoción de la salud, prevención de enfermedades y accidentes, la colaboración de tareas colectivas, el respeto a los demás, la indagación y sobre todo un pensamiento crítico y reflexivo.

El nuevo enfoque en la enseñanza de las ciencias naturales propone un trabajo constructivo en un mundo contemporáneo cada vez con más altas exigencias de formación, participación social y resolución de problemas de orden práctico. Por lo que en este contexto es necesario ofrecer una educación que contribuya al desarrollo de competencias para mejorar la manera de vivir en una sociedad más compleja.

### **1.3 Bosquejo histórico de la educación ambiental**

Desde años atrás la investigación histórica confirma evidencias de un conocimiento ecológico por parte de las civilizaciones del pasado, aunque muchas de ellas han tenido un carácter vandálico, ya que, con escasos medios tecnológicos, producían grandes deterioros ambientales (sobrepastoreo o fuegos forestales). A fines del siglo XVIII se inicia el gran debate sobre la población mundial, con la obra de Thomas R. Malthus “Ensayo sobre el principio de la población” (1798), quien recomendaba la necesidad del control de la natalidad contra la progresión demográfica que amenazaba, según su criterio, la supervivencia de la humanidad.

En el siglo XIX, la polémica entre deterministas y evolucionistas enfrentó a hombres como Cuvier, Owen y Agassiz con los nuevos “transformistas” como Spencer, Lamarck, Haeckel y Darwin.<sup>1</sup> La polémica fue muy fecunda, porque exigió a los transformistas que multiplicaran sus observaciones para justificar las nuevas teorías del evolucionismo. Darwin, con sus meticulosos estudios, hizo un auténtico trabajo ecológico.

Dentro del evolucionismo del siglo XIX, el biólogo E. Haeckel (1834-1919: 36), considerado el padre de la Ecología, fue quien propuso un neologismo creando el término Oekologie (1866) para significar “el conjunto de conocimientos referentes a la economía de la naturaleza, la investigación de todas las relaciones de los seres vivos con su medio inorgánico y orgánico”. Pero el inicio de la Ecología como nueva ciencia surge como fruto de los trabajos interdisciplinarios de la segunda mitad del siglo XIX, por la labor en equipo de los científicos en un momento de gran riqueza creativa.

A finales del siglo XIX, la Ecología se desarrolló por la convergencia de otras ciencias interesadas en la problemática de los seres vivos y su entorno. Definida como “la nueva ciencia”, progresó gracias a la acumulación de estudios y experimentos y a la búsqueda de un nuevo vocabulario. Las primeras publicaciones de Ecología general, en la década de 1950, fueron posteriores a la publicación del primer glosario ecológico de J. R. Carpenter, en 1938.

En la década de 1950 queda establecido que la Ecología es una ciencia diferenciada dentro de la Biología. G. L. Clarke la definió como “el estudio de la fisiología externa de los organismos, los cuales necesitan un continuo aporte de energía y de materia para poder conservar la vida. En el siglo XX, el deseo de salvaguardar los espacios naturales y sus especies estimuló la creación de organizaciones para proteger la naturaleza. El suizo Paul Sarazin convocó una primera Conferencia Internacional (Berna, 1913), dando comienzo a lo que más tarde sería la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de sus Recursos (UICN).

El impacto tecnológico sobre el ambiente establece las bases para el desarrollo de la Ecología política eliminar sus propios residuos. En respuesta a la preocupación poblacional, durante la década de 1960, se crearon organizaciones en favor del medio ambiente, dando origen al “ecologismo”, entendido como una actitud militante en favor del entorno, continuamente agredido por la civilización industrial. Esta corriente tiene por objetivo sensibilizar a la opinión pública acerca de las leyes de la ecología que condicionan la propia supervivencia de la humanidad. Las campañas antinucleares llevadas a cabo por ecologistas abrieron el debate para replantear el modelo de civilización al que se aspira.



El primer gran debate ecológico a nivel internacional fue la Conferencia Internacional sobre la Utilización Racional y la Conservación de los Recursos de la Biosfera, celebrada en París en 1968, organizada por la UNESCO en colaboración con otros organismos. Dicha conferencia populariza la imagen de la Tierra concebida como una nave espacial de 3.500 millones de pasajeros con recursos limitados que deben ser racionalmente utilizados si se quiere asegurar la supervivencia de la humanidad, imagen revolucionaria en un contexto “desarrollista” que ignora el grave problema del agotamiento de los recursos naturales y acepta como mal menor necesario la contaminación del desarrollo industrial.

Uno de los frutos de la Conferencia de la Biosfera que se inició en 1971 fue la propuesta de organizar un programa ecológico interdisciplinar, aprobado por la UNESCO en 1970 bajo el título de “Hombre y Biosfera”, conocido como Programa MAB. Se incluyen en él cuatro fases de estudio y trece proyectos científicos. Las fases de estudio son las siguientes: Análisis de los sistemas ecológicos. Influencia del hombre sobre el medio ambiente y del medio ambiente sobre el hombre. Nivel de integración en el espacio. Previsión de las acciones a emprender.

La Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano se celebró en Estocolmo en 1972 con la participación de 110 países. El mayor logro fue que todos los participantes aceptaran una visión ecológica del mundo, en la que se reconocían, entre otras cosas, los grandes trastornos del equilibrio ecológico de la biosfera; la destrucción, agotamiento de recursos insustituibles, las graves deficiencias, nocivas para la salud física, mental y social del hombre, en el medio por él creado, en que vive, trabaja la necesidad, de una amplia colaboración entre las naciones, la adopción de medidas por parte de las organizaciones internacionales, en interés de todos. La Declaración final incluyó cierto número de contrasentidos, al preconizar simultáneamente medidas de reducción de la contaminación ambiental e industrialización acelerada del Tercer Mundo.

Una conclusión clave surgió a partir de los países más pobres, bajo la tesis de que la peor de las contaminaciones es la pobreza. De esta manera, enraizaba el concepto sobre el “principio de la calidad de vida”. Consecuente con la Declaración final, la Asamblea General aprobó la creación de un programa

internacional que se denominó Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

El acelerado crecimiento de la población humana quien demanda comida, vestido y vivienda, trayendo con ello inevitables presiones sobre los recursos naturales que el planeta alberga, preocupaciones que han sido plasmadas en numerosos estudios, seminarios, conferencias, planes, programas y foros nacionales e internacionales (Seminario sobre Modelos de Utilización de los Recursos Naturales, Medio Ambiente y Estrategias de Desarrollo, 1974; Seminario Internacional de Educación Ambiental 1975; UNESCO 1980; Poder Ejecutivo Federal 1995; Vázquez 1998; OCDE 1998; OPS 2000, OCDE 2002, World Bank 2003).

Destacan posturas que asumen el origen de los problemas ambientales es fundamentalmente, de tipo social; posiciones desde las que se cuestiona el hecho de que regiones con tanta riqueza como Latinoamérica, estén siendo sometidas a estancamientos prolongados, es en parte debido a la ausencia de democracia, al crecimiento defectuoso de los estados débiles para formular políticas estables y de largo alcance, a estrategias económicas poco viables en el largo plazo, falta de equidad (concentración del ingreso, marginalidad, pobreza y relaciones de género, entre otros aspectos), rezago científico tecnológico y una relación sociedad naturaleza inconveniente para los fines de un desarrollo sostenido (PNUD: 1991).

Ante este panorama, ha surgido un creciente interés de los gobiernos por fomentar políticas públicas tendientes subsanar las deficiencias señaladas y entre otras medidas, fortalecer la educación ambiental como una de las estrategias de solución de los procesos de degradación (PNUD, 1991, Brañez 2000, World Bank, 2003).

La planeación prospectiva es un instrumento importante para hacer frente a este tipo de retos, de tal forma que el diseño y desarrollo de modelos de educación ambiental, puedan en un largo plazo, contribuir a la promoción de conductas ambientalmente responsables.

La mayoría de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores relacionados con la educación ambiental en la escuela primaria, están vinculados

entre sí, se concentran principalmente en categorías de análisis tales como recursos naturales (agua, aire y suelo), seres vivos (animales, plantas y ser humano), ecosistemas, contaminación, cambios, prevención de accidentes, comunidad y sociedad; esto indica que los contenidos educativos han sido organizados para promover en los niños conocimientos generales sobre los recursos naturales, los seres vivos y, desde una perspectiva ecológica, remarcar la importancia de la interacción del hombre con el medio, los cambios en los ecosistemas, seguido de la identificación de problemas ambientales, sus causas, soluciones en el hogar, la escuela y la comunidad. Pretenden también que los niños sean capaces de reconocer las semejanzas y diferencias naturales y culturales entre el campo y la comunidad.

Las principales actitudes promovidas están en relación con procesos de reflexión, responsabilidad, cuidado, valoración, reconocimiento, respeto, protección, preservación, participación en la mejora y uso racional de los recursos naturales, el entorno natural cultural, así como de colaboración, participación en la disminución, prevención de riesgos en el hogar, escuela y comunidad. Se refuerzan también actitudes de curiosidad, responsabilidad, reducción, reutilización y reciclaje para evitar la contaminación y, en general, de solidaridad, tolerancia, pensamiento crítico y disponibilidad para modificar opiniones y puntos de vista, cuando esto sea necesario.

En cuanto a los valores, como se indica en párrafos anteriores, detectar un énfasis particular puesto en el aprecio, respeto y valoración del ambiente natural y cultural, del uso racional, cuidado y preservación de los recursos, de la dignidad humana, libertad, justicia, igualdad, solidaridad, tolerancia, honestidad y apego a la verdad, valores que en ocasiones se sobreponen con las actitudes, éstos los hacen.

Las ciencias del medio ambiente estudian el mundo como un gran organismo viviente, como un sistema de interdependencias y complementariedades que une a la materia inerte con la vida animal y vegetal. El mundo natural y el humano aparecen, de esta manera, inevitablemente unidos e interdependientes. No existe evidencia de una relación jerárquica entre las distintas especies que lleve a la idea de un dominio necesario de unas sobre otras. El hombre mismo no es concebido, en ese contexto,

como la base del proceso evolutivo, sino como uno más de sus momentos (Oelschlaeger, 1995: 60).

La contaminación del aire en México y en el mundo es parte de una problemática más amplia, tiene que ver con el desarrollo de la sociedad industrial, con sus logros, pero también con sus fracasos y sus límites. Es resultado de la intervención humana en los ecosistemas y su modificación hasta constituirse como una realidad dependiente del quehacer y de las instituciones humanas, de la economía, de la cultura y de los arreglos políticos en los cuales se da la vida social. Medio ambiente y sociedad son dos aspectos en los que se sintetiza la relación hombre-naturaleza.

Un sistema de interdependencias y complementariedades que une a la materia inerte con la vida animal y vegetal. El mundo natural y el humano aparecen, de esta manera, inevitablemente unidos e interdependientes. No existe evidencia de una relación jerárquica entre las distintas especies que lleve a la idea de un dominio necesario de unas sobre otras. El hombre mismo no es concebido, en ese contexto, como la base del proceso evolutivo, sino como uno más de sus momentos.

En las últimas décadas los avances científicos y tecnológicos han cambiado la preocupación por el mundo natural como fuente de amenaza para la especie humana, haciendo aparecer, en cambio, una naturaleza asediada y amenazada por la acción del hombre. Es una época de riesgos manufacturados, de un racional y sistemático esfuerzo por someter a las fuerzas naturales al control y dominio del hombre. Este propósito llegó incluso a convertirse en el símbolo de la realización humana (Beck, 1998; Giddens, 1998: 133).

En los años sesenta, son años de ansiedad y efervescencia política y, en muchos aspectos, de corte generacional, de romanticismo y protesta, de reacción y rechazo ante los logros de la modernidad. La contaminación es entendida como un efecto colateral, no deseado, de la modernidad, parte del propio despliegue del ser moderno, particularmente del periodo global que se consolida a fines de la Segunda Guerra Mundial. En los años setenta, y al celebrarse la cumbre de Estocolmo, la ansiedad de la década anterior aparece ya como alarma y con sentido de urgencia; en este contexto los problemas del medio ambiente son percibidos

como conducentes a una crisis por la sobrevivencia, “la crisis ambiental aparece como símbolo reflejado en la sociedad industrial, no como momento pasajero sujeto a la manipulación de la voluntad planificadora, sino consustancial al manejo masivo, intensivo e ilimitado del capital natural por la tecnología moderna” (UAEM, 2001: 4).

La sociología ha sido pensada como una ciencia moderna (Habermas, 1985; Giddens, 1984; Beck, 1992). Personifica todas las principales características del periodo histórico moderno, todos los principios que hacen de la modernidad una forma particular de organización de la vida social, incluye los principios de democracia, libertad y libre albedrío, así como la fe en el pensamiento racional, en la ciencia, la tecnología, la industria y el progreso. La naturaleza, en este contexto, existe como algo para ser controlado, dominado y utilizado para la satisfacción de las necesidades y objetivos humanos.

De acuerdo con Hannigan (1997), una de las explicaciones de la no inclusión del medio ambiente como un objeto de reflexión analítica para la sociología, parte del hecho de que la mayoría de los sociólogos piensan que las sociedades humanas, a diferencia de las sociedades de otras especies, están exentas de principios y restricciones ecológicas. La sociología es incapaz de reflexionar en torno al medio ambiente, primero, porque no es una de las principales contradicciones de la sociedad burguesa y, segundo, porque se requieren cambios fundamentales en la sociedad moderna para que lo ambiental surja como un problema (Beck, 1995). En el siglo XIX aun cuando en todas las ciencias reinaba el modelo biológico y empezaba a tomar fuerza la iniciativa de algunos sociólogos por incluir a la naturaleza en el área, la mayoría de los sociólogos seguían encontrando justificaciones a la exclusión de la naturaleza en la sociología, sosteniendo que se estudiaba a la sociedad burguesa y esta dependía en esencia del trabajo, el hombre estaba separado y por encima de la naturaleza, muchas sociedades rurales trascendieron a sociedades urbanas dependiendo menos de la naturaleza en apariencia.

Se empezó a considerar y pensar en el daño ambiental dentro de la sociología por ser algo causado por las relaciones humanas con el medio ambiente fue cuando el daño era inicialmente urgente, aun así se veía solo como el intento de reparar un daño físico ambiental y no como el inicio de un cuidado para

prevención y mitigación, es decir, hace falta un cambio de conciencia respecto al tema ya que de ello dependerá su solución. Ahora han pasado muchos años y aún se sigue tratando de integrar ese tema en diferentes aspectos de la vida, por ejemplo el político, el social, el económico y el ideológico.

Las políticas y programas para combatir la contaminación en México adolecen de muchos problemas. Por ejemplo, no conciben la práctica de la intervención y planeación gubernamental en el contexto conflictual en el que tiene lugar. De esta manera, los programas suponen, muchas veces, la intervención gubernamental como algo que debería tener lugar únicamente en el ámbito de la ciencia y de las verdades invariables, no como algo que se lleva a cabo también en el campo de la ideología, de los valores y de la política (Lezama, 2000).

En la realidad, muchos de los hallazgos científicos que se han realizado no se traducen en acciones concretas por el peso de fuertes intereses económicos y políticos que impiden tomar decisiones más drásticas, tanto en el nivel de actores económicos como en el de ciudadanía. La posesión del conocimiento científico en cuanto a las causas y consecuencias de la contaminación constituyen una condición necesaria para su solución, pero no es suficiente. El segundo paso consiste en movilizar las fuerzas económicas, políticas y sociales que permitan tomar las decisiones adecuadas.

El deterioro ambiental sus impactos individuales y grupales se expresan como un hecho de conciencia, tiene que ver con la moral, se constituye como fenómeno político. Están profundamente enraizados en el ser social, son dependientes de la idea de bienestar y de calidad de vida que una sociedad elige para sí misma, por la que está dispuesta a plantear demandas. Son hechos de conciencia porque los problemas ambientales no se presentan espontáneamente, no surgen de la gravedad o de la magnitud que poseen. Se advierten como producto de la reflexión y cada vez más como consecuencia de su descubrimiento por parte de los expertos (Beck, 1992: 201).

Fenómenos como la destrucción de la capa de ozono, el calentamiento de la Tierra, el daño a la salud proveniente de los productos químicos que ingerimos con los alimentos o presentes en el aire que se respira, requieren de la certificación

y del reconocimiento de la autoridad científica para ser considerados como riesgosos por la opinión pública.

La primera Convención Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo (La Habana, Cuba, 1997), denominada “A 5 años de Río”, evaluar el cumplimiento internacional de la Agenda 21. Revalorizar los compromisos éticos y políticos que la comunidad internacional asumiera en Río, con las generaciones actuales y futuras, en función de un desarrollo sostenible.

En Johannesburgo (Sudáfrica, 2002), diez años después de la Cumbre de la Tierra, se establecieron vínculos entre el desarrollo socioeconómico y la protección del ambiente, con énfasis en el desarrollo humano. Las discusiones no fueron sólo entre funcionarios gubernamentales, sino entre representantes de la sociedad civil, y fue vista como la Primera Cumbre Multisectorial.

El desarrollo sostenible es el paradigma general de las Naciones Unidas. Este concepto de desarrollo sostenible fue descrito por el Informe de la Comisión Brundtland de 1987 como “el desarrollo que satisface las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades”. La sostenibilidad es un paradigma para pensar en un futuro en el cual las consideraciones ambientales, sociales y económicas se equilibran en la búsqueda del desarrollo y de una mejor calidad de vida. Estos tres ámbitos la sociedad, el medio ambiente y la economía están entrelazados. Por ejemplo, una sociedad próspera depende de un medio ambiente sano que provea de alimentos y recursos, agua potable y aire limpio a sus ciudadanos.

El paradigma de la sostenibilidad constituye un cambio importante desde el paradigma anterior del desarrollo económico con sus nefastas consecuencias sociales, ambientales, que hasta hace poco tiempo eran consideradas como inevitables y aceptables. Sin embargo, ahora se comprende que estos graves daños, amenazas al bienestar de las personas y del medio ambiente como consecuencia de la búsqueda del desarrollo económico, no tienen cabida dentro del paradigma de la sostenibilidad.

Todos los programas para el desarrollo sostenible deben considerar los tres ámbitos de la sostenibilidad, medio ambiente, sociedad y economía, así como

también una dimensión subyacente de la cultura. Puesto a que el desarrollo sostenible se adecúa a los contextos locales de estos tres ámbitos, adoptar formas muy variadas en todo el mundo. Los ideales y principios que constituyen la sostenibilidad incluyen conceptos amplios tales como equidad entre las generaciones, equidad de género, paz, tolerancia, reducción de la pobreza, preservación y restauración del medio ambiente, conservación de los recursos naturales y justicia social.

A lo largo de su historia, la ONU ha defendido los valores relacionados con la dignidad humana, las libertades fundamentales, los derechos humanos, la equidad y el cuidado del medio ambiente. El desarrollo sostenible lleva estos valores un paso adelante, ampliándolos más allá de la generación actual a las generaciones futuras. Desarrollo sostenible significa valorar la biodiversidad y la conservación, junto con la diversidad humana, la inclusión y la participación. En el ámbito económico, hay quienes defienden la satisfacción de las necesidades para todos, mientras que otros prefieren la igualdad de oportunidades económicas. Otro medio para transmitir los valores inherentes al paradigma de la sostenibilidad es la Carta de la Tierra, una declaración de principios éticos fundamentales para construir una sociedad mundial justa, sostenible y pacífica.

La crisis ambiental a la que nos enfrentamos hoy representa, además del colapso de los ciclos bioquímicos a nivel planetario, una crisis de conocimiento y de formas de conocimiento. Es una crisis civilizadora, ya que cuestiona los mitos del progreso indefinido y del crecimiento económico sin límites. En ese sentido afecta principalmente a la cultura occidental, incapaz de escapar a los valores del consumo y del hedonismo utilitarista y antropocéntrico (UNESCO: 21).

Esta crisis ambiental refleja una crisis del modelo de desarrollo imperante en el mundo moderno exacerbado por la avidez del capital, que culmina ejerciendo presiones sobre la naturaleza como fuente de recursos y depósito de desechos. Producto de la Globalización de la cultura del consumismo, se han aumentado las desigualdades sociales, se han arrasado culturas que no han compartido este criterio, se han aniquilado muchas economías locales y se han aumentado los problemas ambientales de dimensión planetaria.



La salud es uno de los aspectos más destacados que se ven afectados, directa o indirectamente, por los diferentes conflictos del medio ambiente que el hombre desencadena, acelera o potencia. En las complejas relaciones del medio ambiente y la salud, son protagonistas especiales las actividades sociales y económicas, que actúan como fuerzas motrices ejerciendo presiones en dichas relaciones.

Los problemas del medio ambiente no reconocen fronteras preestablecidas, son transfronterizos y afectan objetivamente intereses de todos los países. Las diferencias se establecen a partir de las características que cada región presenta. La contaminación es un problema generalizado en el planeta. Se define como “toda alteración en el equilibrio existente, genérica y globalmente, en el medio ambiente, en la composición, características y propiedades de cada uno de los sectores que lo integran, y de sus interacciones recíprocas, cualquiera sea la causa u origen de la misma y del sector afectado” (Catoggio, 1992).

Tal amplitud involucra agentes de diferente naturaleza físicos, químicos, biológicos y acciones que pueden producirse espontáneamente o ser provocadas por la actividad del hombre, en especial cuando se concentra en grandes comunidades que consumen recursos y transforman materias primas a través de procesos industriales.

Todos los agentes nocivos presentan ciertos comportamientos dentro de los ecosistemas. La dinámica o cinética de los contaminantes en el ambiente analiza su movilidad, interacciones y degradaciones en él. Habitualmente, una sustancia que ingresa al ambiente se dispersa en el medio e interactúa con los elementos propios de este, se distribuye hasta cierto grado y puede ser transferida a otros componentes ambientales. Otros conflictos globales conocidos relacionados con la contaminación son el efecto invernadero, el cambio climático y la lluvia ácida.

El desarrollo sustentable debe ser entendido como un proceso de mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida de las personas, fundado en un proceso económico con equidad social y desarrollo de medidas de conservación y protección del medio ambiente y de la población, de manera que se logren satisfacer las necesidades actuales sin comprometer a las generaciones futuras, las cuales merecen una mejor calidad de vida.

Lo que está en juego es la superación de los paradigmas de modernidad que han estado definiendo la orientación del proceso de desarrollo. Posiblemente, la modernidad emergente que se deberá plantear en el Tercer Milenio sea la modernidad de la sustentabilidad, donde el ser humano vuelva a ser parte de la naturaleza. Las cuestiones ambientales tienen carácter, concepción y enfoque múltiple, incluyendo el estatal, social, familiar, comunitario y personal. La protección del ambiente es una tarea del Estado, pero también es una responsabilidad de cada individuo.

Hoy en día existen cantidades de problemas ambientales que requieren de estrategias, instrumentos y herramientas de solución para combatirlos y tratar de minimizar la crisis ecológica que el mismo ser humano ha originado desde muchos años atrás, sin importarle las consecuencias para su futuro en el planeta. Es indispensable la educación ambiental porque busca generar conocimientos en toda la población sobre los elementos del medio ambiente y que el causante de esta crisis “el hombre”, tome conciencia del impacto que ha generado en su relación con su entorno natural, donde la educación es la única que puede lograr ese cambio de conducta por medio de conocimientos, actitudes y valores ecológicos con una participación de la humanidad bien informada para mejorar las condiciones y situaciones ambientales.

La educación ambiental brinda el conocimiento necesario para despertar esa conciencia ecológica que le permita a la humanidad identificarse con su problemática ambiental, buscando la integración y participación de todos los responsables en el deterioro del ambiente y fomenten actividades sobre la importancia de solucionar los problemas ambientales y cuidar el medio ambiente, lograr que el hombre sienta amor y respeto por su entorno que lo rodea, proporcionando un verdadero cambio en las comunidades en su responsabilidad en cuanto a la conservación y protección del ambiente en toda su dimensión social.

Consolidar la educación ambiental para la sustentabilidad como una política pública fundamentada en una legislación específica, y transversal a otros campos relacionados; en una institucionalidad sólida, tanto gubernamental como civil; y en recursos financieros significativos para la realización de programas y proyectos relevantes que tengan como fin la construcción de una cultura ambiental en el país.

Conformar una amplia oferta de formación ambiental que permita al país y a sus distintas regiones contar con docentes, educadores y promotores ambientales, y recursos humanos estratégicos y operativos, profesionalizados, capaces de responder a las demandas que en materia de EAS plantea la construcción de la sustentabilidad y de una ciudadanía crítica, propositiva y activa.

#### **1.4 Diagnóstico socioeducativo**

Evocando a la metodología cualitativa y el método IAP los cuales fueron elegidos para guiar a la presente investigación, se encuentra que ambos tienen como primera fase la elaboración de un diagnóstico, ya que en cualquier área de indagación es imprescindible conocer de manera precisa su objeto de estudio, analizando el concepto desde su origen etimológico se tiene que proviene del griego *diagnostikós* el cual se compone del prefijo *día* y *gnosis*, donde su fusión significa “conocer a través de” o “conocer por medio de”, lo que indica que su utilidad se deriva del conocimiento de ciertos aspectos relevantes obtenidos por medio de alguna herramienta determinada.

Dentro de la dinámica misma de la palabra diagnóstico, se reconoce que el estado actual del objeto o sujeto se frecuenta con el fin de intervenirlo y es allí donde aparece una palabra subsiguiente que refiere al pronóstico, esa mediación sugiere una intervención, sea esta pedagógica, económica, médica, arquitectónica, en donde se concentran aquellas acciones que proyecta la *mejora o sostenimiento* del estado actual del objeto o sujeto. (Cárdenas, C. et al, s/f)

Es importante destacar que el diagnóstico no solo busca conocer las características del objeto o sujeto de estudio sino que esta investigación se hace con una intencionalidad, la de intervenir en el medio a fin de modificar la situación actual, es decir, esta intervención posterior al diagnóstico busca mitigar las problemáticas encontradas en el mismo.

Particularmente en el ámbito social se tiene la distinción de que se busca conocer las necesidades y problemáticas de un contexto determinado (salón, escuela o comunidad) retomando que se hace con la intención de brindar una mejora en la calidad de vida de cada uno de los involucrados; dependiendo de las necesidades informativas del investigador se determina el tipo de diagnóstico que se busca implementar, Garbanzo G. & Vargas H. (2014).

En coincidencia con Pérez, N. (s/f) plantean los siguientes modelos de diagnóstico social: Diagnóstico psicopedagógico es un proceso que analiza la situación de un alumno en el contexto escolar, interpretando las relaciones interpersonales que sostiene con distintos actores que convergen en el mismo escenario y que pueden tener influencia en su desempeño escolar. Por su parte el diagnóstico comunitario se inclina al estudio de los aspectos físicos y culturales que brinden un panorama total de la comunidad, básicamente se trata de un análisis FODA que orienta a la solución de las problemáticas comunitarias.

Mientras que el diagnóstico institucional se centra en conocer el estilo escolar reconociendo la naturaleza de su funcionamiento, sus normas y reglas de operación, la modalidad de enseñanza-aprendizaje, la forma de encarar los problemas y las relaciones que establece con otras instituciones.

Otro modelo de diagnóstico social es el socioeducativo el cual es un proceso que busca conocer una comunidad en particular con la finalidad de detectar problemas que puedan ser abordados desde una intervención educativa, se caracteriza por ser un proceso organizado que obtiene información de fuentes y actores diversos previamente focalizados como relevantes dentro de la comunidad, siendo de vital importancia que los involucrados sean participantes activos dentro de este proceso que es por y para la mejora de la comunidad.

En el diagnóstico socioeducativo consiste que el conocimiento de la realidad va más allá de reconocer las características relevantes de una comunidad, se busca que mediante esta investigación se conozca la vida cotidiana es por ello que Pérez Aguilar, N. (S/f) plantea que se debe ejecutar un análisis fenomenológico lo que coloca al investigador fuera de la realidad, pese a que pueda ser parte de la comunidad, permitiéndole observar la totalidad de los fenómenos que ocurren en la vida cotidiana, a partir de la fragmentación de la realidad general para poder analizar cada pieza que la compone y de esa forma identificar todas las vertientes y problemáticas que enfrentan los sujetos pero también las fortalezas y medios con los que cuentan.

Se distinguen tres momentos del diagnóstico donde se obtienen datos de orden natural, cultural y social, en el primero momento se conceptualiza el problema desde una determinada perspectiva y en función de ello se seleccionan categorías conceptuales para explicar la problemática, en un segundo momento se define

espacial y temporalmente el área del diagnóstico, es cuando se muestran las causas, manifestaciones del problema, en el tercer momento se delimita la situación, caracterizando y analizando la acción de los actores en el momento en que se realiza el diagnóstico. (Pérez N. S/F. P. 9)

Tomando en cuenta el alto grado de complejidad que implica indagar dentro del ámbito social se plantea la posibilidad de encontrar nuevos hallazgos aun cuando se considere terminada la etapa de recolección de datos planteada desde la IAP, por tanto el proceso del diagnóstico no puede estar finalizado por completo, esta apertura brinda al investigador la oportunidad de continuar conociendo a la comunidad que está interviniendo para actuar con mayor precisión.

La información obtenida en el diagnóstico deriva en la programación de acciones concretas que determinan una línea de acción para mitigar las problemáticas detectadas, de ahí la importancia del diseño de los instrumentos para recabar datos ya que de ellos dependerá que se aborde una situación relevante y que se cuenten con los medios para su resolución, por tanto Espinoza y Zamora (2002) abordados por Garbanzo G. y Vargas H. (2014) consideran de vital importancia que en el diagnóstico resultante se respondan las interrogantes ¿qué? Que se va hacer, ¿cómo? Determinar las técnicas para obtener información, ¿dónde? fuentes de información, ¿quiénes? Responsables, ¿con qué? Recursos necesarios y ¿cuándo? Fijar plazos.

Para poder recabar esta información Pérez (s/f) toma en cuenta las técnicas descritas por Egg, E. (2003), quien considera adecuado emplear diversas técnicas e instrumentos para poder triangular la información y obtener un diagnóstico más certero, por lo que se propone: la observación participante la cual se apoya de un guion de observación, en esta técnica se establece interacción entre el investigador y los informantes de modo no intrusivo, otra técnica es la del recurso de documentación que comprende la consulta de información escrita que aporte datos relevantes, esta se concentra en un ficha que evite perder de vista el objetivo de la consulta.

Por otro lado está la entrevista que es un intercambio dinámico interpersonal y su guion puede ser estructurado, semiestructurado o libre según se requiera, otra técnica es el cuestionario, el cual ocupa como instrumento un formulario impreso que responden los involucrados de manera directa. Sumando a las aportaciones de

Pérez Aguilar y para los fines de esta investigación, se incluye el grupo focal que plantea Monje Álvarez, C.A. (2011), que es una modalidad de entrevista grupal que busca establecer un círculo de discusión del tema en cuestión.

Con aporte a la técnica el recurso de documentación se utiliza el instrumento denominado Cedula Única de Primaria donde se describe que dentro de la comunidad de Metepec, Atlixco, Puebla, está ubicada en la parte baja del volcán Popocatepetl a orillas de la carretera federal Atlixco, esta congregación se compone de una pequeña calle principal la cual cuenta con pavimento y 4 veredas sin pavimentación, los establecimientos comerciales y de empleo que existen en la congregación son pequeñas tiendas de abarrotes y productos de limpieza a granel, un taller de terminado textil, un estableciendo de zumba, hay un centro vacacional que antes fue una industria textil, así mismo de manera pública existe una casa de salud, un preescolar, una primaria, y una secundaria, cabe destacar que no existen medios de entretenimiento/ocio o unidades deportivas, siendo necesario que los habitantes se trasladan a otras localidades para acceder a servicios de entretenimiento, un dato importante es que la mayoría de los alumnos que asisten a la primaria son de lugares alejados de la comunidad y de pueblos vecinos como de San Baltazar y San Pedro, donde se hacen media hora hasta una hora de camino, son pocos los niños que usan el transporte público.

Algunas de las casas ubicadas en este lugar cuentan con drenaje y tiene agua potable entubada pero es importante destacar que buena parte de los hogares solo cuenta con una llave en su inmueble por lo que es necesario acumular el agua en tanques o tambos, otra característica particular es que debido a que la congregación se ubica a mitad de un cerro el flujo de agua no es por caída natural, por lo que depende de una bomba que surte y raciona el agua de manera semanal siendo frecuente el corte del suministro para algunos hogares por falta de pago, otros de los servicios con los que cuenta son las líneas telefónicas y de internet en algunas casas, así como señal de antena televisiva en prácticamente todos los hogares.

Por su parte las tradiciones y costumbres están fielmente marcadas en la comunidad principalmente las referentes a la religión católica, como lo son el día de muertos, semana santa, celebraciones decembrinas que comprenden desde posadas, navidad, año nuevo y día de reyes, festividades relacionadas a distintos

santos y vírgenes que son de gran relevancia para algunas familias ya que acuden a las llamadas antorchas o recorridos, la mayoría de estos eventos causan ausencia en trabajos y escuelas, ya que tienen gran respeto por las fechas de las celebraciones ya mencionadas, cabe señalar que todas estas festividades unen a la mayor parte de la comunidad pero segrega a una minoría que son testigos de Jehová.

Se destaca que las familias de la congregación se caracterizan por ser extendidas o nucleares, siendo un dato relevante que tienen lazos familiares gran parte de los habitantes, sin embargo sus disputas personales han provocado una división principal de tres núcleos ya que son descendientes de tres líneas de familia; las actividades productivas que desarrollan los habitantes, en el caso de mujeres la mayoría se caracteriza por dedicarse al hogar sin embargo algunas de ellas a la par realizan actividades económicas principalmente de venta de alimentos, colaboración en comercios y en labores de aseo con particulares; los hombres son quienes trabajan jornadas completas ya sea como comerciantes, empleados o jornaleros, en cuanto a su nivel de estudios de los habitantes se encuentra que la tercera parte cursó primaria-secundaria, y la parte restante el nivel preparatoria, también se encuentra una minoría de personas con estudios universitarios, teniendo que de manera familiar perciben ingresos que oscilan entre los 750 pesos quincenales hasta los 2,500 pesos.

Como parte de la misma técnica documental pero haciendo uso directo de la ficha de recolección documental (apéndice A) se encontró al indagar en distintos medios, conocer las debilidades y fortalezas de la comunidad así como también el desempeño académico de la institución, se reflejan varios problemas sociales que afectan a la comunidad destacando principalmente la contaminación del suelo, es muy usual ver basura tirada por las calles principales.

A través de la guía de observación aplicada a la comunidad, (Apéndice B y C) su relación con los servicios públicos con los que tienen acceso, donde se encuentra que otro de los servicios imprescindibles con los que cuentan es el transporte de la basura, el cual está programado para recolectar desechos cada semana sin embargo no es puntual ni constante su servicio, por lo que algunos pobladores optan por la quema de basura en sus terrenos baldíos provocando contaminación del aire y del suelo, mencionan que las festividades es donde se

genera más basura en las calles por el uso excesivo de plástico, así como también no cuentan con cestos de basura clasificados sobre las calles para depositar los desechos de acuerdo a su descomposición.

En la entrevista al representante del sector de salud e inspector de la comunidad, (Apéndice D y E) destaca que se han dado casos de enfermedades provocados por la basura en consecuencias a la salud, debido que en temporadas de lluvia la basura tapa alcantarillas e interrumpe que fluya el agua y se queda estancada provocando que se produzca el dengue, es una enfermedad muy frecuente que se puede reducir manteniendo las calles limpias, colocando cestos de basura clasificados de acuerdo a su descomposición sobre las avenidas, de esa forma los ciudadanos evitara la extensa reproducción del dengue, al mismo tiempo evitando esta enfermedad que afecta a la mayoría de los habitantes sin importar su edad.

Un agente de relevancia dentro de las familias que se llevó a cabo en la entrevista a padres de familia, (Apéndice F) es que su conocimiento de los habitantes y sus hábitos de vida no es muy amplio en la clasificación de la basura debido a que la mayoría de las familias solo cuentan con un bote de basura donde depositan todos los desechos sin importar si es orgánica o inorgánica, no tienen la cultura de separar, reciclar, reducir para generar menos basura y no seguir dañando el medio ambiente. Está claro que la sociedad no le da la importancia a este problema social que afecta lentamente la salud y el futuro de sus descendientes, ya que desconocen cómo clasificar la basura y como es que cada uno de los desechos sólidos afectan la naturaleza, es algo preocupante ya que, se está viviendo las consecuencias por no preservar el ecosistema y no poner un granito de arena colaborando en clasificar la basura y llevar a cabo las medidas adecuadas para su cuidado.

Adentrando la mirada en la primaria “Belisario Domínguez” CCT 21DPR2283U el cual es el servicio educativo que se oferta dentro de la comunidad, la escuela es de organización de tiempo completo, con 23 docentes, un director, una maestra de computación, un maestro de educación física, dos intendentes, teniendo actualmente una matrícula de 963 alumnos, los grupos están integrados entre 30 y 35 alumnos, cuentan con edades que van desde los 6 a los 12 años conforme a su nivel de grado.



Por su parte la infraestructura con la que cuenta se compone de 26 aulas regulares, dos áreas de baños completos de hombres y mujeres, una sala de multiusos, siendo un dato relevante que la infraestructura es de la época colonial y por su tiempo que tiene, sufrió daños en el temblor del 2018 donde se edificó que en la escuela existe riesgo de derrumbe si pasa por otro acontecimiento igual, en cuanto al mobiliario, este se conforma por pizarrones, sillas, mesas adecuadas al tamaño de los niños, libreros, casilleros de madera, escritorios, 9 proyectores, 35 computadoras, y una impresora.

En el Programa Escolar de Mejora Continua (PEMC) construido en el ciclo escolar 2019-2020 se analiza la situación escolar en ocho ámbitos donde a nivel general se determinó que la problemática de la escuela es que los niños no alcanzan los aprendizajes de acuerdo a su grado educativo, esto relacionado con el índice de ausentismo y la falta de participación comunitaria, esta conclusión es derivada de las fortalezas y áreas de oportunidad de la institución en cada ámbito que comprende el PEMC, las cuales se enlistan a continuación.

Dentro del ámbito aprendizaje y asistencia de los alumnos se describe que en general comparten información mediante diversas formas orales, identifican su nombre, utilizan los números en situaciones variadas, presentan actitudes positivas al participar en experimentos, sus habilidades motrices básicas están desarrolladas y gustan del baile. Las dificultades a las que se enfrentan radican en la consolidación del lenguaje escrito de acuerdo a su edad sobre todo lo referente al conocimiento del uso de los textos y su comprensión, no siguen reglas en todos los espacios escolares y/o en la comunidad, su convivencia es cerrada a ciertos compañeros lo cual dificulta trabajar en equipos o pares, se observaron actitudes negativas ante situaciones retadoras, inseguridad al expresarse, así como inasistencias constantes.

En el ámbito practicas docentes y directivas se encuentran focalizados los alumnos con necesidades específicas de aprendizaje, se tiene como fortaleza que al planear se toma en cuenta sus intereses, se pone en el centro de la práctica el aprendizaje de los alumnos; pero hace falta establecer mecanismos para solicitar apoyo en la práctica docente así como dar la relevancia necesaria a todos los campos y áreas.

En formación docente se toman decisiones a partir de los resultados arrojados en los consejos técnicos escolares pero se requiere establecer mecanismos de aprendizaje dentro del consejo técnico para actualizar la práctica e intervención. En cuanto al ámbito avances de los planes y programas se sistematiza la práctica docente dando a conocer resultados de avance en las sesiones de CTE, pero se requiere conversar a nivel colectivo los problemas del abordaje de los programas.

Así mismo se encuentra el ámbito participación de la comunidad donde se ha establecido comunicación con agentes comunitarios como la encargada de casa de salud así mismo se destaca que los padres de familia se involucran en las actividades del plantel con buena disposición, sin embargo se requiere establecer acciones conjuntas con distintos actores comunitarios o actores externos para fortalecer la participación de la escuela en la comunidad comenzando con el conocimiento de aspectos relevantes de la vida comunitaria.

Para ampliar la perspectiva escolar se entrevistó a la maestra responsable de este centro de trabajo durante el ciclo escolar 2020-2021, observación de campo (Apéndice G) quien externa que la mayor problemática de esta institución es la basura derivado principalmente de la falta de interés de los alumnos, de no colocar la basura correctamente en su lugar, de desechar los residuos sólidos sobre los patios sin tomar conciencia del daño que causan al hacerlo, así como también no hay suficientes cestos de basura distribuidos sobre toda la escuela, que es un factor importante para que los alumnos tengan donde depositarla.

Crear el hábito haciendo conciencia en los alumnos para despertar su interés en cuidar el medio ambiente llevando acabo las medidas adecuadas, y siendo transmisores de esta cultura con quienes los rodean para ser más los involucrados con el cuidado ambiental. Es preocupante que los alumnos tomen este tipo de actitudes de que cada vez que consumen algún producto con envoltura lo desechen en el suelo y sean generadores de más basura, ellos son la generación de la sociedad futura quienes les toca educar a los más pequeños generando el amor por ser colaboradores en preservar el planeta y valorar lo que la naturaleza brinda como al mismo tiempo disfrutar de ella.

Adentrando la mirada al grupo de tercer grado grupo "A", integrado por 30 alumnos, 19 mujeres, 11 hombres, se caracterizan por ser participativos tanto de

manera oral como en las actividades físicas, son muy individualistas por lo que se les dificulta el trabajo en equipo, en tanto en el lenguaje escrito expresan temores al plasmar sus grafías por las concepciones que les han inculcado sobre este medio de expresión pese a ello identifican su nombre y comparan de manera sonora con otras palabras, se denota que el copiado de letras ha prevalecido en su formación y comienzan a adquirir la lectura de forma fluida, en cuanto a pensamiento matemático muestran fortaleza en el conteo oral y en las estrategias que emplean para el conteo, mientras que la ubicación espacial y temporal está en proceso de formación por lo que cuentan con elementos básicos acordes a sus edades.

Es un grupo que denota curiosidad por diversos fenómenos tanto sociales como naturales, sus destrezas motrices gruesas son amplias y en su mayoría adecuadas a su edad sin embargo parte importante del grupo presenta falta de maduración de la motricidad fina, en cuanto al aspecto emocional denotan necesidad de autonomía, cooperación grupal, cuidado personal y manejo adecuado de sus emociones, sin embargo es destacarse su apreciación por el arte sobre todo la referente a sus costumbres locales, la danza y la pintura son elementos artísticos que agradan y sirven para expresar y regular su emociones, tomando en cuenta que el estilo de aprendizaje que más prevalece en el grupo es el kinestésico y en cuanto al ritmo de aprendizaje dominante es el moderado. Como se denota la atención al grupo es amplio para atender, debido a las necesidades que tiene según su edad, sin embargo se aprovechan las fortalezas para el aprendizaje entre pares.

Con la finalidad de obtener una mirada específica de la cotidianidad dentro del grupo se aplicó una entrevista a los alumnos (apéndice H, I) da a conocer que de manera diaria los niños llegan al aula en la hora de entrada con productos comestibles como yogurt, galletas, leches del DIF o comerciales, jugos, como desayuno, así como en la hora del recreo donde se observa que al terminar de consumir los productos la envoltura termina esparcida en todo el salón a causa de que no tienen el hábito de depositar la basura en su lugar, la mayoría de los alumnos desconocen la clasificación de la basura y al mismo tiempo el daño que causa, también no llevan a cabo el reciclaje para reutilizarlos nuevamente, son consumidores de generar más desechos sólidos por no clasificar la basura y tener la cultura de depositar la basura en los cesto de acuerdo a su descomposición.

Por lo que examinando la viabilidad de implementar acciones desde un intervención educativa y la necesidad prioritaria de la comunidad se determina que el problema de la basura doméstica, se puede abordar debido a que se deriva de situaciones internas a la comunidad y se puede implementar acciones para mitigar esta problemática, para generar los hábitos se puede abordar de manera directa ya que se origina de situaciones en común, mediante el método de la IAP se busca la unidad de los participantes así que de manera indirecta se estará atendiendo esta área.

El mal manejo de residuos es una situación que prevalece en toda la comunidad, es un problema con mayor relevancia y viabilidad de abordaje en la congregación que radica en la falta de medidas cotidianas que prevengan la adquisición del cuidado del medio ambiente y trasmisores en las diversas áreas donde se desarrollen la preservación del mismo, es por ello que se plantea la pregunta: ¿Cómo favorecer el manejo de basura doméstica, para reducir la contaminación ambiental, en tercer grado de primaria en la localidad de Metepec?

---

---

# CAPÍTULO

# 2

# **LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO TRANSFORMACIÓN DEL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE**

Para la Pedagogía la relevancia que tiene la Educación Ambiental, responde a su naturaleza misma, a su origen, pues su forma de abordar el fenómeno educativo está intrínsecamente ligada a su objeto de estudio que implica al ser humano, la educación y la formación de los sujetos en un contexto histórico determinado, dependen en gran medida de procesos pedagógicos ligados a su realidad, por ello, el estudio y la enseñanza de la Educación Ambiental no están desligados de estos procesos que responden a una situación dada, como la crisis medio ambiental del planeta.

El estudio del medio ambiente se realiza desde ámbitos del conocimiento como la biología, la zoología, la ecología, la botánica y la geografía, sin embargo, no es exclusivo de estas disciplinas debido a que lo que pasa con el medio ambiente incide directamente en el ser humano y del mismo modo, las actividades que el hombre realiza con su vida cotidiana repercuten indudablemente en el medio ambiente. Es por ello, que el estudio y la solución de la crisis ambiental también es un tema que le concierne sin duda a las ciencias sociales y a las humanidades, y la Pedagogía, por consiguiente, no puede estar ajena a estos problemas de estudio.

## **2.1 Fundamentación del problema ambiental**

La educación ambiental es un proceso destinado a la formación de la ciudadanía en valores, habilidades y actitudes necesarias para una convivencia sana entre las personas, este concepto surge como una necesidad de la sociedad para afrontar los problemas presentes que incurren todos los días en diferentes áreas sociales, que están afectando el cuidado en diversos elementos, se considera como objetivo básico educar para la búsqueda de soluciones a los problemas suscitados, por ello se considera como:

Un proceso que busca despertar en la población una conciencia que le permita identificarse con la problemática ambiental tanto a nivel global como local; busca identificar las relaciones de interacción e independencia que se dan entre el entorno (medio ambiente) y el hombre, así como también se preocupa por promover una relación armónica entre el medio natural y las actividades antropogénicas a través del desarrollo sostenible, con el fin de garantizar el sostenimiento y calidad de vida de las generaciones actuales y futuras. (Peñaloza, 2017: 23)

Además de generar conciencia en las personas y buscar soluciones pertinentes a los problemas actuales causados por los malos hábitos e irresponsabilidad de higiene, este elemento aporta significantes comienzos hacia la riqueza de un medio ambiente seguro, sano y sustentable para todos, formando una cultura conservacionista, donde el hombre aplique en sus procesos productivos técnicas limpias, por esta razón surge el planteamiento de esta problemática de la contaminación del suelo.

Sureda y Colom 1989 son pioneros sobre la pedagogía ambiental su teoría parte de que el sujeto reconozca al medio ambiente como parte de él, como un sistema que incluye formas culturales de relación hasta los materiales creados por el hombre dentro del entorno mediante una construcción social donde las prácticas cotidianas dan paso a las transformaciones de la naturaleza, partiendo de que el sujeto construye su hábitat humano donde desarrolla su dinámica social, crea escenarios para la opinión mediante diversidad y cultura.

Se considera como un proceso formativo de la cual se pretende que el individuo y la colectividad comprendan las formas de interacción entre la sociedad y la naturaleza al igual que las causas - consecuencias con el fin de que participen con propuestas orientadas hacia el mejoramiento de la calidad ambiental. La conceptualización de la educación ambiental ha tenido un recorrido histórico a través de los años de acuerdo a las vivencias de las diferentes épocas, a partir de la década de los sesentas se comenzó a generar ideas referentes a problemáticas ambientales con gran interés de promover un nuevo pensamiento sobre el medio ambiente y su protección, desde los diversos movimientos internacionales se iniciaron estrategias para comenzar a proteger el planeta, posteriormente en los setentas se comenzó a dar respuesta a los problemas que estaban empezando a vivenciarse afectando el medio natural, social y cultural los cuales provocaron cambios.

Por esto, se refuerza la educación ambiental para la conservación, protección y vinculación de la ciudadanía en los problemas ambientales locales, se comienza a dar mayor importancia en la formación de nuevos valores y prácticas educativas frente a este problema.

Sepúlveda (2005) realizó una investigación pertinente hacia la educación ambiental, planteo elementos esenciales para poner en marcha este sistema, como es aprender a valorar la naturaleza, conservar los recursos naturales, sensibilizar y utilizar racionalmente los recursos, lograr armonía con el entorno, conocer los problemas ambientales, generar pensamiento crítico frente a la problemática ambiental, solucionar, transformar y analizar el impacto ambiental generado por la industrialización, no arrojar basuras, pensar globalmente, actuar localmente, programar actividades, reciclar, aumentar el sentido de pertenencia por la comunidad y valorar, respetar la vida del medio ambiente.

Se considera como un gran reto en la sociedad y en las escuelas, este tema se incorpora dentro de los procesos formativos del aprendizaje en los cuatro pilares de la educación, de acuerdo con el Informe que presentó la UNESCO en la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI en 1996, donde expone estos pilares que deben servir de soporte a la educación para superar las exigencias del mundo actual: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser, estos pilares a partir de la práctica logran una formación integral para la educación con el propósito de mirar hacia la sostenibilidad, involucrados en educar con y para el cuidado del medio ambiente.

La relación que tiene los términos educación y ambiente son formadores desde que existe la humanidad a partir del hombre prehistórico ya que él fue el primero que aprendió a vivir con el ambiente para cubrir sus necesidades de supervivencia, del cual utilizó al ambiente para obtener recursos y así fue creciendo grupos sociales, sin embargo el campo de educación ambiental como disciplina nace a partir de los problemas ambientales que se empezaron a suscitar causados por el abuso de los recursos naturales.

En países como México, la concienciación y responsabilidad con el medio ambiente son cada vez más notables, antes de la década de los 70 los objetivos de depuración se centran en la contaminación del aire y del agua; y al suelo se le considera con una capacidad de autodepuración casi infinita. La sensibilidad mundial comienza a cambiar a partir de la declaración de la Carta Europea de Suelos desarrollada por la Comunidad Europea en 1972. Es por ello, que desde hace relativamente pocos años se están llevando a cabo diversas actuaciones



remediadoras de los suelos, ya que éstos vienen sufriendo durante años y de forma continuada, multitud de formas de contaminación imperceptibles a simple vista, y que también afectan de forma directa a otros ámbitos del entorno y con ello, a la sociedad.

Según RD 5/2009 se entiende como suelo la capa superior de la corteza terrestre situada entre la zona rocosa y la superficie, compuesto por partículas minerales, materia orgánica, agua, aire y organismos vivos y que constituye la interfaz entre la tierra, aire y agua, lo que le concede la capacidad de desarrollar tanto funciones naturales como de uso. No tendrán esta consideración aquellos permanentemente cubiertos por una lámina de agua superficial

Durante muchos años, el hombre, a través de sus prácticas diarias de tipo doméstico, comercial, industrial; requiere de procesos sencillos o complejos que generan una diversidad de productos e igualmente de desechos que consideran como inservibles, pero que tienen una gran utilidad, a estos se les denomina: residuos, dentro de estos residuos hay diferentes tipos, clasificados de acuerdo a su estado (líquido, sólido, gaseoso), a su origen (residencial, comercial, industrial, etc.), a su manejo (peligrosos e inertes) y por último a su composición (orgánicos e inorgánicos).

Cada día que pasa, la producción de residuos va creciendo exageradamente, originando una problemática ambiental como la contaminación a recursos naturales (agua, suelo, aire) y la contaminación visual entre otros; todo esto se genera debido a que son arrojados a fuentes hídricas, terrenos no poblados, o simplemente en lugares no apropiados, generando la alteración paisajística y de ecosistemas y en consecuencia, afectando a la salud; causando un deterioro en la calidad de vida de las comunidades y una alteración a los recursos naturales.

Según Jaramillo (2003), la mala disposición de residuos genera deterioro al ambiente; uno de los impactos directos, es la contaminación de fuentes hídricas, tanto superficiales como subterráneas. Esta se da porque se realizan vertimientos de basuras en ríos, canales y arroyos, así como la descarga del líquido percolado o lixiviado, producto de la descomposición de los desechos en los botaderos a cielo abierto o cuando se depositan en lugares inapropiados. La descarga de basuras a las corrientes de agua, incrementa la carga orgánica que disminuye el oxígeno

disuelto, aumenta los nutrientes que propician el desarrollo de algas y dan lugar a la eutrofización, causa la muerte de peces, genera malos olores y deteriora la belleza natural de este recurso y de su entorno.

Asimismo, un segundo impacto es la contaminación del suelo; dado por el abandono y la acumulación de residuos generando el envenenamiento de los suelos, debido a las descargas de sustancias tóxicas y alterando las condiciones fisicoquímicas de este; conllevando a disminución de sus funciones.

Como tercer impacto negativo, esta lo relacionado con la contaminación del aire; debido a que los residuos sólidos abandonados en los botaderos a cielo abierto, en calles, vías, parques; que producen infecciones respiratorias e irritaciones nasales, de los ojos y molestias que producen los malos olores.

Además de lo anterior, está el cuarto impacto, relacionado con la contaminación visual, debido a la inadecuada disposición de residuos sólidos; lo cual es fuente de deterioro del ecosistema urbano, tierras agrícolas, zonas de recreación, sitios turísticos, en este orden de ideas, quitándole la belleza intrínseca que tienen cada uno de estos lugares y a su vez, afectando a la flora y fauna de la zona.

Otro aspecto del que habla Jaramillo (2003), es que se pueden generar una serie de riesgos indirectos como la proliferación de animales, portadores de microorganismos que transmiten enfermedades a toda la población; conocidos como vectores dentro de los cuales hay moscas, mosquitos, ratas y cucarachas, que además de alimento, encuentran en los residuos sólidos un refugio y ambiente favorable para su reproducción, lo que se convierte en un caldo de cultivo para la transmisión de enfermedades, desde simples diarreas hasta cuadros severos de tifoidea u otras dolencias de mayor gravedad.

El suelo se define, de acuerdo con el Glosario de la Sociedad Americana de la Ciencia del Suelo (1984), como el material mineral no consolidado en la superficie de la tierra, que ha estado sometido a la influencia de factores genéticos ambientales (material parental, clima, macro, microorganismos y topografía), actuando durante un determinado periodo.

Es considerado también como un cuerpo natural involucrado en interacciones dinámicas con la atmósfera y con los estratos que están debajo de él, que influye en el clima y en el ciclo hidrológico del planeta, y que sirve como medio de crecimiento para diversos organismos, el suelo juega un papel ambiental de suma importancia, ya que puede considerarse como un reactor biofísico-químico en donde se descompone material de desecho que es reciclado dentro de él (Hillel, 1998).

México es un país con una gran complejidad geológica, en donde existe una gran diversidad de rocas con características y orígenes distintos, lo que dio como resultado diferentes tipos de suelos. De las 28 unidades o categorías de suelo reconocidas por la FAO/UNESCO/ISRIC en 1988, en México se encuentran 25, entre los cuales sobresalen 10 que constituyen el 74% de la superficie del territorio. Cinco de estas variedades cubren casi cuatro quintas partes del territorio nacional: leptosoles, regosoles, calcisoles, feozems y vertisoles (SEMARNAT, 2003).

Sin embargo, tanto en México como a nivel mundial, el suelo sufre una degradación acelerada como consecuencia principalmente de diversas actividades humanas. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), coloca a México entre los primeros lugares en este aspecto (con cerca de 50% de suelos severa y muy severamente degradados), comparado con el resto de sus países miembros. En América Latina, México se encuentra en un punto intermedio entre los países de Centro y Sudamérica (OCDE, 2003).

En gran medida, este deterioro se encuentra asociado a la falta de conocimiento sobre el papel ambiental que juega el suelo, así como de los límites para su aprovechamiento en función de sus aptitudes y acerca de las técnicas apropiadas para que pueda ser sustentable. Este desconocimiento se traduce, entre otros aspectos, en la falta de políticas de usos del suelo y en prácticas que lejos de contribuir a su protección, aceleran su degradación, sin tomar en cuenta que su pérdida puede ser irreversible. No es sino hasta la publicación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en 1988, y particularmente después de sus reformas de 1996, que la protección jurídica de los suelos se aborda desde una perspectiva ambiental más amplia (Carmona, 2003).

En dicha ley se establecen los principios y criterios ambientales que deben aplicarse en las actividades que mayor impacto están teniendo en ellos, y en la regulación y control de los procesos específicos que provocan su contaminación y que involucran el manejo de materiales (plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas) y residuos peligrosos (Brañes, 2000).

Es crucial conocer en qué medida la LGEEPA, otras leyes y normas, así como qué tanto las políticas y programas ambientales y otras políticas y programas sectoriales, contribuyen a la protección de los suelos. Se requiere dimensionar las presiones que se ejercen sobre los suelos, definir cuál es el estado actual de estos en México y determinar en qué medida las diversas presiones están ocasionando impactos adversos en los suelos, para poner en perspectiva la respuesta gubernamental y social para contender con la situación que al respecto prevalece en México.

Todos aquellos procesos desencadenados por las actividades humanas, como son el aumento de la población así como su migración hacia áreas urbanas y suburbanas, generan una serie de fenómenos que ejercen una presión constante hacia los suelos, reduciendo así su capacidad para sostener ecosistemas naturales o modificados, para mantener o mejorar la calidad del aire y el agua, para preservar la salud humana (SEMARNAT, 2003).

Dentro de dichos procesos se encuentran: el cambio de uso del suelo, la generación de residuos (industriales y municipales), la sobreexplotación de recursos hídricos y de combustibles fósiles. Entre las causas inmediatas que provoca el deterioro del suelo se cuentan el cambio climático, la contaminación ambiental y la disminución de la biodiversidad (Lomelí, 2000). La complejidad de las presiones que se ejercen sobre el suelo y de sus consecuencias deriva de la intervención de múltiples factores entre los cuales destacan, por su importancia, la topografía, el uso del suelo.

El residuo es aquella sustancia u objeto generado por una actividad productiva o de consumo, de la que hay que desprenderse por no ser objeto de interés directo de la actividad principal. Los desechos es lo que se deja de usar, lo que no sirve, lo que resulta de la descomposición o destrucción de una cosa, lo que

se vota o se deja abandonado por inservible, por ejemplo: los desperdicios, cenizas, despojos, escombros, cascotes, sobras, aguas servidas y estancadas.

La basura se define en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) como aquellos materiales o productos cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentran en estado sólido o semisólido, líquido o gaseoso y que se contienen en recipientes o depósitos; pueden ser susceptibles de ser valorizados o requieren sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a lo dispuesto en la misma Ley (DOF, 2003).

La basura es el mejor espejo para escudriñar la esencia de la civilización, la sustitución del sentido humano de la vida por el compro luego existo, o el úselo y tírelo, que dan cuenta del cambio del ser por el tener, quedan verazmente reflejados en los desechos que se acumulan en cualquier lugar, la basura habla del verdadero respeto que se tiene hacia las demás personas y la naturaleza que sustenta.

La recolección y eliminación de los desechos resulta costosa; pero es muy importante deshacerse correctamente de los residuos, tanto para no dañar la salud como para conservar el ambiente. En regiones pobres del planeta, la acumulación de basura fomenta la aparición de ratas u otros animales que pueden transmitir enfermedades graves a las personas.

La clasificación de residuos sólidos es una tarea que cada ciudad o municipio, tiene que demostrar por medio de muestreos anuales; esto es indispensables para el diseño de soluciones al problema de los desperdicios sólidos en general. Hay diversas maneras de clasificar los residuos, de las que se optó por la que ayude a comprender mejor que son los residuos.

De acuerdo a (Cook, 1985), la descomposición orgánica son residuos biodegradables, tanto vegetales como animales y están representados por desechos alimentarios, jardinerías, huesos, y pueden transformarse para su reutilización, excepto excretas humanas y animales, los inorgánicos constituye materia inerte, no son biodegradables, se utilizan como materia prima o subproductos reciclables en diferentes industrias.

Reciclables o recuperables son aquellos seleccionados de la basura y pueden venderse a diferentes industrias, que utilizan como materia prima,

reintegrándolos al ciclo de consumo, como ejemplo tenemos: hueso, trapo, cartón, papel, metal, vidrio, plástico. Los no recuperables nocivos comprenden los desperdicios provenientes de hospitales, sanatorios, etc., pueden ser muy peligrosos.

No recuperables inerte todos aquellos que pueden servir como materiales de relleno: tierra, piedras, cascajo, etc. Los transformables son aquellos susceptibles de ser transformados en productos inocuos y aprovechables, están referidos principalmente a los orgánicos: residuos alimentarios, de parques, jardines, y agrícolas e industriales de naturaleza orgánica.

Por su estado los residuos son definidos según el estado físico en que se encuentre, existe por lo tanto tres tipos de residuos desde este punto de vista sólidos, líquidos y gaseosos, es importante notar que el alcance real de esta clasificación puede fijarse en términos puramente descriptivos o, como es realizado en la práctica, según la forma de manejo asociado. En general un residuo también puede ser caracterizado por su composición y generación por ejemplo un tambor con aceite usado y que es considerado residuo, es intrínsecamente un líquido, pero su manejo va a ser como un sólido pues es transportado en camiones y no por un sistema de conducción hidráulica.

Por el tipo de manejo se puede clasificar un residuo por presentar algunas características asociadas, desde este punto de vista se pueden definir tres grandes grupos: Residuo peligroso todos los residuos que por su naturaleza son inherentemente peligrosos de manejar y/o disponer y pueden causar muerte, enfermedad; o que son peligrosos para la salud o el ambiente cuando son manejados en forma inapropiada. Residuo inerte estable en el tiempo, el cual no producirá efectos ambientales apreciables al interactuar en el ambiente. En los principales desechos contaminantes se encuentra el doméstico las aguas residuales y los desechos sólidos contienen materia orgánica, micro orgánico nocivo y sustancias químicas

Los residuos industriales, menciona (SEMARNAT, 2005), contienen compuestos orgánicos e inorgánicos sustancias tóxicas que se acumulan en el organismo y lo lesionan. Las industrias de aerosoles, refrigeración, aire acondicionado y espumas, trabajan con sustancias llamadas clorofluorocarbonos

(CFCS) que debilitan la capa de ozono. En la minería y Petróleo en esta actividad echan los residuos sólidos y metales pesados al agua. La contaminación por petróleo y derivados se presenta con frecuencia cerca de los puntos de extracción, oleoductos, refinerías, centrales eléctricas.

En la agricultura los fertilizantes químicos y los plaguicidas utilizados en los cultivos viajan grandes distancias por el agua, en el transporte todos los vehículos y máquinas que usan combustibles producen gases tóxicos, sobre todo si la gasolina contiene plomo, el motor está mal calibrado o no dispone de un catalizador. Los aviones emiten grandes cantidades de gases tóxicos, los hospitales desechan agujas, medicinas, desperdicios orgánicos, radioactivos y muchos otros materiales contaminados.

El reúso según Lara (1996) es el retorno de un bien o producto a la corriente económica para ser utilizado en forma exactamente igual a como se utilizó antes, sin cambio alguno en su forma o naturaleza. La recolección se describe como las acciones que deben realizar los colectores u operadores para recoger y trasladar los desechos generados, al equipo destinado a transportarlos a los lugares de almacenamiento, transferencia, tratamiento, o a los sitios de disposición final. Se especifica frecuencia y medios de trabajo, seguridad, protección. Acción de clasificar, segregar, presentar segregada mente para su posterior utilización, reutilización, capacidad de un producto o envase para ser usado en más de una ocasión, de la misma forma y para el mismo propósito para el cual fue fabricado.

El almacenamiento es el momento en el que la basura o conjunto de desperdicios de todo tipo que se encuentran revueltos, es depositada en un recipiente (bote, bolsa, costal), en algún lugar o sitio donde se genera, en espera que sea recogida para su disposición final.

La transportación esta etapa comprende con el recorrido del vehículo cargado los residuos sólidos desde su almacenamiento hasta su punto de destino final. Los contenedores de mayor volumen preparados para la realización de rutas con la máxima carga, mediante un trasvase de las basuras en las estaciones de transferencia. En estas estaciones se acumulan temporalmente los residuos y su misión fundamental es reducir el alto costo que supone el transporte de las basuras a larga distancia con los vehículos de recogida tradicionales. El tratamiento es la

última fase de la gestión de los residuos urbanos comprende el conjunto de operaciones tendientes a la eliminación de los residuos o al aprovechamiento de los recursos contenidos en los mismos.

El Relleno Sanitario es la instalación destinada a la disposición sanitaria y ambientalmente segura de los residuos sólidos en la superficie o bajo tierra, basados en los principios y métodos de la ingeniería sanitaria y ambiental, es la técnica de eliminación final de los desechos sólidos en el suelo, que no causa molestia ni peligro para la salud y seguridad pública, tampoco perjudica el ambiente durante su operación ni después de terminado el mismo. Es el sitio que es proyectado, construido y operado mediante la aplicación de técnicas de ingeniería sanitaria y ambiental, en donde se depositan, esparcen, acomodan, compactan y cubren con tierra, diariamente los desechos sólidos, contando con drenaje de gases y líquidos percolados o lixiviados.

El relleno sanitario manual es aquél en el que sólo se requiere equipo pesado para la adecuación del sitio y la construcción de vías internas, así como para la excavación de zanjas, la extracción y el acarreo y distribución del material de cobertura. Todos los demás trabajos, tales como construcción de drenajes para lixiviados y chimeneas para gases, así como el proceso de acomodo, cobertura, compactación y otras obras conexas, pueden realizarse manualmente.

El relleno sanitario mecanizado se requiere de equipo pesado que labore permanentemente en el sitio y de esta forma realizar todas las actividades señaladas en el relleno sanitario manual, así como de estrictos mecanismos de control y vigilancia de su funcionamiento. La operación final controlada y ambientalmente adecuada de los desechos sólidos, según su naturaleza. La disposición final puede ser los vertederos municipales, provinciales, locales, los diferentes tipos de relleno sanitarios, plantas de tratamiento y de recuperación.

Todos los tipos de relleno sanitario cuentan con las condiciones higiénicas, ambientales, de protección y seguridad, según se establece en el manual de procedimientos de la Unidad Educativa referentes al tema manejo de desechos sólidos, los procedimientos para la disposición final de los residuales, las normativas y buenas prácticas de proceder con los mismos. Se especifican medios materiales, los recursos humanos, financieros y legales y contractuales que



justifican esta actividad del manual una entidad puede realizarse por actividad de manejo o mediante un manual de acciones de manejo independiente teniendo en cuenta las desviaciones de lo establecido por las normas y regulaciones identificadas en la descripción del manual actual que tiene la organización.

La contaminación es toda presencia de cuerpos extraños en la composición de los elementos de la tierra, es la introducción en un medio cualquiera de un contaminante, es decir, la introducción de cualquier sustancia o forma de energía con potencial para provocar daños irreversibles en el medio inicial.

Se denomina contaminación ambiental a la presencia en el ambiente de cualquier agente físico, químico o biológico, o bien de una combinación de varios agentes en lugares, formas y concentraciones tales que sean o puedan ser nocivos para la salud, la seguridad o para el bienestar de la población, o que puedan ser perjudiciales para la vida vegetal o animal, o impidan el uso normal de las propiedades y lugares de recreación y goce de los mismos.

De acuerdo a (Bolaños, 200) la contaminación del suelo es el desequilibrio físico, químico o biológico del suelo que afecta negativamente plantas, animales y humanos, debido principalmente al inadecuado manejo de residuos sólidos y líquidos. Esta contaminación es producida por sustancias químicas y basura, las sustancias químicas pueden ser de tipo industrial o domésticas, ya sea a través de residuos líquidos, como las aguas residuales de las viviendas, o por contaminación atmosférica, debido al material en forma de partículas que luego cae sobre el suelo cuando llueve. Entre los principales contaminantes del suelo se encuentran los metales pesados como el cadmio y plomo, otras causas de contaminación del suelo es la tala excesiva de árboles.

¿A qué se le llama gestión de los residuos sólidos? comprende todas las operaciones realizadas desde su generación hasta el destino final más adecuado desde el punto de vista ambiental y sanitario, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos, posibilidades de recuperación y comercialización.

Conforme a la fórmula mágica de las 3R de la basura, R1. Rechazar: No adquiera un producto que por su origen o modo de producción sea dañino al ambiente. Por ejemplo, alimentos que contienen productos químicos tales como

perseverantes que pueden ser cancerígenos, productos con empaques que no son reciclados en el país o productos que procedan de empresas que con su funcionamiento perjudique la salud de la naturaleza. Las categorías en que se puede clasificar los desechos inorgánicos son los siguientes: Los desechos sanitarios, desechos metálicos, el vidrio, desechos plásticos, otros como: materiales tóxicos, baterías, asbesto, productos de limpieza, aerosoles, afeitadoras, pilas, platos desechables, vasos desechables, cucharas desechables y servilletas.

R2. Reducir: Compre lo estrictamente necesario, no permita que le den tantas bolsas plásticas para empacar, lleve su propia funda al mercado; no sean los primeros en hacerlo existen muchas personas alrededor del mundo que practican desde hace años esta buena costumbre. R3. Reutilizar: Utilizar eficientemente los objetos y productos de consumo, de tal forma que se considere el ciclo de vida de los mismos, tal es así; que se tome en consideración el potencial valor agregado en otros usos a los desechos. Por ejemplo, con las botellas de plástico puede elaborar bonitos adornos, maceteros, etc.; las fundas plásticas se pueden reutilizar para realizar otras compras.

R4. Reciclar: Por reciclaje se entiende la operación compleja que permite la recuperación, transformación y elaboración de un material a partir de residuos ya sea total o parcial en la composición definitiva, el reciclaje apareció repentinamente en escena hacia finales de los años sesenta como consecuencia de la crisis económica mundial y el encarecimiento de la materia prima.

Según (FREMOND: 2003), la toma de decisiones es fundamental para el organismo la conducta de la organización, suministra los medios para el control y permite la coherencia en los sistemas. Significa escoger consciente, firmemente cambiar nuestras conductas de vida para erradicar toda huella de hábitos pasados al reemplazarlos por actitudes meditadas y responsables a favor del ambiente para darle una esperanza de vida a la tierra.

El amor no puede considerarse como un impulso o deseo sentimental, si no como un principio de vida que implica el uso de la razón y el hábito de la reflexión, ya que es un don consciente que inspira nuestras acciones (Lanares, 1983: 25)

Finalmente, el ingrediente más especial de todos, el amor, sin él, la tarea sería mecánica, hecha por pura costumbre u obligación, pero cuando se pone afecto en lo que se realiza la obra es magnífica, se carga de magia y encanto transformándose en un acto más de gran trascendencia.

La recolección de basura no tiene las mismas características en todos los municipios, en la periferia y en los barrios más pobres, en algunos casos, grupos carenciados recuperan parte de los desechos para reutilizarlos a través de la economía informal (Pace, 1992). La acumulación de basura en depósitos dispuestos en contacto directo con mantos freáticos sobre suelos permeables o por desplazamiento de corrientes de agua por bombeo produce contaminación de las aguas subterráneas.

En los rellenos sanitarios se juntan algunos residuos sólidos urbanos que mantienen intacta por largos períodos su capacidad contaminante, cuando llueve, el agua arrastra los lixiviados por vía de infiltraciones superficiales hacia las napas subterráneas, de las que parte de la población extrae el agua de consumo. La acumulación de desechos no controlados modifica las condiciones ecológicas y genera vectores de enfermedad.

En el mundo, para resolver el tema de los residuos se concluyó que se debe “reducir, reutilizar y reciclar”. El primer paso para resolver el problema de la basura es cambiar los hábitos para producir menos, separarla para permitir su reutilización y reciclaje (Braslovsky, 1988).

Esta gestión ambiental debe comprender las prácticas, los procedimientos, los procesos, los recursos para determinar y llevar a cabo la política ambiental de la organización cualquiera que sea su naturaleza o carácter. De esta forma la gestión ambiental se traduce en un conjunto de actividades, medios y técnicas tendientes a conservar los elementos de los ecosistemas y las relaciones ecológicas entre ellos, particularmente cuando las acciones del hombre producen alteraciones o transformaciones de los ecosistemas (Opazo , 2002).

## **2.2 El manejo de la basura doméstica para reducir la contaminación ambiental en primaria**

El acuerdo 592 menciona en el artículo segundo, (Plan de Estudios de la Educación Básica: 2011), que sustenta en los principios pedagógicos, I.9 Incorporar

temas de relevancia social, se derivan de los retos de una sociedad que cambia constantemente y requiere que todos sus integrantes actúen con responsabilidad ante el medio natural y social, la vida y la salud, y la diversidad social, cultural y lingüística. Por lo cual, 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.

Estos temas favorecen aprendizajes relacionados con valores y actitudes sin dejar de lado conocimientos y habilidades, y se refieren a la atención a la diversidad, la equidad de género, la educación para la salud, la educación sexual, la educación ambiental para la sustentabilidad, la educación financiera, la educación del consumidor, la prevención de la violencia escolar bullying, la educación para la paz y los derechos humanos, la educación vial, y la educación en valores y ciudadanía.

La Educación Ambiental es un tema de relevancia social que se establece dentro del plan de estudios de educación Básica 2011 como un proceso que permite a los docentes enriquecer la práctica mediante estrategias que permita que los alumnos tomen conciencia dentro de su entorno que sean herederos de este mundo cambiante comenzando a generar nuevas ideas entorno al medio ambiente ya que es en la escuela donde se debe promover un pensamiento reflexivo y crítico, que incluya la valoración de múltiples factores para elevar la calidad de vida de la sociedad.

El fortalecimiento de la educación ambiental debe iniciarse en la escuela para llevar acabo direccionalidad dentro de los procesos y transformación necesaria del medio ambiente, enfatizando un proceso de aprender juntos reflexionando las causas consecuencias que incurren y que son necesarias atender, mediante un proyecto social que atienda estas necesidades.

En el tercer grado de primaria se encuentra el campo de formación de Exploración y Comprensión del Mundo Natural, Social donde se trabaja en el plan y programa de los aprendizajes claves, temas de relevancia social, como el reconocer algunos recursos naturales que hay en el lugar donde vive, cuidado del agua, tirar la basura en lugares específicos, identificar algunos servicios (médicos, museos) y espacios públicos de su localidad, como el parque, la plaza pública, en

caso de que exista, las canchas deportivas y otros espacios recreativos, describir algunas características de la naturaleza de su localidad y de los lugares en los que se desenvuelve, mencionar con ayuda de un adulto costumbres y tradiciones familiares y de su entorno, conocer acciones de seguridad y prevención de accidentes en los lugares en los que se desenvuelve.

Los rasgos del perfil de egreso de la educación primaria en el campo de formación de exploración y comprensión del mundo natural y social, es reconocer algunos fenómenos naturales y sociales que le generan curiosidad, necesidad de responder preguntas. Los explora mediante la indagación, el análisis y la experimentación, se familiariza con algunas representaciones y modelos (como, por ejemplo, mapas, esquemas y líneas del tiempo), en el cuidado del medio ambiente reconocer la importancia e identifica problemas locales y globales, así como soluciones que puede poner en práctica (por ejemplo, apagar la luz y no desperdiciar el agua, recoger y separar la basura).

Este campo está constituido por los enfoques de diversas disciplinas de las ciencias sociales, la biología, la física y la química, así como por aspectos sociales, políticos, económicos, culturales y éticos. Sin pretender ser exhaustivo, ofrece un conjunto de aproximaciones a ciertos fenómenos y procesos naturales y sociales cuidadosamente seleccionados.

Si bien todos ellos exigen una explicación objetiva de la realidad, algunos se tratan inicialmente de forma descriptiva y, a medida que los educandos avancen por los grados escolares, para encontrar cada vez más oportunidades de trascender la descripción y desarrollar su pensamiento crítico, es decir, aplicar su capacidad para cuestionar e interpretar tanto ideas como situaciones o datos de diversa índole. Así aprenderán a analizar y evaluar la consistencia de los razonamientos, con ello, a desarrollar un escepticismo informado, para que al enfrentar una idea nueva puedan analizarla en forma crítica y busquen evidencias para confirmarla o desecharla.

Un objetivo central de este campo como lo menciona el Pla de Estudios 2011, es que los educandos adquieran una base conceptual para explicarse el mundo en que viven, que desarrollen habilidades para comprender y analizar

problemas diversos y complejos; en suma, que lleguen a ser personas analíticas, críticas, participativas y responsables.

La ciencia y la tecnología son actividades humanas esenciales para la cultura, que están en constante construcción, evaluación, corrección y actualización. Son fundamentales para entender e intervenir en el mundo en que se vive, relacionar en estructuras coherentes hechos aparentemente aislados, construir sentido acerca de los fenómenos de la naturaleza, acrecentar el bienestar de la humanidad y enfrentar los desafíos que implican, entre otros, y alcanzar el desarrollo sustentable y revertir el cambio climático.

La educación básica debe inspirar y potenciar el interés y disfrute del estudio, e iniciar a los estudiantes en la exploración y comprensión de las actividades científicas y tecnológicas, la construcción de nociones, representaciones del mundo natural y de las maneras en cómo funciona la ciencia, el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y creativo, al mismo tiempo que adquieran capacidades para la indagación y la autorregulación de los aprendizajes.

La intención sustantiva del estudio de las ciencias es coadyuvar en la formación de una ciudadanía que participe democráticamente, con fundamentos y argumentos en la toma de decisiones acerca de asuntos científicos y tecnológicos de trascendencia individual y social, vinculados a la promoción de la salud y el cuidado del medioambiente, para que contribuyan en la construcción de una sociedad más justa con un futuro sustentable.

La indagación implica fortalecer habilidades para que formulen preguntas e hipótesis y desarrollen actividades experimentales para ponerlas a prueba; así como observar, comparar y medir, clasificar, reconocer patrones, registrar y elaborar argumentaciones coherentes que satisfagan los cuestionamientos que los estudiantes formulan. Durante el proceso, el profesor propicia situaciones para el intercambio de argumentos entre los estudiantes, enriquece las interrogantes, induce la duda orientada al razonamiento, al pensamiento crítico, posibilita el manejo progresivo de modelos más complejos, lenguajes más abstractos, e identifica las posibles dificultades que pueden enfrentar los estudiantes y como ayudar a superarlas.

Todo ello a fin de llegar a soluciones conjuntas mediante planteamientos más claros, coherentes, y coadyuvar al despliegue de capacidades para trabajar en equipo, al mismo tiempo, es importante favorecer el desarrollo de actitudes y valores que permitan a los estudiantes apreciar los aportes de la ciencia y la tecnología al mejoramiento de la calidad de vida, así como conocer sus impactos medioambientales y su uso ético.

### **2.3 Construcción social de una nueva conciencia ambiental**

Con base en la observación, identificara conocimientos, habilidades, actitudes y valores, promovidos por la educación primaria y el comportamiento de los niños. Observa que la conducta de niños en edad escolar contribuye a mantener, o incrementar, problemas ambientales que afectan la salud humana, el descuido en el uso de los recursos naturales y, en general, a la falta de respeto a la naturaleza, pues hacen uso inadecuado de desechos sólidos, tiran basura, no cuidan las plantas, maltratan a los animales, consumen productos nocivos para la salud, etcétera.

A pesar de la situación descrita anteriormente estos conocimientos, habilidades, actitudes y valores son de gran utilidad para programar acciones específicas de educación ambiental dirigidas a niños en edad escolar, acciones que apoyen y refuercen los contenidos educativos promovidos en la educación primaria, dado que la escuela es un ámbito importante, no sólo para la socialización de los niños, sino también para generar alianzas que favorezcan la solución de problemas ambientales en la comunidad a partir de una formación ambiental responsable.

La planeación prospectiva es un instrumento importante para hacer frente a este tipo de retos, de tal forma que el diseño y desarrollo de modelos de educación ambiental, puedan en un largo plazo, contribuir a la promoción de conductas ambientalmente responsables. La calidad de vida es una medida de logro respecto de un nivel establecido como óptimo, teniendo en cuenta dimensiones socioeconómicas y ambientales dependientes de la escala de valores prevalecientes en la sociedad, y que varían en función de las expectativas de progreso histórico (Velázquez, 2001).

Desde un punto de vista integral, la salud, el bienestar y la enfermedad son consecuencias de la interacción del hombre con su medio. En este sentido, las enfermedades que mayor peso tienen sobre la mortalidad no provienen de causas aisladas, sino de un fenómeno desencadenado por un conjunto de causas biológicas, ambientales y sociales. Desde hace varias décadas, la sociedad ha intervenido en el ambiente generando verdaderos problemas: contaminación y residuos son ahora conflictos difíciles de resolver.

El manejo de los residuos sólidos está relacionado con los niveles de educación de la población, aun cuando existe una gran variedad de programas y campañas de carácter ecológico en muchos países de América Latina, la población en general no ha asimilado aún el concepto de la responsabilidad que le corresponde en el manejo de residuos sólidos y se muestra indiferente en cuanto a sus modalidades de consumo. Las implicaciones del manejo inadecuado de los residuos sólidos son amplias, y afectan la morbilidad y mortalidad de las comunidades involucradas en las distintas etapas del proceso, desde la generación hasta la disposición final de los mismos.

La disposición final constituye el aspecto más grave del manejo de los residuos sólidos, ya que la basura que no se recolecta en general se deposita sin ningún tipo de control en el ambiente, como calles o terrenos baldíos de ciudades, bordes de caminos o rutas y orillas de arroyos y ríos. La amenaza de la inadecuada disposición de residuos es diferente de acuerdo con las condiciones climáticas, en lo que se refiere a temperatura y humedad, siendo más pronunciada.

Haeckel en 1869, define que, la ecología es una rama de la biología que estudia las interacciones que determinan la distribución, abundancia, número y organización de los organismos en los ecosistemas. En otras palabras, es el estudio de la relación entre las plantas y los animales con su ambiente físico y biológico.

Es un proceso de formación que permite la toma de conciencia de la importancia del medio ambiente, promueve en la ciudadanía el desarrollo de valores y nuevas actitudes que contribuyan al uso racional de los recursos naturales y a la solución de los problemas ambientales que se enfrentan, con ayuda del conocimiento de las interacciones de los organismos entre sí y con su ambiente, desarrollar proceso la educación ambiental para la ecología misma.



El desarrollo de las sociedades depende en gran medida del aprovechamiento de los recursos naturales, esto no puede lograrse sin transformarlos, en la actualidad la manera en que utilizamos los recursos y la velocidad con que lo hacemos ha provocado grandes problemas ambientales, ha sido un error creer que los ecosistemas son fuentes de recursos inagotables y capaces de degradar por sí solos los desechos que generamos los humanos.

El trabajar a profundidad la materia de Ciencias Naturales en tercer grado de primaria, sirve mucho para que el educando vaya conociendo lo importante que son los recursos naturales y para el medio ambiente, el que los cuidemos, los utilicemos con responsabilidad. Se pretende que los alumnos, desarrollen actitudes y aptitudes en el cuidado del planeta de manera responsable para satisfacer las necesidades de las generaciones actuales, asegurando que estos recursos sean suficientes para las generaciones futuras, por lo que como docentes debemos formar personas preparadas que tengan la voluntad de cambiar las condiciones del país, pero primeramente las de la comunidad, dispuestos a aprender y participar para que esto se pueda llevar a cabo.

Que la sociedad y comunidad se dé cuenta, a través de las diferentes actividades a trabajar, que los niños se preocupan de su futuro por el medio ambiente, en su cuidado y preservación, logrando que la gente sea un poco más sensible, cuidadosa en sus actividades cotidianas, con el suelo en la forma en que se deshacen de los desechos sólidos que producen durante el día ya sea en casa, en el trabajo o en la calle.

Lo que en la actualidad la escuela enseña, es que el niño no solo memorice conceptos como lo era en la educación tradicional ahora la enseñanza es que el chico esté en contacto directo con lo que aprende y con la ayuda del maestro realice diferentes tareas que le permitan poco a poco ir construyendo su propio aprendizaje. El problema que aqueja al medio ambiente son factores de índole social y económica, ya que el problema que tienen es que no cuidan el medio ambiente, se observa que tiran la basura en el lugar donde se encuentran.

## **2.4 Educación ambiental y transversalidad**

En las etapas del desarrollo cognitivo que estudió J. Piaget 1954, los alumnos se encuentran en la tercera etapa, llamada de operaciones concretas, por

lo que son capaces de comprender cualquier contenido, siempre y cuando se pueda operar con él, además, ellos pueden también representar lo que han aprendido. El trabajo está en que los niños mejoren su desarrollo intelectual, en base a las operaciones que puedan lograr en el trabajo del campo de la naturaleza, para su cuidado y preservación con las diferentes estrategias aplicadas en el aula, escuela y comunidad.

Los programas de ciencias naturales en la enseñanza primaria responden a un enfoque fundamental formativo, su propósito central es que los alumnos adquieran conocimientos, capacidades, actitudes y valores que se manifiesten en una relación responsable con el medio natural, en la comprensión del fundamento y las transformaciones del organismo humano y en el desarrollo de hábitos adecuados para la preservación del medio ambiente (Plan y Programa de Estudio, 1993).

El estudio de las Ciencias Naturales en este nivel no tiene la pretensión de educar al niño en el terreno científico de manera formal y disciplinaria, sino la de estimular su capacidad de observar y preguntar, así como de plantear explicaciones sencillas de lo que ocurre en su entorno. Para avanzar en este sentido, los contenidos son abordados a partir de situaciones familiares para los alumnos, de tal manera que cobren relevancia y su aprendizaje sea duradero.

La enseñanza de los contenidos científicos será gradual, a través de momento en que estos rebasan el nivel de comprensión de los niños. La organización de los programas responde a los siguientes principios orientadores (Mendoza, 2009). Vincular la adquisición de conocimientos sobre el mundo natural con la formación y la práctica de actividades y habilidades científicas. Los programas parten de la idea de que el entorno de los niños ofrece las oportunidades y los retos para el desarrollo de las formas esenciales del pensamiento científico, la tarea de la escuela son impulsar al niño a observar su entorno y formar el hábito de hacer preguntas sobre lo que le rodea, organizar esta indagación para que se centre ordenadamente en determinados procesos y a proporcionar información que ayude a los niños a responder sus preguntas y amplíe sus marcos de explicación.

Implementar actividades o estrategias que sensibilicen a los educandos en su enseñanza-aprendizaje de manera integral, formando personas sociales,

sensibilizadas en el cuidado del suelo que es lo que ayuda a subsistir dentro del ecosistema. A través de la enseñanza de las Ciencias Naturales los niños comprenden los fenómenos y procesos de la naturaleza que los rodean, incluidos los que tienen lugar en su cuerpo y adquieren los conocimientos, habilidades y actitudes que les permitan manifestar una relación responsable con el medio natural, (Plan de Estudios, 2011)

Para lograr que este aprendizaje sea realmente formativo, es indispensable que la enseñanza y el aprendizaje de los contenidos se realice con materiales didácticos y actividades que propicien el análisis, la reflexión y la comprensión de los contenidos a través del contacto directo de la naturaleza, propiciar la relación del aprendizaje de las ciencias naturales con los contenidos de otras asignaturas, esta orientación general del plan de estudios presenta en este caso algunas vinculaciones que son prioritarias, con español para introducir la temática científica en actividades de lengua hablada y lengua escrita, en particular en la lectura informativa y el trabajo con los textos, con Mi identidad, como tema para el planteamiento y resolución de problemas y en la aplicación de recursos para la recopilación y tratamiento de la información, con educación cívica, sobre todo en los temas de derechos y responsabilidades y servicios relacionados con la salud, la seguridad y el cuidado del ambiente.

---

---

---

# CAPÍTULO

## 3

## MARCO METODOLÓGICO

Cuando el investigador se encuentra en la etapa inicial de la formulación de un proyecto de investigación es indispensable el conocer y posicionarse en un determinado paradigma que guíe el proceso investigativo, ya que, como lo afirman Guba y Lincoln (1994), no se puede entrar al terreno de la investigación sin tener una clara percepción y conocimiento de qué paradigma direcciona la aproximación que tiene el investigador hacia el fenómeno de estudio.

La Ecología es una ciencia muy importante, pues nos enseña los principios que debemos tomar en cuenta en las actividades diarias de la casa, en la agricultura y en la industria, a fin de obrar en apoyo de la naturaleza, es precisamente otra responsabilidad de la sociedad como administradores del planeta.

No es suficiente tener conocimientos acerca de cómo administrar los recursos naturales, es necesario también, obrar en la práctica en concordancia con los principios que se van conociendo, se dice que se posee cultura ecológica, cuando se tiene la convicción de respetar los procesos de la naturaleza y, al mismo tiempo, se obra de acuerdo a la convicción.

Este proyecto se realiza para conseguir información acerca del cuidado del medio ambiente, y así descubrir la complejidad, por medio de las siguientes investigaciones, se emplea una investigación cualitativa ya que podemos aplicar encuesta, con su relativa tabulación a cada pregunta y respuesta, con el fin de medir la nivelación de las personas sobre el medio ambiente, de la misma forma se estima que es una investigación cuantitativa, ya que se consigue una apreciación de la respuesta basándose mediante la encuesta.

Toda investigación tiene un momento crucial para determinar cuál será su objeto de estudio, así como las características de la misma, identificar de igual manera la problemática en la que al atenderla se podrá impactar de forma preventiva o correctiva, esa primer fase de la Investigación Acción Participativa (IAP) es el diagnóstico, mismo que da la oportunidad al investigador de conocer de manera más profunda a la sociedad de donde emerge su situación a atender, destacar quienes serán las instituciones, estancias y miembros de la comunidad por medio de los cuales obtendrá los insumos necesaria, que triangulará al elegir las técnicas

pertinentes y aplicar los instrumentos necesarios, para garantizar la veracidad de la información, con todo éste proceso se llega la construcción de un verdadero problema, que se atiende desde el aula educativa, con impacto en el contexto externo.

### **3.1 Paradigmas de la investigación educativa**

Los paradigmas de investigación detectados en los estudios sobre percepción pública de la contaminación del suelo, se toma como referente la caracterización de los paradigmas hecha por Guba y Lincoln (1998) para establecer las diferencias de posicionamiento entre los mismos, que no son solamente filosóficas, centrándolas en torno a cómo se concibe la percepción pública de la contaminación del suelo. El posicionamiento en un determinado paradigma implica que el investigador adopta también determinados abordajes analíticos y metodológicos, lo cual repercute en su práctica investigativa y, por supuesto, en los resultados obtenidos.

Según Guba y Lincoln (1994) existen cuatro paradigmas que sustentan los diversos procesos investigativos: positivismo, post-positivismo, teoría crítica y constructivismo, y para que un investigador se posicione en uno de ellos debe responder a tres interrogantes: 1) la pregunta ontológica ¿Cuál es la forma y naturaleza de la realidad?, 2) la pregunta epistemológica ¿Cuál es la naturaleza de la relación entre el conocedor o el posible conocedor y qué es aquello que puede ser conocido? Y 3) la pregunta metodológica ¿Cómo el investigador puede descubrir aquello que él cree puede ser conocido?

El positivismo de acuerdo a Ricoy (2006), se inició como un modelo de investigación en las ciencias físicas o naturales y posteriormente se lo adoptó en el campo de las ciencias sociales, en esta intervención del positivismo en aspectos sociales, la metodología de generación del conocimiento se basa en procedimientos de análisis de datos como los establecidos en las ciencias exactas, además, en este paradigma se afirma que deberían aplicarse los métodos de la medicina, física o biología de forma franca en la investigación en las ciencias sociales.

Hernández (2010) menciona las características del paradigma post-positivista, en donde afirma que la realidad puede ser conocida de forma imperfecta, el investigador puede formar parte del fenómeno de interés, el objeto de estudio influye al investigador y viceversa, la teoría o hipótesis que sustenta la investigación influye en el desarrollo de la misma, el investigador debe estar consciente de que sus valores o tendencias pueden influir en su investigación, se puede realizar investigación de laboratorio o diseño cuasi experimental.

Los aspectos que caracterizan mayoritariamente, según Escudero (1987), al paradigma crítico son: poseer una visión holística y dialéctica de lo que se concibe como real, la relación entre el investigador y el fenómeno de estudio se caracteriza porque todos los sujetos que participan en el proceso investigativo son activos y comprometidos con el cambio social, el proceso investigativo se genera en la acción, es decir, en la práctica, y desde este punto se parte en la comprensión social de las necesidades, problemas e intereses del grupo humano que se encuentra en estudio, la búsqueda de una transformación de las estructuras sociales, basada en la liberación y manumisión de los individuos que conforman el contexto social de investigación.

Este paradigma marca su apareamiento en la búsqueda de contrastar las disciplinas naturales o exactas con las de tipo social; siendo las ciencias cuestionadas, posibilitadas de almacenar el conocimiento y aplicar métodos investigativos experimentales; en contraste, el emergente constructivismo maneja la propuesta de abordar acontecimientos históricos de alta complejidad, en donde el saber no se considera como absoluto y acumulado, ya que en lo social, los fenómenos se encuentran en constante evolución (Gergen, 2007).

Kuhn (1962) afirma que un paradigma es un conjunto de suposiciones que mantienen interrelación respecto a la interpretación del mundo, además, el paradigma sirve como una guía base para los profesionales dentro de su disciplina, ya que indica las diferentes problemáticas que se deben tratar y busca un marco referencial en el cual se aclaren las interrogantes mediante una epistemología adecuada.

El paradigma crítico dialéctico mejor conocido como, socio-crítico de acuerdo con Arnal (1992) adopta la idea de que la teoría crítica es una ciencia social que no

es puramente empírica ni sólo interpretativa; sus contribuciones, se originan, de los estudios comunitarios y de la investigación participante, tiene como objetivo promover las transformaciones sociales, dando respuestas a problemas específicos presentes en el seno de las comunidades, pero con la participación de sus miembros.

El paradigma sociocrítico se fundamenta en la crítica social con un marcado carácter autorreflexivo; considera que el conocimiento se construye siempre por intereses que parten de las necesidades de los grupos; pretende la autonomía racional, liberadora del ser humano; y se consigue mediante la capacitación de los sujetos para la participación y transformación social. Utiliza la autorreflexión y el conocimiento interno y personalizado para que cada quien tome conciencia del rol que le corresponde dentro del grupo; para ello se propone la crítica ideológica y la aplicación de procedimientos del psicoanálisis que posibilitan la comprensión de la situación de cada individuo, descubriendo sus intereses a través de la crítica. El conocimiento se desarrolla mediante un proceso de construcción y reconstrucción sucesiva de la teoría y la práctica.

Popkewitz (1988) afirma que algunos de los principios del paradigma son, conocer, comprender la realidad como praxis; unir teoría, práctica, integrando conocimiento, acción y valores; orientar el conocimiento hacia la emancipación y liberación del ser humano; proponer la integración de todos los participantes, incluyendo al investigador, en procesos de autorreflexión y de toma de decisiones consensuadas, las cuales se asumen de manera corresponsable.

Entre las características más importantes del paradigma socio-crítico aplicado al ámbito de la educación se encuentran, la adopción de una visión global y dialéctica de la realidad educativa; la aceptación compartida de una visión democrática del conocimiento así como de los procesos implicados en su elaboración; la asunción de una visión particular de la teoría del conocimiento, de sus relaciones con la realidad y con la práctica.

Los intentos en este siglo de educar para salvar al ambiente, donde los esfuerzos de la UNESCO parecen muy lentos en su aplicación que las tendencias educativas en el contorno internacional en relación a preservar y cuidar al medio



ambiente en los países desarrollados, algunos subdesarrollados, en los países sumamente pobres.

Una educación que haga frente al desafío en torno al ambiente, no es una situación sencilla, las reformas de los procesos y sistemas de los educadores en la actualidad son importantes para instaurar un nuevo orden económico mundial, como lo establece la carta de Belgrado donde participaron 120 países, se comprende a fondo la complejidad de los problemas ambientales y lo más importante como controlarlos, la visión del advenimiento de una ciencia nueva, del hombre para el hombre.

Morin (1999) menciona que la humanidad ha salido de la edad de hierro planetaria para ingresar a la era de Damocles, ya que aumentan los riesgos de sobrevivencia del género humano y de todas las formas de vida del planeta; propone tomar conciencia de la tierra patria, para asociar a los seres humanos con la vida y la naturaleza, regenerando las solidaridades de la sociedad civil; estas primeras reflexiones, hacen evidente la importancia de la educación ambiental (EA).

El surgimiento y desarrollo de la EA está asociado a la emergencia de la crisis ambiental planetaria. Desde las primeras reuniones internacionales promovidas por la UNESCO, como la Primera Conferencia Mundial sobre el Medio Ambiente, en Estocolmo Suecia (1972), en la que se crea el Programa de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente (PNUMA)

### **3.2 Metodología de la investigación educativa**

La metodología cuantitativa de acuerdo con Tamayo (2007), consiste en el contraste de teorías ya existentes a partir de una serie de hipótesis surgidas de la misma, siendo necesario obtener una muestra, ya sea en forma aleatoria o discriminada, pero representativa de una población o fenómeno objeto de estudio.

Por lo tanto, para realizar estudios cuantitativos es indispensable contar con una teoría ya construida, dado que el método científico utilizado en la misma es el deductivo; mientras que la metodología cualitativa consiste en la construcción o generación de una teoría a partir de una serie de proposiciones extraídas de un cuerpo teórico que servirá de punto de partida al investigador, para lo cual no es necesario extraer una muestra representativa, sino una muestra teórica

conformada por uno o más casos, y es por ello que utiliza el método inductivo, según el cual se debe partir de un estado nulo de teoría.

Las características que destacan en la metodología cuantitativa, en términos generales es que esta elige una idea, que transforma en una o varias preguntas de investigación relevantes; luego de estas deriva hipótesis y variables; desarrolla un plan para probarlas; mide las variables en un determinado contexto; analiza las mediciones obtenidas, con frecuencia utilizando métodos estadísticos, y establece una serie de conclusiones respecto de la hipótesis.

La metodología cuantitativa utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente el uso de estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población.

Según Lincoln y Denzin (1994), la investigación cualitativa es un campo interdisciplinar y en muchas ocasiones contradisciplinar, atraviesa las humanidades, las ciencias sociales y las físicas. La investigación cualitativa es muchas cosas al mismo tiempo, es multiparadigmática en su enfoque, los que la practican son sensibles al valor del enfoque multimetódico, están sometidos a la perspectiva naturalista y a la comprensión interpretativa de la experiencia humana, al mismo tiempo, el campo es inherentemente político y construido por múltiples posiciones éticas como políticas.

El investigador cualitativo se somete a una doble tensión simultáneamente. Por una parte, es atraído por una amplia sensibilidad, interpretativa, postmoderna, feminista y crítica. Por otra, puede serlo por unas concepciones más positivistas, postpositivistas, humanistas y naturalistas de la experiencia humana y su análisis.

Las características de la investigación cualitativa es inductiva, el investigador ve al escenario y a las personas desde una perspectiva holística; las personas, los escenarios o los grupos no son reducidos a variables, sino considerados como un todo, los investigadores cualitativos son sensibles a los efectos que ellos mismos causan sobre las personas que son objeto de su estudio, comprende a las personas dentro del marco de referencia de ellas mismas, suspende o aparta sus propias creencias, perspectivas y predisposiciones, todas las perspectivas son valiosas

.Los métodos cualitativos son humanistas, da énfasis a la validez en su investigación, todos los escenarios y personas son dignos de estudio, la investigación cualitativa es un arte. (Lincoln y Denzin: 1994)

En este tipo de investigación se basa mediante el método de la fenomenología que busca conocer los significados que los individuos dan a su experiencia y lo importante es aprender el proceso de interpretación por el que la gente define su mundo y actúa en consecuencia, así como también, el método Etnometodología que estudia los fenómenos sociales incorporados a nuestros discursos y nuestras acciones a través del análisis de las actividades humanas, en este caso el comportamiento del ser humano en relación con el medio ambiente.

Ahora bien, cada paradigma amerita una metodología concordante que permita desarrollar los procesos investigativos; en el caso del crítico-social, la metódica está representada por la investigación/acción o investigación-acción participativa que orienta los procedimientos, técnicas e instrumentos acordes con la visión onto-epistémica asumida por el investigador.

La IAP constituye una opción metodológica de mucha riqueza, ya que, por una parte, permite la expansión del conocimiento, y por la otra, genera respuestas concretas a problemáticas que se plantean los investigadores y coinvestigadores cuando deciden abordar una interrogante, temática de interés o situación problemática y desean aportar alguna. La investigación-acción participativa o investigación-acción es una metodología que presenta unas características particulares que la distinguen de otras opciones bajo el enfoque cualitativo; entre ellas podemos señalar la manera como se aborda el objeto de estudio, las intencionalidades o propósitos, el accionar de los actores sociales involucrados en la investigación, los diversos procedimientos que se desarrollan y los logros que se alcanzan. (Serrano: 1998)

Las fases implican un diagnóstico, la construcción de planes de acción, la ejecución de dichos planes y la reflexión permanente de los involucrados en la investigación, que permite redimensionar, reorientar o replantear nuevas acciones en atención a las reflexiones realizadas.

Esta metodología presenta cuatro fases, a saber: Fase I, descubrir la temática; Fase II, representada por la construcción del Plan de Acción por seguir en la investigación; la Fase III consiste en la Ejecución del Plan de Acción, y la Fase IV, cierre de la Investigación, en la cual se sistematizan, categorizan y generan aproximaciones teóricas que pueden servir de orientación para nuevos ciclos de la investigación, creando un binomio entre el conocimiento y la acción, procesos que coadyuvan a la potenciación de las transformaciones esperadas; por supuesto que todas estas fases van integradas por procesos reflexivos permanentes de todos los investigadores involucrados. (Serrano: 1998)

### **3.3 Técnicas de recolección de datos**

En el desarrollo de la investigación se aplica una recolección de datos por el investigador para obtener información real sobre el problema en cuestión, permitiendo evaluar los resultados y poder proponer una alternativa de solución al problema real, cada técnica cuenta con su instrumento aplicable para recolectar datos, se mencionan los manejados en esta investigación.

Las técnicas de la recolección de datos recabados de la investigación cualitativa es la entrevista usando como instrumento la entrevista dirigida con una guía respecto de los temas que se necesitan conocer; la observación participante, el investigador interactúa directamente con el objeto de observación, siempre y cuando procurando mantener la objetividad, con guías de observación (Álvarez, 2011: 149).

El cuestionario se aplica al realizar un diagnóstico socioeducativo pues mediante preguntas con respuesta cortas y cerradas se puede obtener información relevante; esta técnica se utilizó para los diagnósticos psicopedagógico y comunitario, se implementan las diferentes instrumentos, técnicas que proporcionan las metodologías y tipos de diagnóstico que ayudan a enriquecer un resultado integral, objetivo, que este sobre todo acorde para plantear, diseñar y aplicar estrategias que den como resultado un cambio significativo en el medio ambiente y sobre todo en la contaminación del suelo.

---

---

---

# CAPÍTULO

## 4

## **PROYECTO DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA**

La enseñanza de la Educación Ambiental es de gran importancia, por lo cual se dio la Conferencia Mundial sobre el Medio Humano, realizada en el año de 1972 en Estocolmo, Suecia, en la cual, además de tratar la crisis ambiental actual, se reconoce la responsabilidad del ser humano y como uno de los actores principales de la degradación medioambiental del planeta, en este contexto, se plantea una educación que permita a los sujetos comprender el mundo que los rodea, y actuar en consecuencia de un modo responsable para con su entorno.

Otro evento que tuvo gran trascendencia mundialmente, fue la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo que tuvo lugar en Río de Janeiro en el año de 1992, cuyo resultado derivó en el fortalecimiento de la noción de Educación para el Desarrollo Sustentable; paradigma que sería tratado nuevamente en la Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente y Sociedad: Educación y Conciencia Pública para la Sostenibilidad, (Tsalónica 1997).

La complejidad que comprende el tema de la crisis ambiental supone un esfuerzo de conocimiento a ello un recorrido histórico, pues de no comprender su origen y sus razones, difícilmente se acercan a una respuesta que oriente hacia donde caminar en su solución.

En este capítulo se encuentra la parte medular, ya que en el proyecto de intervención se visualizan todos los elementos fundamentales del ámbito educativo, donde se denota como el docente confluye en la planeación los elementos del currículo, elige las técnicas adecuadas y los materiales que favorezcan el aprendizaje de los alumnos y de la comunidad para solventar el problema detectado en el diagnóstico mediante el desarrollo de conocimientos, habilidades y valores.

### **4.1. Fundamentación del proyecto**

Para abordar el problema detectado en la comunidad de Metepec, Atlixco específicamente en la primaria de tiempo completo “Belisario Domínguez” donde con frecuencia se detectan malos hábitos de tirar la basura, que puede ser evitado mediante el cuidado del suelo, haciendo visible la falta de acciones preventivas cotidianas y de conocimiento teórico de las consecuencias que desencadena la falta de aplicar el uso de las tres “R’S”, se planean acciones en torno al tema de

relevancia social educación ambiental con el propósito de que la comunidad establezca un conocimiento práctico del cuidado de la contaminación del suelo, como herramienta fundamental para preservar el medio ambiente, por ello desde el método por proyectos se plantean diversas acciones para lograr el aprendizaje esperado principal: identifica ventajas y desventajas de estrategias de consumo sustentable: revalorización, rechazo, reducción, reúso y reciclaje de materiales, así como del reverdecimiento de la casa y espacios públicos, para colaborar con el cuidado de la contaminación del suelo derivado del campo exploración y comprensión del mundo natural y social; el cual será el eje rector de la estrategia didáctica.

Nava Batista (2004), menciona que la regla de las tres erres, también conocida como las tres erres de la ecología o simplemente 3R, es una propuesta sobre hábitos de consumo. Durante la Cumbre del G8 en junio de 2004, el Primer Ministro del Japón, Koizumi Junichiro, presentó la iniciativa y explicó que ésta busca construir una sociedad orientada hacia el reciclaje, en abril de 2005 se llevó a cabo una asamblea de ministros en la que los representantes de más de 20 países discutieron la manera en que se podrían implementar de manera internacional acciones relacionadas a las tres erres. Este concepto hace referencia a estrategias para el manejo de los residuos que se producen todos los días en nuestro hogar o en la industria, buscando ser más sustentables con el ambiente y reducir el volumen de basura generada.

El proyecto en cuestión se encuentra compuesto por ocho sesiones en total distribuidas en tres momentos: inicio, desarrollo y cierre, donde en cada una se diseñan actividades que de forma transversal favorecen aprendizajes esperados del campo exploración y comprensión del mundo natural y social, lenguaje y comunicación, las cuales coadyuvan de manera armoniosa al logro de los aprendizajes esperados.

Montealegre M. (2008), define el proyecto como un conjunto articulado y coherente de actividades orientadas a alcanzar uno o varios objetivos siguiendo una metodología definida, para lo cual precisa de un equipo de personas idóneas, así como de otros recursos cuantificados en forma de presupuesto, que prevé el logro de determinados resultados sin contravenir las normas y buenas prácticas

establecidas, y cuya programación en el tiempo responde a un cronograma con una duración limitada.

El proyecto de intervención responde a la pregunta ¿Cómo favorecer el manejo de basura doméstica, para reducir la contaminación ambiental, en tercer grado de primaria en la localidad de Metepec?, teniendo como asignatura eje a las Ciencias Naturales, con el aprendizaje esperado arriba citado, del campo de formación: Exploración y comprensión del mundo natural y social; las asignaturas de apoyo son: Español, Ciencias Naturales y La Entidad Donde Vivo con sus respectivos aprendizajes esperados, donde las actividades contienen diversos productos donde se lleva a cabo el uso de las 3R como una de ellas es ¿cómo prevenir la contaminación de los suelos?, donde se hace un cesto de basura con material reciclado, que posteriormente será colocado en la localidad para integrar a la sociedad en la colaboración del cuidado del suelo.

En cuanto a la organización del proyecto está dividido en ocho sesiones y cada una tiene diferente nombre que van de acuerdo a la actividad y están conformadas por un inicio, desarrollo y cierre, así como el proyecto que está que contiene tres momentos, un inicio donde se amplía la información relacionada con el problema y se concientiza acerca de la importancia de cuidar el medio ambiente, tres sesiones de desarrollo donde los agentes involucrados conocen, aplican una de las tres erres y se les lleva a la reflexión sobre el cuidado del suelo; dos de cierre donde realizan actividades encaminadas a involucrar al alumno, a la familia y a la sociedad a colaborar con el cuidado de la contaminación del suelo realizando la clasificación de la basura y haciendo uso de alguna de las tres erres, cada una de las actividades se compartirán en familia y algunas serán expuestas con la población de manera visual como lo es el cartel, la recolección de basura sobre su calle, el folleto y el cesto de basura colocado en su localidad, las actividades se enviarán de forma física donde se dejan en un lugar estratégico y todos tengan accesibilidad de obtenerlo, puedan llevar a cabo las medidas preventivas, en cuanto a dudas o comentarios se atiende por llamada, mensaje de texto, whatsapp o recados que es lo más usual con los padres de familia, debido a sus posibilidades económicas.

#### **4.2 Características de los sujetos y del problema.**



Partiendo de los elementos del proyecto donde se mencionó la importancia de contextualizar su abordaje, permite visualizar el vínculo fundamental entre la sociedad y la escuela; por ello en el plan de estudios 2011 (SEP) se incorporaron los temas de relevancia social para atender los retos a los que se enfrenta la comunidad desde las instituciones y de esa forma adentrar a los alumnos a ser responsables con su medio, siendo un total de doce temas: la atención a la diversidad, la equidad de género, la educación para la salud, la educación sexual, la educación ambiental para la sustentabilidad, la educación financiera, la educación del consumidor, la prevención de la violencia escolar *–bullying–*, la educación para la paz y los derechos humanos, la educación vial, y la educación en valores y ciudadanía, por tanto a partir de la problemática que se detectó en el diagnóstico se atiende la educación ambiental, ya que el fomento al cuidado se relaciona directamente con la rutina diaria.

El proyecto se lleva a cabo en tercer grado de primaria, con una edad entre los 8 y 9 años, su forma de aprendizaje general del grupo destaca el kinestésico y visual (apéndice H). De acuerdo a Piaget definió cuatro etapas del desarrollo cognitivo de los niños, centradas en el desarrollo del pensamiento, conforme a ello los alumnos se encuentran en el estadio de operaciones concretas que abarca a partir de los 7 a 12 años, en esta etapa, el niño ya utiliza operaciones lógicas para resolver problemas. La forma de trabajo a distancia se realiza por medio de envío del cuadernillo de actividades que se entregan y reciben cada 15 días, en ese tiempo los educandos comparten sus experiencias, dudas o inquietudes, son pocos los que participan de manera constante ya que la mayoría tiene temor a expresar su opinión o por miedo a estar mal en la realización de los ejercicios; con temas en común son muy sociables al dialogar, comparten su opinión sobre las situaciones relacionadas con carencia de conciencia e iniciativa real de mejorar su entorno y participar en la contaminación ambiental.

En la práctica de dicha asignatura y conforme al plan y programa de estudios de ciencias naturales con énfasis en biología afirma:

Fortalece los conocimientos, habilidades y actitudes para la toma de decisiones responsables e informadas relacionadas con la salud y el ambiente, asimismo propicia una autonomía creciente en la participación de los estudiantes en acciones comprometidas y participativas que contribuyan a mejorar la calidad de vida. (SEP, 2011: 32).

### 4.3 Estrategia didáctica

Para lograr el desarrollo de las competencias necesarias para transitar por la sociedad actual el docente debe emprender un proceso sistemático que guíe su intervención de manera precisa, visualizando que cada acción que se planea emprender de respuesta a el qué, al cómo y el para qué de su actuar, es por ello que la construcción de la secuencia didáctica es uno de los pasos que requieren mayor labor cognitiva de parte del docente ya que debe ser minuciosa y holística, comprendiendo que en una secuencia los conocimientos van entrelazados y no aislados uno de otro, por ello la SEP (2010) menciona que es importante conocer los distintos niveles de requerimiento de los conocimientos; los cuales se dividen en declarativos, procedimentales y actitudinales.

Donde los conocimientos declarativos responden al saber, es decir a los recursos intelectuales y las habilidades conceptuales que se denotan mediante el lenguaje, mientras que los procedimentales se refieren al saber hacer, este incluye la realización de algún procedimiento el cual preferentemente se debe basar en la cooperación entre pares o en equipos, y por último se encuentran los conocimientos actitudinales los cuales se refieren a el plano cognitivo, afectivo y comportamental.

Favorecer estas tres vertientes de los conocimientos requiere de acciones pertinentes y que estén bien estructuradas, por lo es primordial elegir correctamente la estrategia que se llevara a cabo, destacando la diferencia entre estrategia y competencia que menciona Monereo (2005) citado por Frola y Velázquez (2010).

Estrategia y competencia implican repertorios de acciones aprendidas, autorreguladas, contextualizadas y de dominio variable..., mientras que la estrategia es una acción específica para resolver un tipo contextualizado de problemas, la competencia sería el dominio de un amplio repertorio de estrategias en un determinado ámbito o escenario de la actividad humana (Frola y Velázquez: 2010; 12).

Las estrategias o también llamadas metodologías más adecuadas para el logro de competencias, según Frola y Velázquez (2010) son: el aprendizaje basado en problemas (ABP), método de casos, aprendizaje cooperativo y el proyecto. Comenzando por el ABP, mismo que consiste en plantear una situación problemática contextualizada y adecuada a la edad de los educandos quienes deberán dar resolución de manera cooperativa, el docente se debe asegurar que todos comprendan bien el problema, es donde debe estar atento a sus comentarios

y promover la discusión de temas que requieran mayor atención, luego se realiza una lluvia de ideas donde se promueve el pensamiento flexible, posteriormente se clasifican estas ideas en colaborativo con su familia para mejorar y dar soluciones acertadas.

Teniendo claro ese punto se distribuyen las tareas y llevan a la práctica los procedimientos planeados, se destaca que lo más importante no es la solución sino que pongan en juego lo conceptual, procedimental y actitudinal, acto seguido se comunican los resultados, las dificultades y el papel que desempeñaron los involucrados, por último se emplea una herramienta de calificación ya sea lista de cotejo o rubrica.

Un caso es la descripción de una situación real, adoptada para estudiarla y propiciar el intercambio de ideas, a pesar de ser detallada, relevante y exhaustiva la descripción del caso no implica que presente todos los acontecimientos que involucren un determinado problema; aunque el caso debe presentarse con claridad para facilitar y permitir el análisis posterior. En muchas disciplinas universitarias, los casos son preferidos porque sirven para ilustrar los principios generales y las buenas prácticas, correctas respuestas y hechos que tienen una alta prioridad" (Herreid, 1997).

Por su parte el método de casos, implica tres momentos (inicio, desarrollo y cierre) para llevarlo a cabo donde en el inicio se forman los equipos con su familia, se da a conocer el caso a resolver y se indican los criterios de exigencia, en el desarrollo los alumnos analizan el caso, exploran información y puntos de vista para elaborar sus conclusiones, en este momento el maestro debe mediar su intervención detonando preguntas para su reflexión, mientras que en el cierre se comunican los resultados y se resalta la forma en que trabajo; su evaluación radica en el caso en sí, en su forma, su redacción y su contenido.

Pasando al aprendizaje cooperativo, el cual es una forma de organizar el proceso de enseñanza a distancia, contempla como aspecto primordial el trabajo en pequeños equipos, teniendo como regla que la cantidad de miembros del equipo será proporcional a la cantidad de tiempo que tengan disponible, en esta estrategia el docente debe observar cautelosamente el proceso del trabajo y solo brindar la ayuda necesaria y oportuna, dejando que fluya su proceso de manera independiente.

Para Vigotsky, el aprendizaje colaborativo se avala porque el ser humano es un ser social que vive en continua interacción con otros y con los grupos de expresión de los vínculos que surgen entre ellos; del mismo modo, el psiquismo humano se forma en la actividad de la comunicación, en la que destacan los beneficios cognitivos y afectivos que conllevan el aprendizaje grupal como elemento que establece un vínculo dialéctico entre el proceso educativo y el de convivencia en la sociedad donde se generó (Estrada, 2010).

Por último el método por proyecto, el cual es una investigación a profundidad sobre un tema de interés, plantea 4 fases siendo la intención la primera fase ya que es donde se debate sobre los proyectos propuestos, escogen el objeto o montaje que quieren realizar y su organización (grupal, equipos, individual), se establecen objetivos y características, la fase de preparación consiste en el diseño de los objetos o montajes, es momento para definir los medios, materiales, y la información para su realización, en la fase de ejecución se inicia el trabajo planteado en la fase anterior utilizando diferentes áreas de aprendizaje (escribir, contar, dibujar, etc) por último se tiene a la evaluación que es el momento de comprobar la eficacia y la validez del producto, así mismo se analiza el proceso y la participación.

El papel del docente dentro de un proyecto consiste en ser un agente que fomente la integración de los involucrados, que ponga a disposición los materiales, que promueva mediante cuestionamientos en preguntas de indagación y resolución de problemas de su contexto, que propicie el interés mediante preguntas detonantes que intriguen, emociones y estimulen al alumno, así mismo procure el dinamismo más que una clase convencional.

Analizando las cuatro estrategias sugeridas por Frola y Velázquez (2010) se determina que la más completa y adecuada es el proyecto, ya que toma la esencia del resto de las estrategias y las conjunta en cuatro fases donde se incluye el trabajo en colaboración para resolver un problema contextualizado, integra diversas disciplinas y materias en su ejecución, estimula el interés por la investigación e integra conocimiento declarativos, procedimentales y actitudinales.

Estos elementos prioritarios están regidos por los principios pedagógicos de la labor docente, los cuales están íntimamente relacionados, como lo es tener en cuenta los saberes previos del estudiante, el valor del aprendizaje informal, que los

alumnos tienen habilidades, actitudes, valores, intereses y necesidades desarrollados previamente a la escuela y fuera de ella, mismos que forman parte del diagnóstico y por tanto se tienen que tomar en cuenta para la planeación de las actividades de enseñanza-aprendizaje.

Los aprendizajes esperados son indicadores de logro que, en términos de la temporalidad establecida en los programas de estudio, definen lo que se espera de cada alumno en términos de saber, saber hacer y saber ser; además, le dan concreción al trabajo docente al hacer constatable lo que los estudiantes logran, y constituyen un referente para la planificación y la evaluación en el aula, (SEP, 2011)

Por su parte la relación entre poner al educando y su aprendizaje en el centro del proceso educativo, promover la relación interdisciplinaria, modelar el aprendizaje, ofrecer acompañamiento al aprendizaje y diseñar situaciones didácticas que propicien el aprendizaje situado, tomando en cuenta que este modelo tiene un enfoque formativo, por lo cual implica que cada contenido contribuirá a potencializar el desarrollo integral de cada estudiante, reconociendo que este proceso inicia siendo propiciado por el docente el cual debe servir como modelo de conducta.

Ausubel (1976), describe el aprendizaje significativo como el proceso según el cual se relaciona un nuevo conocimiento o una nueva información con la estructura cognitiva de la persona que aprende de forma no arbitraria y sustantiva o no literal. Se produce así una interacción entre esos nuevos contenidos y elementos relevantes presentes en la estructura cognitiva que reciben el nombre de subsumidores, no se trata de una interacción cualquiera, de suerte que la presencia de ideas, conceptos o proposiciones inclusivas, claras y disponibles en la mente del aprendiz es lo que dota de significado a ese nuevo contenido en esa interacción, de la que resulta también la transformación de los subsumidores en la estructura cognitiva, que van quedando así progresivamente más diferenciados, elaborados y estables.

Brousseau (1997), plantea las situaciones didácticas como una forma para modelar el proceso de enseñanza-aprendizaje, de manera tal que este proceso se visualiza como un juego para el cual el docente y el estudiante han definido o establecido reglas y acciones implícitas, dentro de la interrelación: profesor-

estudiante-medio didáctico, hay dos conceptos que vienen a integrarse: la transposición didáctica y el contrato didáctico.

Así mismo, es necesario que el diseño de situaciones didácticas considerando que el aprendizaje tiene una finalidad aplicable e interdisciplinaria por lo que es importante que los escenarios de enseñanza sean acordes a su contexto y cultura, siendo relevante reconocer que el aprendizaje escolar no solo depende del docente sino de la participación conjunta de distintos actores como compañeros, directivos, padres, u otros agentes sociales, recordando que la intención es brindarle al alumno ambientes y espacios propicios para su desarrollo integral.

Sin dejar de lado que aquí mismo converge el principio que indica la prioridad de entender la evaluación como un proceso relacionado con la planeación y el aprendizaje, dando por hecho que la evaluación es formativa, no un requisito para medir la capacidad memorística sino una parte primordial del proceso cíclico de aprendizaje, el cual es un parámetro para replantear los contenidos.

Planear es el proceso para decidir las acciones que deben realizarse en el futuro. Generalmente el procedimiento de planeación consiste en considerar las diferentes alternativas en el curso de las acciones y decidir cuál de ellas es, el mejor mencionado por (Munch y García; 1985: 63)

Mientras que los principios que enmarcan la importancia de reconocer la diversidad en el aula como fuente de riqueza para el aprendizaje y la enseñanza, reconocer la naturaleza social del conocimiento, favorecer la cultura del aprendizaje y superar la visión de la disciplina como un mero cumplimiento de normas, explicitan la necesidad de fomento al trabajo colaborativo y la equidad así como favorecer distintas estrategias que promuevan que todos los estudiantes entablen conversaciones y se apoyen de manera mutua reconociendo la interculturalidad como medio de enriquecimiento personal, este tipo de interacciones favorecen ambientes de aprendizaje seguros y cordiales lejos de un mero cumplimiento ante los docentes.

Así mismo son compatibles los principios mostrar interés por los intereses de los estudiantes y dar un fuerte peso a la motivación intrínseca, ya que establecen que es fundamental entablar una relación afectiva y cercana con los alumnos para lograr contextualizar de manera adecuada el aprendizaje y sea más fácil para el

docente llevar a cabo estrategias que hagan relevante el conocimiento y favorezcan los procesos de metacognición.

El cumplimiento de estos principios pedagógicos conllevan a brindar una atención de calidad que supera la versión tradicionalista de la educación y da paso a una educación basada en el desarrollo de competencias, este enfoque busca la “Movilización e integración de habilidades, conocimientos y actitudes en un contexto específico” (SEP, 2017) recordando a J. Delors que propuso las competencias para la vida, en este modelo educativo se retoman para formar estudiantes que integren su conocimiento en interacción con otros, que construyan su saber de manera autónoma y sistematicen sus procesos de aprendizaje, de regulación de emociones mediante la metacognición (aprender a aprender); que desarrollen relaciones humanas de manera sana, respetando la diversidad y fomentando la equidad (aprender a ser/convivir); al término de la educación media superior se espera que desarrollen las habilidades de liderazgo, comunicación asertiva, que sean capaces de equilibrar la teoría y la práctica así como sean aptos para emprender en el ámbito laboral (aprender a ser).

Los campos de formación de acuerdo a (SEP, 2011), para la Educación Básica organizan, regulan y articulan los espacios curriculares; tienen un carácter interactivo entre sí, y son congruentes con las competencias para la vida y los rasgos del perfil de egreso, en cada campo de formación se expresan los procesos graduales del aprendizaje, de manera continua e integral, desde el primer año de Educación Básica hasta su conclusión, organizado por tres campos de formación que son los siguientes: Pensamiento matemático donde desarrolla el razonamiento para la solución de problemas, en la formulación de argumentos para explicar sus resultados, y en el diseño de estrategias y procesos para la toma de decisiones.

Lenguaje y comunicación busca el desarrollo de competencias comunicativas y de lectura en los estudiantes a partir del trabajo con los diversos usos sociales del lenguaje, en la práctica comunicativa de los diferentes contextos. Se implementan competencias de lectura y argumentación de niveles complejos al finalizar la educación básica. Exploración y comprensión del mundo natural y social: Integra diversos enfoques disciplinares relacionados con aspectos biológicos, históricos, sociales y políticos económicos, culturales, geográficos y científicos. Contribuye a

base de la formación del pensamiento científico e histórico, basado en evidencias y método de aproximación a los distintos fenómenos de la realidad. Se trata de conocernos a nosotros y al mundo en toda su complejidad y diversidad.

En el ámbito educativo, entonces, la transversalidad se refiere a una estrategia curricular mediante la cual algunos ejes o temas considerados prioritarios en la formación de los estudiantes, permean todo el currículo, es decir, están presentes en todos los programas, proyectos, actividades y planes de estudio contemplados en el Proyecto Educativo Institucional (PEI), de una institución educativa. La transversalidad curricular implica como lo afirma Fernández (2003:5): “la utilización de nuevas estrategias, metodologías y necesariamente formas de organización de los contenidos”.

El conectivismo presenta un modelo de aprendizaje que reconoce los movimientos tectónicos en la sociedad donde el aprendizaje ya no es una actividad interna, individualista... El aprendizaje (definido como conocimiento accionable) puede residir fuera de nosotros (dentro de una organización o una base de datos). (Siemens, 2004: 12)

Las conexiones y la forma en la que fluye la información dan como resultado el conocimiento, existente más allá del individuo, el aprendizaje se transforma en la capacidad de identificar los flujos significativos de información. El Conectivismo surge como una necesidad de proponer una teoría alternativa de aprendizaje a las ya existentes, acorde con los cambios que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han suscitado en el campo del conocimiento.

La necesidad de un nuevo paradigma sustentado en el contexto de las nuevas tecnologías y herramientas que proporciona el internet a los educadores y a la educación a distancia refiriéndose a esté como una nueva forma de relación entre el docente y el alumno y el establecimiento de nuevas prácticas, políticas y estructuras, en esta necesidad manifestada surge el conectivismo, el cual es definido como la conexión a distancia que tiene lugar entre personas con fines de aprendizaje, de tal manera que se reduce el aislamiento que anteriormente predominaba entre los distintos actores involucrados en dichos procesos, (Gunawardena; 1997).



Ante esta situación de enfermedad del COVID-19, que se encuentra de manera internacional, la educación se ha modificado, para continuar transmitiendo los aprendizajes se aplica la modalidad educación a distancia, se utilizan herramientas como las TIC, para transmitir en vivo las clases, usando aplicaciones como, zoom, teams, video conferencia Telmex, meet, whatsApp, Facebook, mensajes de texto, llamada telefónica, entre otras, esto también depende del contexto en el que se encuentre el alumno, en este caso por falta de sustento económico en las familias no es posible aplicarlo, pero las actividades se entregan de manera física por medio de cuadernillos y llevando acabo un buzón donde ellos expresan sus dudas.

Una competencia es la capacidad de responder a diferentes situaciones, e implica un saber hacer (habilidades) con saber (conocimiento), así como la valoración de las consecuencias de ese hacer (valores y actitudes), (SEP, 2011). En el desarrollo de estas competencias contribuyen a los fines de la educación cuyo propósito es formar ciudadanos libres, participativos, responsables e informados que se desenvuelvan de manera activa en todas las esferas de su vida (personal, laboral, familiar, social, económica y política) contribuyendo al crecimiento del país.

El ámbito educativo tiene una gran influencia en la dinámica social, esto queda evidenciado al momento de adquirir un estatus o un empleo basados en el nivel educativo que puedan comprobar, así mismo el puntaje obtenido es determinante dentro de una sociedad competitiva ya que se vuelve un referente de las capacidades de la persona, por esta razón es importante revisar minuciosamente la forma en que se emplea la evaluación ya que es influyente en el futuro de los educandos.

El plan de estudios 2011, define la evaluación de los aprendizajes como el proceso que permite obtener evidencias, elaborar juicios y brindar retroalimentación sobre los logros de aprendizaje de los alumnos a lo largo de su formación; por tanto, es parte constitutiva de la enseñanza y del aprendizaje, los juicios sobre los aprendizajes logrados durante el proceso de evaluación buscan que estudiantes, docentes, madres y padres de familia o tutores, autoridades escolares y educativas, en sus distintos niveles, tomen decisiones que permitan mejorar el desempeño de los estudiantes, (SEP, 2011: 22)

Primeramente es necesario esclarecer el término evaluación dentro del ámbito de competencia correspondiente: la educación, por lo que Ríos Cabrera, (2008), la concibe como, un proceso a través del cual se recoge y se interpreta, formal y sistemáticamente, información pertinente sobre un programa educativo, se emite juicios de valor sobre esa información y se toman decisiones conducentes a mantener, reformar, cambiar, eliminar o innovar elementos del programa o de su totalidad. La evaluación orientada a determinar el rendimiento académico es el proceso mediante el cual se recoge información relativa a la actuación del estudiante con la finalidad de emitir juicios acerca de sus avances y progresos, generalmente se traduce en una calificación.

De acuerdo al plan de estudios 2011, existen distintos tipos de evaluación, tanto por el momento en que se realizan, como por quienes intervienen en ella, el primer término están las evaluaciones diagnósticas, que ayudan a conocer los saberes previos de los estudiantes; las formativas que se realizan durante los procesos de aprendizaje y son para valorar los avances, y las sumativas para el caso de la educación primaria y secundaria, cuyo fin es tomar decisiones relacionadas con la acreditación, (SEP, 2011: 32)

En los tipos de evaluación se encuentra la autoevaluación y la coevaluación entre los estudiantes, la primera busca quien, valoren sus procesos de aprendizaje, sus actuaciones, y cuenten con bases para mejorar su desempeño, mientras que la coevaluación es un proceso que les permite aprender a valorar los procesos y actuaciones de sus compañeros, con la responsabilidad que esto conlleva, además de que representa una oportunidad para compartir estrategias de aprendizaje y aprender juntos. Tanto en la autoevaluación como en la coevaluación es necesario brindar a los alumnos criterios sobre lo que deben aplicar durante el proceso, con el fin de que éste se convierta en una experiencia formativa y no sólo sea la emisión de juicios sin fundamento y por último, la heteroevaluación dirigida y aplicada por el docente, contribuye al mejoramiento de los aprendizajes de los estudiantes mediante la creación de oportunidades de aprendizaje y la mejora de la práctica docente, (SEP, 2011: 32)

De esta manera, desde el enfoque formativo de la evaluación, independientemente de cuándo se lleve a cabo, al inicio, durante o al final del

proceso, de su finalidad acreditativa o no acreditativa, o de quiénes intervengan en ella, como el docente, alumno o grupo de estudiantes, toda evaluación debe conducir al mejoramiento del aprendizaje y a un mejor desempeño del educador.

Cuando los resultados no sean los esperados, el sistema educativo creará oportunidades de aprendizaje diseñando estrategias diferenciadas, tutorías u otros apoyos educativos que se adecuen a las necesidades de los estudiantes. Asimismo, cuando muestran un desempeño que se adelante significativamente a lo esperado para su edad y grado escolar, la evaluación será el instrumento normativo y pedagógico que determine si una estrategia de promoción anticipada es la mejor opción para él. En todo caso, el sistema educativo proveerá los elementos para potenciar el desempeño sobresaliente del educando. La escuela regular no será suficiente ni para un caso ni para el otro, y la norma escolar establecerá rutas y esquemas de apoyo en consonancia con cada caso comentado. Para ello, es necesario identificar las estrategias y los instrumentos adecuados para el nivel de desarrollo y aprendizaje.

Por lo tanto, la evaluación vista desde la perspectiva por competencias es un proceso que se rige por la concepción de Vygotsky sobre la enseñanza-aprendizaje, ya que va más allá de emitir juicios de manera externa sino que busca el aprendizaje se forme a través de promover los procesos metacognitivos del alumno mediante la reflexión y la autoevaluación de sus productos, por ello la retroalimentación que el educador emita debe servir como apoyo al estudiante, estableciendo en la mediación una serie de apoyos que dependan de sus capacidades los cuales se retirarán conforme vaya logrando los objetivos, es por ello que la evaluación debe estar presente en todo momento y dar respuestas claras que guíen al docente en su actuar con cada alumno.

Para poder llevar a cabo una evaluación efectiva que aporte datos relevantes y sea útil se requiere plantear una estrategia de evaluación, que como bien lo retoma la SEP (2012) de lo expuesto por Díaz Barriga y Hernández (2006) “son el conjunto de métodos, técnicas y recursos que utiliza el docente para valorar el aprendizaje del alumno” por lo que es necesario que antes de la implementación del proyecto se establezcan y determinen estos tres elementos, por lo que es prioritario que se haga distinción para identificarlos claramente ya que el método es

el proceso que orienta el diseño y la aplicación, por su parte las técnicas son los procedimientos que el docente emite para obtener la información los cuales pueden ser: la observación, desempeño del alumno, análisis de desempeño e interrogatorio, para registrar los procedimientos se dispone de los recursos, los cuales son los instrumentos o herramientas y existen distintos instrumentos que corresponden a cada técnica mencionada.

Para ondear en la relación entre las técnicas y recursos, la SEP (2012) en el material Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo especifica que las técnicas de observación evalúan los procesos de aprendizaje en el momento que se producen al utilizarlos en una situación determinada, dada la naturaleza de la observación al registrar los hallazgos se debe cuidar la objetividad de lo que se emita en los recursos, siendo para el caso de esta técnica la guía de observación, el registro anecdótico, el diario de clase, diario de trabajo y escala de actitudes los instrumentos que apoyan el registro de la observación dependiendo del foco a atender.

Mientras que la técnica de desempeño del alumno depende de que el evaluado responda o realice una determinada tarea, donde demuestre el desarrollo de las competencias adquiridas, apoyándose de instrumentos como las preguntas sobre el procedimiento, los cuadernos, los textos escritos y los organizadores gráficos, por su parte la técnica del análisis de desempeño no se centra en una sola acción, sino que busca el registro integral y completo de conocimientos, habilidades y actitudes haciendo uso de instrumentos como el portafolio de evidencias, la rúbrica de evaluación y la lista de cotejo. Por último se encuentra la técnica de interrogatorio la cual valora la comprensión, apropiación, interpretación y explicación de los contenidos apropiados apoyando su registro en instrumentos como debates y ensayo (tipo textuales) así como pruebas escritas y orales.

Denotando que la variedad de técnicas e instrumentos es amplia su elección debe ser crítica y basada en las necesidades de registro, no hay instrumentos ni técnicas mejores que otras, todo depende de la información que se requiera recabar, es así que Frola y Velásquez (2011) aportan que el proceso a seguir para la elección de instrumentos adecuados comienza en la formulación de indicadores que señalen lo que se busca evaluar, ya que ellos conciben que la evaluación de

las competencias es la recopilación de información sobre la manera en que el estudiante evidencia su movilización conceptual, procedimental y actitudinal a través de desempeños observables como lo son los aprendizajes esperados.

Para la medición conceptual, procedimental y actitudinal se emplea la construcción de indicadores que sirven para el diseño de los instrumentos, los cuales deben responder a los criterios de calidad y exigencia de los productos y procesos que se tengan contemplados, así mismo deben tomar en cuenta al aprendizaje esperado que se busca favorecer; su estructura comienza por un verbo, posteriormente se define el contenido temático y por último se plantea la circunstancia de empleo del verbo operativo, y en su caso el contexto en que se espera se emplee. (Frola y Velásquez; 2016: 55-57).

Posteriormente a la construcción de los indicadores, es momento de realizar los instrumentos de evaluación cualitativa, no sin antes verificar que los indicadores cumplan con las preguntas ¿Hay indicadores de proceso y de producto?, ¿Contemplan aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales?, ¿Incorporan los aprendizajes esperados por el alumno?, ¿Son suficientes para el cumplimiento del propósito de la situación de aprendizaje de la cual forman parte? una vez verificada la información se procede a determinar los instrumentos, los cuales Frola y Velásquez (2016) consideran adecuados para la evaluación cualitativa por sus acertadas aportaciones son: la lista de cotejo, la escala estimativa y la rúbrica.

Definiendo a la lista de cotejo como la herramienta más sencilla la cual es de fácil uso y elaboración, está compuesta por un listado de indicadores y sus respuestas se basan en afirmaciones o negaciones, su desventaja radica en que la información recabada es limitada, encasillada y no emite un nivel de calidad.

Por su parte la escala estimativa tiene una estructura similar a la lista de cotejo, sin embargo esta incluye niveles de calidad que responden al indicador, siendo un instrumento sencillo, preciso y que tiene parámetros de calidad, se identifica como desventaja que está expuesta a la subjetividad.

Por último esta la rúbrica, el cual es un instrumento más elaborado y exacto que facilita la elaboración del informe cualitativo, ya que se caracteriza por tener un eje vertical que contiene los indicadores, uno horizontal que define los niveles de

desempeño y en el cruce de cada indicador y nivel, se elabora un descriptor de logro que indica el desempeño esperado, la rúbrica tiene como desventaja que requiere una amplia inversión de tiempo y buen dominio de la redacción y análisis.

Se denota que los tres instrumentos tienen características relevantes que pueden apoyar a la evaluación de competencias, por lo que se determina que los tres serán utilizados para la evaluación del proyecto a emprender.

#### **4.4 Secuencia didáctica**

Para abordar el proyecto de la educación ambiental, como transformación del cuidado del suelo (apéndice J), el problema detectado en la comunidad de Metepec, Atlixco específicamente en la primaria de organización completa “Belisario Domínguez” donde se detecta en el tercer grado grupo “A”, es sobre la contaminación del suelo, que puede ser evitada mediante el cuidado, haciendo visible la falta de acciones preventivas cotidianas y de conocimiento teórico de las consecuencias que desencadena la falta de información, se planean acciones en torno al tema de relevancia social educación ambiental con el propósito de que en la comunidad establezca un conocimiento práctico del cuidado del suelo como herramienta fundamental para preservar el medio ambiente, por ello desde el método por proyectos se plantean diversas acciones para lograr el aprendizaje esperado principal: identifica ventajas y desventajas de estrategias de consumo sustentable: revalorización, rechazo, reducción, reúso y reciclaje de materiales, el reverdecimiento de la casa y espacios públicos, también se consideran otros aprendizajes esperados de otras asignaturas, la materia principal es Ciencias Naturales, derivado del campo exploración y comprensión del mundo natural y social el cual será el eje rector de la estrategia didáctica.

El momento inicial se compone por tres sesiones, la primera sesión “suelos sanos y limpios para una vida sana”, organizada en 50 minutos busca rescatar los conocimientos previos del tema y adentrar a los alumnos a la reflexión de sus prácticas cotidianas utilizando la técnica didáctica lluvia de ideas, buscando promover el campo exploración y comprensión del mundo natural y social, de la asignatura de ciencias naturales, con el aprendizaje esperado: explica cómo es, cómo ocurrió o cómo funciona algo, ordenando las ideas para que los demás comprendan.

En la sesión se usa la técnica visual mediante información se plantean que es la contaminación del suelo, y surja la necesidad de comenzar un proceso de análisis e introspección sobre sus malos hábitos, aplicando los recursos y materiales de técnicas blandas, como ficha de trabajo y colores, continuando en la etapa de desarrollo se plantea una lluvia de ideas donde dan respuesta a los siguientes cuestionamientos: ¿Qué pasa con la basura de la casa?, ¿Separó la basura de la casa?, ¿Llevo bolsa para comprar?, para sistematizar sus respuestas se hace uso de una ficha con una tabla (anexo 1), la cual será el producto de la sesión, ya que en ella se dibuja sus saberes previos y las conclusiones a las que llegan con la lluvia de ideas e información leída sobre la contaminación del suelo, finalizando la sesión con la evaluación por medio de la lista de cotejo individual de tipo heteroevaluación diagnóstica, (apéndice K) quien rescata los siguientes indicadores: demuestran dominio en el conocimiento de acciones para evitar la contaminación del suelo, los muestran buen uso de objetos que coadyuvan a mejorar la contaminación, expresan con claridad sus conocimientos respecto a la contaminación del suelo, expresan entusiasmo por conocer información que mejore para la contaminación del suelo, se integraron padres y alumnos en la participación del dibujo sobre la contaminación del suelo. Lo más importante es propiciar que los educandos noten que las respuestas que dieron servirán como temas de investigación, los cuales son orientados a denotar las acciones correctivas y preventivas en torno a la contaminación del suelo que ellos expusieron en la lluvia de ideas; y así se comience un proceso reflexivo con la familia.

Continuando con el momento inicial, la segunda sesión “pensemos un poco. ¿De dónde vienen los contaminantes que llegan al suelo?”, tiene como aprendizaje esperado explicar la relación entre la contaminación del suelo por la generación y manejo inadecuado de residuos, sus causas y acciones preventivas involucrando en el proceso a las familias mediante la investigación, con estas acciones se beneficia el campo exploración y comprensión del mundo natural y social de la asignatura de ciencias naturales, contemplando se cumplan las actividades en 60 minutos y se tenga una pausa activa en la mitad del tiempo para generar movilidad corporal, la técnica didáctica es el trabajo colaborativo en familia, utilizando el recurso y material hojas de colores, marcadores, resistol, colores, tijeras, se da

inicio con la participación oral de los alumnos quienes exponen sus ideas partiendo de los conocimientos previos.

Durante el desarrollo se indaga partiendo de las siguientes interrogantes, ¿Qué es la contaminación del suelo?, ¿Cuáles son las consecuencias? ¿Cómo se puede contribuir al cuidado del suelo?, así se usará la técnica blanda como recurso de expresión y comunicación ya que elaboran un folleto sobre la contaminación del suelo como colaborar para su preservación y siendo este el producto de la sesión, que es evaluado individualmente con una rúbrica de tipo heteroevaluación inicial, tomando en cuenta los indicadores de búsqueda de información, manejo y organización de la información, enfoque y creatividad (apéndice L) por consiguiente en la etapa de cierre socializan sus folletos con su familia para que todos tengan conocimientos sobre la importancia de prevenir la contaminación del suelo, posteriormente exaltan las acciones que pueden implementar como medidas preventivas ya sea en casa o la escuela y como tarea para seguir involucrando a las familias en el proceso reflexivo.

La tercera sesión “sin contaminación corro más por el suelo”, parte del mismo que aborda el campo de formación: lenguaje y comunicación, de la asignatura de español con el aprendizaje esperado: discusión en grupo sobre situaciones de peligro a las que estén expuestos en su localidad, en un tiempo establecido de 50 minutos, usando los recursos de ficha informativa de la contaminación del suelo, marcadores, hojas blancas, brindar medidas y acciones pertinentes para favorecer tanto alumnos como padres de familia con conocimientos sobre las causas, consecuencias y su prevención del tema, esto mediante la técnica didáctica exposición, se aborda el tema de la contaminación del suelo acto seguido se utiliza como instrumento una ficha informática de FAO (anexo 2), proponiendo cuestionamientos tanto a las madres de familia como a los alumnos para indagar sobre las ideas que tienen sobre el tema y la forma de prevenir mediante hábitos responsables, cuando ambos hayan culminado su participación se realiza el debate donde se organizan en familia para dar su opinión de acuerdo a la contaminación del suelo.

Posteriormente, como producto rescatar cuáles son las acciones, causas y consecuencias, que son contribuyentes al deterioro del medio ambiente y anotar en



el cuaderno; se emplea una lista de cotejo individual para su heteroevaluación inicial con los indicadores en lo conceptual: expresa sus ideas respecto al tema con claridad, relaciona su experiencia personal con la información y lo refleja en su conversación, aporta las ideas que investigo sobre la contaminación del suelo, modifica sus ideas a partir de su investigación y la de otros, expone de manera clara la información solicitada, usa los términos adecuados al tema, en lo procedimental: organiza sus ideas verbales para que los demás las comprendan, participa de manera oral, utiliza los materiales de manera óptima para elaborar su producto, establece acuerdos con su familia, organiza sus ideas y las plasma de forma escrita, y en lo actitudinal: participa de manera colaborativa, convive de manera armónica, respeta la opinión de su familia, muestra entusiasmo e interés sobre el tema, autorregula sus emociones y sentimientos (apéndice M).

El momento de desarrollo del proyecto se compone por tres sesiones, siendo la cuarta sesión que lleva el nombre de “los contaminantes viajan por el suelo”, retomando el campo de formación: lenguaje y comunicación, de la asignatura de español, en esta actividad se favorece el aprendizaje esperado: identifica e integra información relevante, que busca incentivar y corregir el uso de acciones que ayudan a prevenir el cuidado del medio ambiente, mediante una organización temporal de 50 minutos, empleando la técnica del cuestionamiento, usando el recurso de papel bond, marcadores, video informativo, celular o computadora, dando apertura al tema se les muestra un video por parte del padre de familia, que se envía descargado, que da a conocer el problema sobre el daño que causa la contaminación del suelo, cómo afecta a todos los seres vivos, y surja la necesidad de evitar, para comenzar un proceso de análisis y reflexión sobre sus malos hábitos.

Abrir con tu familia una ronda de preguntas mediante lluvia de ideas expresan ¿Quién es el causante principal de la contaminación del suelo?, ¿Cuál es la razón por la que el hombre contamina? ¿De qué forma contribuye? ¿Qué puedes hacer para evitar seguir contaminando? ¿Quiénes más son los perjudicados? De acuerdo al video y lo comentado, como producto de la sesión, realizar con ayuda de tu familia una lista donde propongan acciones para iniciar a colaborar con el cuidado del suelo, las acciones se irán registrando en papel bond, que se evalúa por medio de la rúbrica individual de tipo de heteroevaluación formativa diseñada

con las categorías de presentación, contenido y organización, con cuatro parámetros de 5,10,15 y 20 puntos (apéndice N), con estas interrogantes se indaga sobre sus saberes previos y las acciones que proponen para el cuidado del suelo, que llegaron a partir del video junto con su familia.

“¿Cómo prevenir la contaminación de los suelos?” es el nombre de la quinta sesión donde se incentiva el campo de formación: lenguaje y comunicación, de la asignatura de español, con el aprendizaje esperado: usa títulos y subtítulos para organizar y jerarquizar información, como se visualiza las acciones se apoyaran en la técnica del trabajo colaborativo y la experimentación en un tiempo aproximado de 60 minutos, usando el material de cartulinas, marcadores, imágenes, colores, resistol, tijeras, partir con preguntas a papá o mamá, ¿cómo pueden prevenir la contaminación del suelo?, iniciando con una reflexión sobre lo importante que es desde pequeños contribuyan a su cuidado e involucren a los mayores, en el desarrollo conforme a la información se realiza con ayuda de un familiar un cartel sobre ¿cómo prevenir la contaminación del suelo?, recuerda cuidar la ortografía, ser creativo, colocar información clara y breve, elegir un título y subtítulo para colocarle al cartel que vaya de acuerdo al tema, tener buena presentación (sin manchas). Al finalizar este producto obtenido de la sesión que se evalúa con la rúbrica individual de tipo heteroevaluación formativa, tomando los criterios del material, tiempo de elaboración, organización, contenido, ortografía, y su exposición (apéndice Ñ), saliendo a colocar fuera de tu casa, para compartir la información con la sociedad de la comunidad.

En cuanto a la sexta sesión, “vamos más allá, se puede contaminar menos es trabajo de todos”, se propone abordar el campo: exploración y comprensión del mundo natural y social, de la asignatura de mi entidad, con el aprendizaje esperado: propone acciones para el cuidado del ambiente en la entidad, así como explica cómo es, cómo ocurrió o cómo funciona algo, contemplando emplear un lapso de 80 minutos, usando el recurso de material reciclado un costal, marcadores tijeras, estambre grueso o listón, aguja lanera, es así que se apertura la sesión recordando lo importante que es realizar acciones preventivas para el cuidado del suelo, con la finalidad de que recuerden los elementos preventivos más importantes, posteriormente se hace uso de la técnica didáctica trabajo colaborativo, donde

realizan como producto una bolsa de mandado, reciclando con un costal para la elaboración, que se evalúa con una lista de cotejo individual de tipo heteroevaluación formativa diseñada con los indicadores atiende con atención las indicaciones, manifiesta un trato cordial con su familia en la realización del trabajo, toma las actividades con seriedad y compromiso, respeta las normas establecidas para cada actividad, tiene una participación activa (apéndice O) al terminar de armar la bolsa de mandado, comparten con la familia como quedo la bolsa y explican, porque es importante llevarla cuando va a comprar, los invitan a hacer uso de la bolsa de mandados para que se unan a reducir y reciclar para colaborar con el cuidado de la contaminación del suelo.

En la séptima sesión, es hora de enseñar lo aprendido, se aborda el campo: exploración y comprensión del mundo natural y social, de la asignatura de mi entidad con el aprendizaje esperado: origen y destino de los residuos domiciliarios e industriales, contemplando se cumplan las actividades en 60 minutos, como se visualiza las acciones se apoyaran en la técnica de clasificar, se da inicio usando el material de bolsas, cajas de cartón, cubre bocas, gel antibacterial, con el apoyo de papá o mamá y tomando en cuenta las medidas preventivas, usar cubre bocas, guantes, llevar gel antibacterial, y mantener la sana distancia, se saldrá a la calle de su casa para recoger la basura y separar de acuerdo a la clasificación, al mismo tiempo recolectar la basura de su casa haciendo la separación correspondiente, después de recogerla ira a investigar en su localidad o alrededor de ella donde compran o puedes donar alguna de ellas como vidrio, aluminio, fierro, plástico, tapitas, botellas, cartón, libros, etc

Al término reflexionan juntos en familia sobre la basura obtenida de su calle, ¿creen que afecte en algo la basura tirada sobre la calle?, ¿consideras importante clasificar la basura? ¿Por qué? ¿Consideras importante reducir, reciclar, rechazar, porque? Obteniendo como producto anotar las repuestas en el cuaderno que se evalúa usando una rúbrica individual de tipo heteroevaluación final, con las categorías de presentación, contenido, organización (apéndice P).

Abordando el momento final del proyecto se plantea la octava sesión, que tiene como nombre “¿Cómo prevenir la contaminación de los suelos?”, del campo de formación: exploración y comprensión del mundo natural y social, de la

asignatura de ciencias naturales, con el aprendizaje esperado: valoración del impacto de la generación de residuos a nivel personal y en la naturaleza, que da difusión a lo desarrollado a lo largo de las sesiones con distintos actores comunitarios que lo conforma la docente, alumnos, padres de familia y sociedad, dando el cambio de mentalidad y de actuar de los alumnos de primaria, para ello se hace presente la técnica didáctica expresión visual y trabajo colaborativo en una sesión organizada en una temporalidad de 80 minutos, utilizando el recurso de material reciclado como botellas, bolsas, cajas de cartón, botes.

Se dará inicio retomando de la sesión pasada, se explica la dinámica que seguirán los alumnos para que estén conscientes todos los actores de su papel y desempeño, se trabajara en colaborativo con la familia, para juntos hagan un cesto de basura de material reciclado, el cual será colocado en la comunidad, durante el desarrollo se obtiene el producto de un cesto de basura que se evalúa empleando una lista de cotejo individualizada de tipo autoevaluación final, con los indicadores atiendo con atención las indicaciones, manifiesto un trato cordial con su familia en la realización del trabajo, tomo las actividades con seriedad y compromiso, respeto las normas establecidas para cada actividad, tengo una participación activa (apéndice, Q), donde se clasifique de acuerdo a la necesidad de tu localidad, ejemplo: orgánica, inorgánica, vidrio, plástico, papel, etc.

Utilizando material reciclado cajas de cartón, botellas de plástico, bolsas, etc. Recuerda colocar nombre a tu cesto de basura, para que los integrantes de tu comunidad identifiquen que desechos deben colocar en él. Al finalizar se colocara en el lugar que se considere apropiado de la localidad para compartir con la sociedad y al mismo tiempo involucrar a los demás a depositar la basura en su lugar.

---

---

---

# CAPÍTULO

# 5

## **RESULTADOS DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN**

La dirección que tome la intervención de la propuesta educativa está íntimamente relacionada con el paradigma que la rige, tomando en cuenta que el presente proyecto esta direccionado por el paradigma socio crítico no se debe perder de vista su esencia en la implementación, recordando que se basa en la unidad dialéctica entre lo teórico y lo práctico siendo necesario que en todo momento se analice si existe una relación coherente y acorde al paradigma.

Tomando en cuenta que debe estar presente la promoción de las transformaciones sociales, donde se atiendan problemas específicos de la comunidad a intervenir, la cual debe estar sustentada en un diagnóstico certero que involucre la participación activa de los miembros de la comunidad, lo mismo sucede con el proyecto debe apoyarse de los agentes internos para generar un proceso auto-reflexivo de sus acciones, como menciona Alvarado. L. (2008)

Emitir un proyecto en proceso de valoración que requiere de rigor metodológico para poder transmitir los resultados de la manera más precisa posible con la finalidad de generar resultados con impacto, obtenidas de las acciones emitidas, dar cuenta de las adversidades que se presentaron y las modificaciones que sobre la marcha se implementaron, por ello en este capítulo se muestran los resultados de la última fase del proyecto, la educación ambiental como transformación del cuidado del suelo.

### **5.1 Impacto del proyecto de intervención social**

La educación ambiental se traduce, como un proceso en el cual los individuos y las colectividades se hacen conscientes de su entorno, a partir de los conocimientos, los valores, así como las capacidades, las experiencias individuales y colectivas, de tal modo, que puedan trabajar de manera conjunta para poder resolver los problemas medioambientales.

“La educación ambiental se concibe como un proceso permanente en el que los individuos y la colectividad cobran conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, las competencias, la experiencia y la voluntad capaces de hacerlos actuar, individual y colectivamente, para resolver los problemas actuales y futuros del medio ambiente, (Alberto,1995: 54)

A partir de ello la IAP, guía los procesos mediante sus fases las cuales se han reflejado en el presente trabajo, donde en la primera de ellas se emprende un diagnóstico que determino la temática que es prioritario atender, mediante la recolección de información proveniente de diversas fuentes y actores comunitarios, este primer establecimiento de relaciones implica que el investigador comience a implicarlas en el proyecto y determinar que pueden aportarle, este se conforma en la fase dos ya que ahí es donde se realiza la construcción del plan de acción la cual implica a distintos agentes comunitarios para resolver el problema que se detectó en el diagnóstico, siguiendo con la fase tres que es donde se ejecuta el plan de acción, se realizan ajustes y se da seguimiento a las actividades, para que en la fase cuatro se realice un proceso reflexivo que parte de la sistematización, codificación y categorización de la información dando cuenta de las transformaciones que dieron lugar, recordando que es un procesos cíclico que dará paso a próximas acciones.

Es necesario resaltar la importancia de esta última fase ya que requiere de un profundo análisis sistemático apoyado de las herramientas que se produzcan en la fase dos para el seguimiento de los procesos que se generen, para ello es importante destacar lo que menciona Toscano J. (1994):

Reflexionar sobre la práctica implica no sólo describir lo que hacemos para compartirlo públicamente (fundamentalmente con otros colegas), sino también la posibilidad de compartir planteamientos que nos ayuden a ensayar nuevas formas, nuevas ideas, para volver a describir lo que hacemos y analizar conjuntamente los resultados. (pp.1)

Comprendiendo que este es un proceso cíclico de reflexión tanto personal (el interventor) como colectiva (con colegas y comunidad) que requiere de una sistematización para analizar la coherencia que existe entre lo que se hace y lo que se conoce, por tanto se requiere de la implementación de mecanismos que aporten información relevante y real para visualizar si se están generando los procesos esperados.

Una de las desventajas que se detectó al realizar las actividades mediante el aislamiento voluntario derivado de las medidas de contingencia del virus del COVID-19, es que no todos los alumnos cuentan con las mismas posibilidades

económicas, por ejemplo de tener un celular, tablet, computadora, internet o saldo, por esta razón no se aplicó hacer clases virtuales, porque no está al alcance de todos, sí que esto impidió que se trabajara de manera directa con ellos, de igual manera fue un poco complicado hacer que los padres de familia se involucraran en la realización de todas las actividades contenidas en el proyecto, a pesar de ello se buscó la manera de llevar a cabo las actividades logrando involucrar al educando como a los padres de familia e incluso a más integrantes de la familia, y fortaleciendo en gran medida la participación social, puesto que los alumnos mostraron y explicaron varios de sus productos a sus familiares más cercanos, cabe mencionar que esto no fue impedimento para compartirlos con más personas ya que se valieron de los distintos medios informativos para hacerlo como lo fue el folleto, el cartel, la mayoría de los padres apoyaron a sus hijos en la realización de los productos se notó su creatividad, iniciativa, motivación y el tiempo dedicado.

De acuerdo a los resultados obtenidos de las actividades realizadas del proyecto, se puede dar respuesta a la pregunta de investigación, ¿Cómo favorecer el manejo de basura doméstica, para reducir la contaminación ambiental, en tercer grado de primaria en la localidad de Metepec? Empezando a crear conciencia desde pequeños e involucrando a la familia, que es ahí donde comparten sus etapas de desarrollo y aprendieron día con día y que mejor que conocer juntos los temas; de los componentes de la tierra, los tipos de contaminación y la aplicación de las 3R, y destacando con el producto que es la realización de un cesto de basura colocado sobre la calle principal y así compartir con la sociedad para que ellos de esa manera participaran colocando la basura en su lugar.

La resolución del proyecto la educación ambiental como transformación del cuidado del suelo, sigue en curso, pues requiere mayor dedicación de tiempo para obtener mejores resultados y poder medir con exactitud, así que se continuara dando seguimiento, lo que se ha obtenido, sin duda, es un gran avance significativo en todos, sin embargo el más destacable es que se logró involucrar a los padres de familia a colaborar e involucrarse en la educación de sus hijos a pesar de sus labores y de preocuparse en participar en la realización de acciones de cuidar el medio ambiente.



## 5.2 Impacto institucional – escolar

La conciencia ambiental se despierta desde los niños, por medio de la Educación Ambiental, debe ser un tema cada día más importante para la sociedad en la que se vive, pero en especial para los niños, niñas y jóvenes que son las generaciones para mantener y garantizar un planeta sin contaminación.

Una vez diagnosticado el problema social se planteó la pregunta de investigación, ¿Cómo favorecer el manejo de basura doméstica, para reducir la contaminación ambiental, en tercer grado de primaria en la localidad de Metepec?, llevando a cabo la estrategia didáctica, del método por proyectos, que es el que mejor se adapta en la realización de vinculaciones curriculares, muy necesarias en este caso por tratarse de un problema relacionado con un tema de relevancia social.

El proyecto que se estructuró tiene como nombre, la educación ambiental como transformación del cuidado del suelo, se implementa como una alternativa viable para solucionar el problema de la contaminación del suelo por residuos sólidos domésticos, detectado en el tercer grado grupo “A” de la Escuela Primaria “Belisario Domínguez” ubicada en la localidad de Metepec, perteneciente al municipio de Atlixco, Puebla.

Es por eso que se plantearon diferentes situaciones didácticas ordenadas posteriormente en secuencias didácticas, organizadas en ocho sesiones que comprenden un inicio, desarrollo y cierre del proyecto, el inicio tiene tres sesiones, las actividades se llevaron a cabo por medio de cuadernillos como se ha estado trabajando en esta contingencia, durante todo el mes de marzo del presente ciclo escolar; el desarrollo contiene tres sesiones, aplicadas del 22 al 26 de marzo, posteriormente se continuó con el cierre del 12 al 16 de abril, realizando su producto final.

En la sesión uno nombrada “suelos sanos y limpios para una vida sana”, es que los alumnos junto con sus padres reflexionaron acerca de las preguntas, ¿Qué pasa con la basura de la casa?, ¿clasificó la basura de la casa?, ¿llevo bolsa para comprar?, se les proporcionó a los estudiantes información, referente a los conceptos de contaminación del suelo sus causas y consecuencias, de acuerdo a la información y lo que ellos saben acerca del tema realizaron un dibujo en una

ficha (anexo 1) como producto, que muestre la importancia de cuidar el suelo, (apéndice R).

Es evaluada la actividad de la sesión uno, aplicando la evaluación inicial de tipo heteroevaluación, con el instrumento de lista de cotejo individual, la docente identifico por medio de los indicadores: 1.- demuestran dominio en el conocimiento de acciones para evitar la contaminación del suelo, 2.- muestran buen uso de objetos que coadyuvan a mejorar la contaminación, 3.- expresan con claridad sus conocimientos respecto a la contaminación del suelo, 4.- expresan entusiasmo por conocer información que mejore para la contaminación del suelo, 5.- se integraron padres y alumnos en la participación del dibujo sobre la contaminación del suelo, que la mayoría de los educandos se encuentran en el nivel de logro en proceso (apéndice K).

En la sesión dos, nombrada, “pensemos un poco ¿de dónde vienen los contaminantes que llegan al suelo?”, dando respuesta a las preguntas: ¿Cuáles son los desechos sólidos de la casa que más contaminan el suelo?, ¿Qué es la contaminación del suelo?, ¿Cuáles son las consecuencias?, ¿Cómo se puede contribuir al cuidado del suelo?, recolectaron información de diferentes fuentes y anotaron en la libreta de ciencias naturales; conforme a la información como producto realizaron un tríptico sobre que es la contaminación del suelo, sus causas y consecuencias, no todos llevaron a cabo la actividad debido, a que a algunos se les dificulto por no tener a disposición equipos tecnológicos para la búsqueda de información, y por no contar con el apoyo de los padres de familia en su totalidad, posteriormente los alumnos en compañía de sus padres leen y reflexionan acerca del contenido del tríptico (anexo 3), la actividad fue evaluada, aplicando la evaluación inicial de tipo heteroevaluación, con el instrumento de la rúbrica individual, donde se tomaron en cuenta indicadores que apoyaron a detectar que los alumnos se encuentran en proceso de desarrollo del aprendizaje.

En la sesión tres, llamada, “sin contaminantes corro más por el suelo”, en conjunto con su familia reflexionaron de acuerdo con el tema anterior que se trabajó de organizaron 2 equipos, para debatir sobre los contaminantes del suelo, se les proporcionó información sobre la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y expusieron las ideas extraídas, teniendo como

producto el debate entre familia acerca de la contaminación del suelo (Anexo 4). Mediante el debate de la contaminación del suelo, rescataron cuáles son las acciones, causas y consecuencias, que son contribuyentes al deterioro del medio ambiente y las anotaron en el cuaderno. Esta sesión fue evaluada, aplicando la evaluación formativa de tipo heteroevaluación, con el instrumento de la lista de cotejo individual, con los siguientes indicadores, en lo conceptual, 1.- expresa sus ideas respecto al tema con claridad, 2.- relaciona su experiencia personal con la información y lo refleja en su conversación, 3.- aporta las ideas que investigo sobre la contaminación del suelo, 4.- modifica sus ideas a partir de su investigación y la de otros, 5.- expone de manera clara la información solicitada, 6.- usa los términos adecuados al tema.

En lo procedimental, 7.- organiza sus ideas verbales para que los demás las comprendan, 8.- participa de manera oral, 9.- utiliza los materiales de manera óptima para elaborar su producto, 10.- establece acuerdos con su familia, 11.- organiza sus ideas y las plasma de forma escrita, en lo actitudinal, 12.- participa de manera colaborativa, 13.- convive de manera armónica, 14.- respeta la opinión de su familia, 15.- muestra entusiasmo e interés sobre el tema, 16.- autorregula sus emociones y sentimientos, esto ayudó a identificar el aprendizaje que se logró en su mayoría de los alumnos.

El desarrollo del proyecto está estructurado por tres sesiones, en donde reflexionaron acerca de las 3R y lo llevaron a cabo para la disminución de residuos sólidos domésticos, en esta sesión cuatro, llamada “los contaminantes viajan por el suelo”, se dio apertura al tema con el video que envió la docente que fue mostrado por parte del padre de familia, para que juntos reflexionen sobre el daño que causa la contaminación del suelo, como afecta a todos los seres vivos, donde surja la necesidad de evitar y comenzar un proceso de análisis, para poner en práctica el uso de las 3R e ir mejorando sus malos hábitos. Juntos dieron respuesta a las preguntas, ¿Quién es el causante principal de la contaminación del suelo?, ¿Cuál es la razón por la que el hombre contamina? ¿De qué forma contribuye? ¿Qué puedes hacer para evitar seguir contaminando? ¿Quiénes más son los perjudicados?, con ayuda de su familia y de acuerdo al video, como lo comentado, se obtuvo como producto (ver anexo 5) la realización de una lista donde propusieron acciones para iniciar a colaborar con el cuidado del suelo, las mismas

que se registraron en papel bond. Con las interrogantes se indago sobre sus saberes previos y las acciones que propusieron para el cuidado del suelo, que llegaron a partir del video junto con su familia.

Esta sesión cuatro se aplicó la evaluación formativa de tipo heteroevaluación, con el instrumento de la rúbrica individual, tomando en cuenta el aprendizaje esperado, se hicieron las categorías, que son presentación, contenido y organización, con esto permite identificar el desempeño que obtuvo durante la actividad, teniendo en su mayoría buenos resultados, con el apoyo de la docente haciendo las retroalimentaciones correspondientes durante la realización de las actividades.

La secuencia didáctica que corresponde a la sesión cinco, “¿cómo prevenir la contaminación de los suelos?”, reflexionaron en compañía de su familia con la pregunta, ¿cómo pueden prevenir la contaminación del suelo?, como producto realizaron con ayuda de un familiar un cartel (anexo 6), sobre prevención de la contaminación del suelo, tomando en cuenta cuidar la ortografía, ser creativo, colocar información clara, breve, elegir un título y subtítulo para colocarle al cartel de acuerdo al tema, tener buena presentación (sin manchas). Cuando se concluyó el cartel, salieron a colocarlo fuera de su casa, para compartir la información con la sociedad de la comunidad, en la actividad se aplicó la evaluación formativa de tipo heteroevaluación, aplicando el instrumento de la rúbrica individual, tomando en cuenta los siguientes criterios, el material, tiempo de elaboración, organización, contenido, ortografía, y exposición, esto llevó a los resultados obtenidos de acuerdo a la actividad donde dio a conocer que la mayor parte, presento dificultad en la realización del cartel, por no tener disponible el material, por lo cual el logro de aprendizaje de los alumnos se encuentra en proceso.

En la sesión 6, “vamos más allá, se puede contaminar menos, es trabajo de todos”, en esta secuencia didáctica se trató de saber distinguir el lugar donde deben desecharse distintos productos al suelo, al contenedor, o aplicar el uso de las 3R, posteriormente investigaron en diferentes fuentes de información, ¿cuál es la clasificación de la basura? Y anotaron la respuesta en la libreta, así como también realizaron una lista en el cuaderno sobre la clasificación de la basura que hay en su casa y respondieron las preguntas (anexo 7), ¿Qué sucede aquí?, ¿Por qué

sucede esto?, ¿Quiénes son los responsables?, ¿Cómo debe ser este lugar?, ¿Qué pasa si esto continúa en casa?, ¿Cómo solucionarías esto?

Realizaron como producto y con ayuda de sus papas una bolsa de mandado (anexo 8), se sugirió hacer con una bolsa de alimento o mejor conocido como costal, primero se lavó bien por ambos lados, posteriormente se cortó el costal considerando el tamaño adecuado para el uso puede ser a partir de la mitad, cortaron las mangas considerando el largo y ancho, después unieron las mangas, cosieron alrededor de la bolsa para darle seguridad y no se deshile, con hilo, decoraron la bolsa con algún dibujo bordado con listón, el tipo de decoración fueron figuras geométricas un rectángulo, un rombo, círculo, cuadrado, un triángulo. Al terminar de armar su bolsa de mandado, se compartió con la familia para darles a conocer porque es importante llevarla cuando van a comprar, y los invitaron a hacer uso de la bolsa de mandados para que se unan a reducir, reciclar y colaborar con el cuidado de la contaminación del suelo.

En esta actividad se aplicó la evaluación formativa de tipo heteroevaluación individual, usando el instrumento de la lista de cotejo con los indicadores, atiende con atención las indicaciones, manifiesta un trato cordial con su familia en la realización del trabajo, toma las actividades con seriedad y compromiso, respeta las normas establecidas para cada actividad, tiene una participación activa, en los indicadores detectamos que la mayoría de los alumnos logro obtener el aprendizaje esperado, a pesar de esto presentaron dificultades en su realización por la disposición de tiempo de los padres de familia, y confusiones que fueron surgiendo durante el trabajo donde la docente intervino guiando o apoyando en su realización.

En el cierre del proyecto conformado por dos secuencias didácticas, en donde llevaron en práctica lo que se ha venido analizando y realizando a lo largo del proyecto; en la séptima sesión nombrada, “es hora de enseñar lo aprendido”, gracias al apoyo de los padres de familia, se tomaron las medidas preventivas, usar cubre bocas, guantes, usaron gel antibacterial, y mantuvieron la sana distancia, se salió sobre la calle de su casa, para recoger la basura y separar de acuerdo a la clasificación, al mismo tiempo recolectaron la basura de su casa haciendo la separación correspondiente, después de recolectarla investigaron en la localidad y alrededor de ella donde compran o pueden donar alguna de ellas como vidrio,

aluminio, fierro, plástico, tapitas, botellas, cartón, libros, etc. Al término como producto (anexo 9), se obtuvo la reflexión en familia sobre la basura obtenida de su calle, con las siguientes preguntas, ¿creen que afecte en algo la basura tirada sobre la calle?, ¿consideras importante clasificar la basura? ¿Por qué? ¿Consideras importante reducir, reciclar, rechazar, porque? Y anotaron las repuestas en el cuaderno, conforme a los resultados y el aprendizaje esperado: origen y destino de los residuos domiciliarios e industriales, hay tuvieron confusión en la clasificación de la basura, en el cual, la docente retroalimentó el tema explicándolo a más detalle.

En esta sesión se aplicó la evaluación final de tipo heteroevaluación, usando el instrumento de la rúbrica individual, con la categoría de presentación, contenido y organización, que con ellos se obtuvo que la mayor parte encuentra en proceso de desarrollo.

En la octava sesión, “¿cómo prevenir la contaminación de los suelos?”, se retomó como en las sesiones anteriores el trabajo colaborativo en familia, para juntos hacer un cesto de basura de material reciclado como producto final (anexo 10), se clasificó de acuerdo a la necesidad de la localidad, para que los integrantes de su comunidad identificaron que desechos deben colocar en el cesto, cuando se finalizó el cesto de basura se salió a colocar en el lugar que se consideró apropiado de la localidad para compartir con la sociedad y al mismo tiempo se integraron a los demás a depositar la basura en su lugar. En esta actividad se logró en su mayoría el aprendizaje esperado: valoración del impacto de la generación de residuos a nivel personal y en la naturaleza de igual manera se reflejó el apoyo de los padres de familia.

En dicha sesión, la evaluación fue final de tipo autoevaluación, aplicando el instrumento de la lista de cotejo individual, para detectar el logro durante su realización, con los indicadores, atendiendo con atención las indicaciones, manifestó un trato cordial con su familia en la realización del trabajo, tomó las actividades con seriedad y compromiso, respetó las normas establecidas para cada actividad, tuvo una participación activa.

### **5.3 Balance general del proyecto de intervención**

En el proyecto la educación ambiental como transformación del cuidado del suelo, se estructuró tomando en cuenta fomentar la conciencia ambiental en los alumnos e involucrar a los padres de familia y pensando en todos los aspectos posibles al encontrarse en su implementación, durante el transcurso del proyecto se fueron presentando diferentes situaciones que favorecieron o que dificultaron el desarrollo de la realización de las secuencias didácticas, y a pesar de ello juntos tanto como la docente, alumnos y padres de familia se derrumbaron obstáculos para lograr finalizar el proyecto con resultados satisfactorios.

En las fortalezas se encuentran, el logro de involucrar a la mayoría de los padres de familia apoyando a sus hijos (a) en la realización del proyecto, así como también captar el interés de los educandos sobre el tema, la realización de una planeación adecuada al contexto y posibilidades de todos los alumnos, donde se dio facilidad para su realización de las actividades; la utilización de material reciclado que se obtuvo sin problema, las actividades se diseñaron breves, claras y atractivas; se compartió información como recurso para que los alumnos tuvieran una idea más clara sobre el tema; se obtuvo una secuencia lógica de lo que se pretendía hacer, de igual manera se logró el análisis y reflexión de las actitudes o hábitos propios para generar conciencia ambiental.

Una de las debilidades es la situación de pandemia que se está pasando por el COVID-19, debido a que dificulta la interacción directa con los educandos, por su contexto económico no todos tienen al alcance contar en casa con teléfono, celular, tablet, computadora, algún ciber cerca de casa, etc., como se había mencionado anteriormente a pesar de que la institución se encuentra en una zona semiurbana, la mayoría de ellos vienen de localidades rurales vecinas, por lo que no se obtuvo con éxito el uso de las TICs, el involucrar a los padres de familia y mantener la comunicación no fue nada sencillo, todos tienen diferentes ocupaciones que atender en distintos horarios, incluir a los alumnos en la realización del proyecto y captar su interés en el tema de la contaminación del suelo.

En el diagnóstico de la detención del problema, ¿Cómo favorecer el manejo de basura doméstica, para reducir la contaminación ambiental, en tercer grado de primaria en la localidad de Metepec? , surge la necesidad de la redacción y

aplicación del proyecto, la educación ambiental como transformación del cuidado del suelo, debido a que al inicio los alumnos tenían malos hábitos de hacer mal uso de la basura, como tirarla al alrededor del salón, en el espacio de áreas verde o canchas de la escuela, en la calle, sin tener el hábito de depositarla en un bote de basura, las calles tienen basura esparcida sobre el suelo de la comunidad de Metepec dando mal aspecto sobre los malos hábitos de los ciudadanos tanto, como adultos, jóvenes y niños, durante el desarrollo de este proyecto se obtuvo un proceso en el cual nos encontramos trabajando para ir mejorando los hábitos de los alumnos con respecto a depositar la basura en su lugar.

Finalmente al término de la aplicación del proyecto se logró en su mayoría involucrar a los alumnos y padres de familia a seguir colaborando e invitando a más personas a seguir con este proyecto de continuar reutilizando, reusando y reciclando (3R), aun no se obtiene un impacto que todos logren notar, debido a que es un proyecto que se debe llevar con más tiempo para lograr involucrar a todos a colaborar con el cuidado del medio ambiente, sin embargo a pesar del poco tiempo se logró que la mayoría de los educandos y parte de los integrantes de su familia se involucraran a participar en este beneficio de todos.



## CONCLUSIONES

De acuerdo a las conclusiones los temas de protección al medio ambiente y los programas bio-sustentables no son ajenos al mundo moderno, los gobiernos, los organismos internacionales y las empresas se enfocan en asuntos relacionados a la protección ambiental, debido a que no solo afecta a la flora y fauna del planeta, sino también a la sociedad civil y su entorno.

La gestión inadecuada de los residuos sólidos no sólo representa una agresión hacia el ambiente sino también una falta de respeto hacia las demás personas por lo que se debe empezar a reflexionar respecto al tema. Es solo el interés de ser parte de la solución y no el problema lo que motiva al desarrollo de este proyecto en el cual se presentó una alternativa como salida inmediata y menos costosa a la problemática que no solo es de las zonas de esta localidad sino del país entero.

La investigación surge con la finalidad de reducir los efectos perjudiciales en el medio ambiente provocado por los desechos domésticos del grupo de tercer año, de la escuela primaria “Belisario Domínguez” en la localidad de Metepec, del municipio de Atlixco, Puebla, buscando ser unos futuros ciudadanos de ejemplo en los temas relacionados con el medio ambiente.

Pero, ¿Por qué es tan importante el tema de manejo responsable de los desechos domésticos? Pues bien, al igual que la forma en que se trata a los demás refleja la personalidad, la manera de tratar el medio ambiente reflejará lo que realmente es la comunidad. ¿Qué clase de legado se va a transmitir a las nuevas generaciones? Una buena persona tratará el medio ambiente de manera responsable, lo que se aspira a futuro es promover a los alumnos como “Ciudadano Verde”.

El proyecto plantea una opción distinta en la gestión de desechos domésticos de la comunidad con el fin de difundir y expandir la estrategia, con un método innovador el cual permite lidiar con los desechos domiciliarios de una forma más compacta e higiénica que los métodos tradicionales, y de esta manera contribuir con el cuidado del medio ambiente, promoviendo en los educandos y ciudadanos la cultura del reciclaje, la innovación en el manejo de los desechos

domésticos buscará evitar que los residuos de cada hogar sean depositados de una manera desordenada y sin las debidas precauciones ambientales.

La investigación ayudo a la docente a reflexionar sobre la importancia de la intervención, se obtuvo un buen resultado durante la aplicación del proyecto debido a que se lograron con éxito la mayor parte de las actividades diseñadas en la secuencia didáctica, el involucrar y motivar a los niños de aplicar el uso de las 3R para colaborar con el medio ambiente, la intervención se concentró en hacer llegar a la reflexión oportuna de los alumnos, así como detectando e ir guiando en la realización de las actividades a quienes más lo necesitaban, debido a que algunos tuvieron algunas dificultades en la búsqueda de información, con indicaciones que los papás no entendían con exactitud, o por no tener disponible el material.

---

---

---

# **Referencias Bibliográficas**

Análisis de la contaminación del suelo: revisión de la normativa y posibilidades de regulación económica, Sandra Milena y Silva Arroyave, marzo 03 de 2009

Calcisoles, feozems y vertisoles (SEMARNAT 2003d) (gráfica 2.19).

Delors, Jaques (1996). Capítulo IV. Los cuatro pilares de la educación La educación encierra un tesoro. (pp.11, 96-109) Madrid: Santillana.

Estrategia de educación ambiental para la sustentabilidad en México (versión ejecutiva) Estrategia Nacional 2006-2014

SEP (1992). Diario Oficial de la Federación el 19 de mayo de 1992, Acuerdo Nacional para la modernización de la Educación Básica (ANMEB), México: SEP.

SEP (2007). Programa Sectorial de Educación 2007-2012. México: SEP

SEP (2013). Programa Sectorial de Educación 2013-2018. México: SEP

SEP (2017). Modelo Educativo para la Educación Obligatoria. México: SEP

SEP (2019). Programa Sectorial de Educación 2007-2012. México: SEP

UNESCO (1990). Declaración Mundial de Educación para Todos, en Jomtien Tailandia. París: UNESCO.

CEPAL/UNESCO (1996). Cuarta parte: políticas para poner en práctica la estrategia. Capítulo VI. Acciones y medidas. Educación y conocimiento: eje de la transformación productiva con equidad (pp. 8, 71-97). Lima: UNESCO.

UNESCO (2000). Foro Mundial sobre la Educación, en Dakar Senegal. Francia: UNESCO.

UNESCO (2010) Metas generales y específicas. Metas Educativas 2021: la educación que queremos para la generación de los Bicentenarios. Metas educativas 2021: desafíos y oportunidades (pp.18-20). Francia: UNESCO

[http://www.cefimslp.gob.mx/V2/images/Presentaciones/Foro San Luis Sustentable 2017/Estrategia Educacion Ambiental Sustentabilidad SEMARNAT.pdf](http://www.cefimslp.gob.mx/V2/images/Presentaciones/Foro_San_Luis_Sustentable_2017/Estrategia_Educacion_Ambiental_Sustentabilidad_SEMARNAT.pdf)

<https://www.cronicaambiental.com.mx/educacion-ambiental-en-mexico/>

[https://www.juicyenglish.com/uploads/8/2/8/7/82870436/anexo\\_2\\_marco jur%C3%ADdico de la nem.pdf](https://www.juicyenglish.com/uploads/8/2/8/7/82870436/anexo_2_marco_jur%C3%ADdico_de_la_nem.pdf)

AGUILAR, M., Reciclamiento de Basura, Impremax. S.A. de C.V. 3e., ed., D.F. México. Trillas, 2009, pp. 11, 14, 15, 23,67.

Bernard, J., NEBE, R., Conversión de Basura en Recursos, Quesaije, 2e., ed., D.F.-México, Breviarios, 1987.

Bernard, J., Ciencias Ambientales, Francisco Dávila, 6e., ed., D. F.-México, Pearson Educación, 1987.

BOSSANO, F., POSO, C., Manual de Manejo de Desechos en Establecimientos de Salud, Fundación Natura, 2e., ed., Quito- Ecuador, Natura, 2001.

<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/1298/1/26T00005.pdf>

Jorge Alirio Peñaloza Páez (2017): "Educación Ambiental", Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (agosto 2017). En línea:

<http://www.eumed.net/rev/atlante/2017/08/educacion-ambiental.html>

<http://hdl.handle.net/20.500.11763/atlante1708educacion-ambianta>

Sureda, J. y Colom, A. (1989, P, 10), la pedagogía ambiental: caracterización y fundamentación.

Sepúlveda G. Luz Elena (2005). La Educación Ambiental Formal de Manizales al inicio del milenio I. Universidad de caldas. Descargado en diciembre de 2011 de: [lunazul.ucaldas.edu.co/index.php?option=com\\_content&task=view&id=81&Itemid=80](http://lunazul.ucaldas.edu.co/index.php?option=com_content&task=view&id=81&Itemid=80)

<http://inia.uy/Documentos/P%C3%BAblicos/INIA%20Tacuaremb%C3%B3/2015/EI%20Suelo%2020%20de%20mayo.pdf>

[file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/1c5f1755-da78-431a-863f456a3a5826e6%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/1c5f1755-da78-431a-863f456a3a5826e6%20(1).pdf)

Alvarado, Lusmidia; García, Margarita Características más relevantes del paradigma socio-crítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental

Investigación-acción participativa: una metodología integradora del conocimiento y la acción, Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación, Vol. 3, No. 1, 102-115 ISSN: 2215-8421

<http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/443/T-UTB-FCJSE-JURISP000019.pdf;jsessionid=7FEEFB9E3A711AA275CE381F9B82CD6?sequence=6>

<http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/3536/1/SANTANA%20PINCAY%20MARCOS-%20TESIS%20FINAL.pdf>

<https://www.transformacion-educativa.com/index.php/articulos-sobre-educacion/54-importancia-de-la-investigacion-educativa>

CEPAL-UNESCO. ( marzo 1996). Educación y cocncoimiento: eje de la transformacion productiva con equidad . Lima: Tazea

Frade, Laura. (2011). Planeación por competencias y trabajo en el aula en Frade Laura Frola, Patricia y Jesús Velásquez (2011). Manual operativo para el diseño de secuencias didácticas por competencias. México: CIECI.

SEP (2007). Programa Sectorial de Educación 2007-2012. México: SEP

SEP. (2010). Reforma Integral de la educación Básica. Diplomado para maestros de 2º y 5º grados. México. SEP.

SEP. (2011). Plan de estudios 2011. Educación Básica. México: SEP.

SEP (2013). Programa Sectorial de Educación 2013-2018. México: SEP

SEP. (2016). Propuesta Curricular para la Educación Obligatoria 2016, México.

SEP (2017). Modelo Educativo para la Educación Obligatoria. México: SEP

SEP. (2017). Propuesta Curricular. Educación González, Manjón Daniel. (1993). De los conocimientos del currículo a la planeación didáctica. Recuperado de: <http://es.slideshare.net/juankramirez/de-loselementosdelcurriculoalaplaneacion> Básica. México: SEP.

---

---

# APÉNDICES

---

---

**APÉDICE A**  
**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA**  
**FICHA DE RECOLECCIÓN DOCUMENTAL**

**Objetivo:** Conocer datos relevantes de la comunidad y escuela que inciden en su Cotidianeidad y dinámica de interacción mediante la búsqueda de documentos que los sustenten.

Fecha: \_\_\_\_\_

La comunidad ha contado con apoyos gubernamentales, cuales.

La comunidad se enfrenta a problemas ambientales (basura, contaminación de algún tipo).

La comunidad padece de problemas sociales (vandalismo, inseguridad, adicciones).

Que problemáticas y necesidades reporta la escuela en su PEMC

Qué resultados arrojo el diagnostico escolar del ciclo 2019-2020.



**APENDICE B**  
**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA**

**GUIA DE OBSERVACION:**

**Objetivo:** Identificar en la calle los lugares con más basura y conocer los espacios como contribución en la contaminación del suelo.

Fecha: \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_

Observador: \_\_\_\_\_

**Aspectos a observar:**

Tipo de población de la comunidad: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Como se encuentra la calle: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Tipo de basura que se observa en la calle: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Espacios que existen en la calle que pueden ser focos de infección: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Cuántas personas observa barriendo la calle: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Cuántas personas observa tirando basura en la calle: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Existen carteles sobre no tirar basura: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Concorre gente en la calle que recolecte botellas de plástico o latas: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Cuántos botes o contenedores de basura observa en la calle y en qué condiciones están: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Cerca de que establecimientos están los lugares conocidos socialmente como basureros: \_\_\_\_\_

**APENDICE C**  
**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA**  
**GUIA DE OBSERVACION**

**Objetivo:** Identificar el manejo de la basura cuando el camión recolector pasa por ella, observas las calles y los alrededores de la localidad.

Nombre del observador: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Hora: \_\_\_\_\_

Zona de observación: \_\_\_\_\_

Las personas sacan su basura antes de que pase el camión o justo cuando pasa frente a su vivienda. Si lo hacen antes en que depositan su basura

- a) Si    b) No

Clasifican la basura de su domicilio para depositarla en el camión.

- a) Si    b) No

Existe basura en las calles incluso después de que acaba de pasar el camión de la basura.

- a) Si    b) No

La gente barre la basura frente a su vivienda.

- a) Si    b) No

Hay personas de apoyo para la limpieza de las calles por parte del ayuntamiento.

- a) Si    b) No

Existen basureros públicos en las calles

- a) Si    b) No

La gente que camina por las calles en donde depositan la basura.

- a) Si    b) No

En las calles hay campañas para el cuidado del medio ambiente por basura

- a) Si    b) No

Alrededor de la localidad hay basura tirada.

- a) Si    b) No

**APENDICE D**  
**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA**  
**ENTREVISTA A UN REPRESENTANTE DEL SECTOR SALUD**

**Objetivo:** Conocer casos de enfermedades provocados por la basura e identificar las consecuencias en la salud.

1. ¿Cuál es su nombre?

---

2. ¿Cuál es la función que desempeña y en qué consiste?

---

3. ¿Qué tiempo lleva laborando en la clínica?

---

4. ¿Cuántos pacientes llegan diariamente a consulta?

---

5. ¿Cuáles son las características generales de un paciente diagnosticado con problemas de salud por basura?

---

6. Nombre de enfermedades ocasionadas por contaminación por basura.

---

8. Relate un caso de un paciente que ingreso por contaminación por basura.

---

---

---

---

---

**APENDICE E**  
**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA**  
**ENTREVISTA AL INSPECTOR**

**Objetivo:** Conocer si asisten programas sociales para el tratamiento de la basura en la localidad.

1. ¿Cuál es su nombre?

---

2. ¿Qué función desempeña?

---

3. Cada qué tiempo pasa el camión de la basura, para recolectar los residuos de las personas.

---

4. ¿Cuál es el programa con el que cuenta la delegación para el tratamiento de la basura?

---

5. ¿A dónde es transportada la basura y que se hace con ella?

---

6. ¿Se cuenta con algún convenio industrial para el tratamiento residual?

---

7. según usted cual es el principal factor de la inundación de las calles y avenidas en temporadas en lluvia.

---

8. Existen contenedores específicos para depositar residuos peligrosos. ¿Dónde se encuentran?

---

9. ¿Qué tipo de campañas ciudadanas realizan para prevenir el hundimiento en temporadas de lluvia?

---

11. Desde su función que cree usted que hace falta implementar para disminuir la basura en las calles. \_\_\_\_\_

---

**APENDICE F**  
**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA**  
**ENTREVISTA A PADRES DE FAMILIA**

**Objetivo:** Conocer las prácticas de tratamiento de la basura en los hogares.

1. ¿Cuál es su nombre?

---

2. ¿Cada qué tiempo pasa el camión de la basura? \_\_\_\_\_

---

3. ¿Ha pensado usted que ocurre con la basura cuando se la lleva el carro recolector? \_\_\_\_\_

---

4. ¿Trata usted de reutilizar o reparar artículos en lugar de desecharlos y comprar nuevos? \_\_\_\_\_

---

5. ¿Almacena usted el papel periódico en su casa para tratar de darle otro uso?

---

6. ¿Almacena usted botellas de vidrio para usarlas o posteriormente venderlas? \_\_\_\_\_

---

7. Cuando alguna prenda ya no le queda, ¿Qué hace con ella? \_\_\_\_\_

---

8. ¿Ha pensado usted alguna vez en la posibilidad de tener en su hogar separadores de basura? (orgánica, inorgánica y reciclables) \_\_\_\_\_

---

9. ¿Guarda usted bolsas de plástico para darles otro uso? \_\_\_\_\_

---

10. ¿Arroja usted desperdicios y basura, en el patio de su casa, calle? \_\_\_\_\_

---

11. ¿Le interesa a usted tener una comunidad y hogar presentable? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

12. ¿Recoge usted la basura encontrada en la calle para depositarla en el cesto más próximo? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

13. ¿Cuándo consume algún producto empaquetado ¿Dónde tiran la basura?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

14. Los desperdicios de comida y la cascara de fruta ¿Dónde son depositados?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

15. ¿Cuáles han sido los momentos en que utiliza la familia platos, cucharas y vasos desechables? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

16. Cuando sale a comprar lleva su bolsa para que todo sea depositado en ella.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**APENDICE G**  
**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA**  
**FICHA: OBSERVACION DE CAMPO.**

**Objetivo:** Conocer las prácticas de educación y cuidado del medio ambiente depositando la basura en su lugar durante el receso escolar.

Fecha: \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_

Observador: \_\_\_\_\_

Hora de inicio: \_\_\_\_\_ Hora de término: \_\_\_\_\_

Número de alumnos: \_\_\_\_\_

Episodio: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Sección del patio con botes de basura:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Alimentos que consumen:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Siguen indicaciones generales por los docentes acerca de tirar la basura en su lugar:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Estado del patio al término del receso:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**APENDICE H**

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA**  
**Entrevista a los alumnos de 3° “A” en la Escuela Primaria “BELISARIO DOMINGUEZ”**

**Objetivo:** Identificar el nivel de conocimiento del tema la basura, las formas de tratamiento y los daños que provocan a la sociedad.

1. ¿Qué significa el termino basura?

---

2. ¿Cómo se clasifica la basura? y ¿porque?

---

3. ¿Qué daño provoca la basura inorgánica al medio ambiente?

---

4. Cerca de tu casa existen basureros clandestinos.

---

5. ¿Qué crees que suceda si seguimos tirando basura incontroladamente en la calle?

---

---

7. ¿Qué acciones propones para tirar menos basura en la calle? \_\_\_\_\_

---

8. ¿Qué tipo de basura observas más en la escuela?, ¿A qué crees que se deba eso? \_\_\_\_\_

---

9. ¿Te gustaría participar en campañas de reciclaje de basura en tu localidad?

---

10 Menciona posibles soluciones para disminuir la basura en las calle. \_\_\_\_\_

---



**APENDICE I**  
**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA**  
**TERCER GRADO**  
**DIAGNOSTICO PSICOPEDAGOGICO ALUMNO**

**Objetivo:** Identificar el logro de los aprendizajes esperados relacionados con la contaminación del suelo.

**Nombre:** \_\_\_\_\_

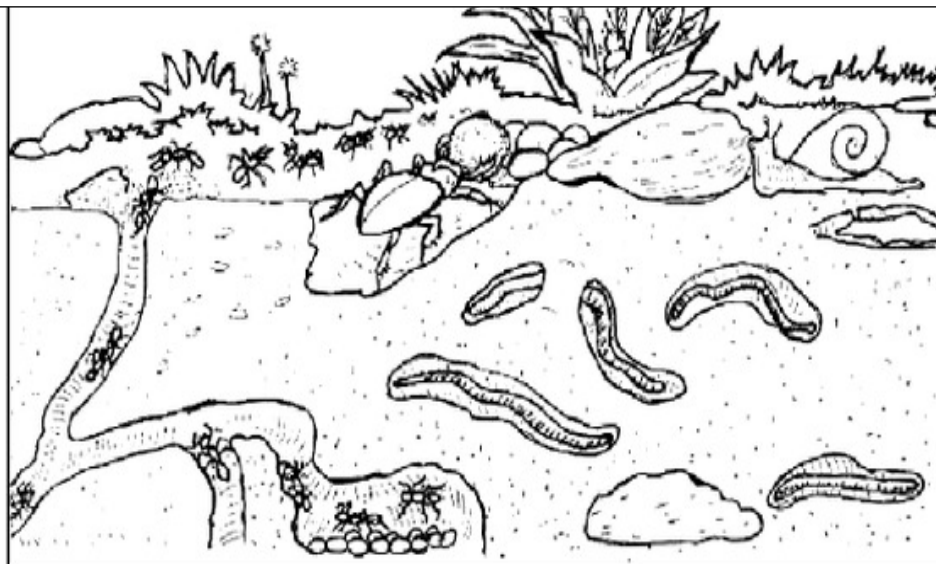
**CIENCIA Y AMBIENTE**

# El Suelo



Observa la imagen y con la ayuda de tu profesora responde:

Observa la imagen y responde:

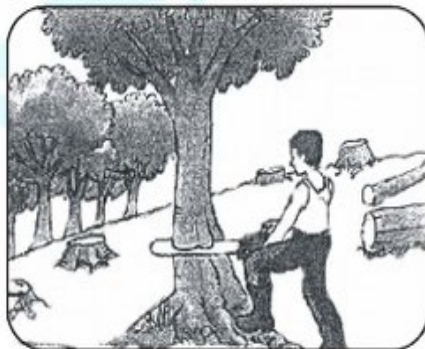
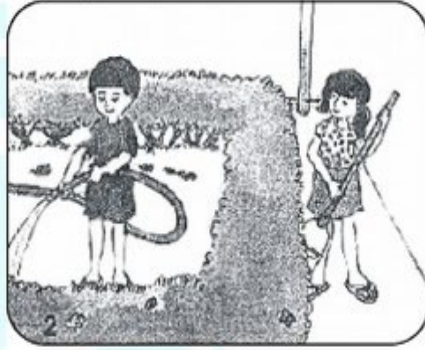


1. ¿De qué está formado el suelo?



# Cuidado y Contaminacion del Suelo

1. Identifica las figuras y encierra las imágenes que representan qué debemos hacer y marca con un X qué no debemos hacer para cuidar nuestro suelo.



2. Completa el cuadro:

¿Qué debemos hacer?

¿Qué no debemos hacer?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## APENDICE J

Problema real:			<p>¿Cómo favorecer el manejo de basura doméstica, para reducir la contaminación ambiental, en tercer grado de primaria en la localidad de Metepec?</p> <p>En la comunidad de Metepec, Atlixco específicamente en el grupo de tercero se detecta que los alumnos tienen la cultura de tirar la basura en el suelo, de no depositarla a los botes, dando mala presentación al salón de clase, que puede ser evitado mediante el cuidado del medio ambiente, se hace visible la falta de acciones preventivas cotidianas y conocimiento teórico de las consecuencias que desencadena la falta del cuidado del suelo.</p>						
Tema de relevancia social:			Educación ambiental						
Campo de formación académica o área de desarrollo personal o social.			Exploración y comprensión del mundo natural y social						
Asignatura central:			CIENCIAS NATURALES						
Aprendizaje esperado principal:			Identifica ventajas y desventajas de estrategias de consumo sustentable: revalorización, rechazo, reducción, reúso y reciclaje de materiales, así como del reverdecimiento de la casa y espacios públicos.						
Proyecto:			<b>LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO TRANSFORMACIÓN DEL CUIDADO DEL SUELO</b>						
Vinculación curricular			Secuencia didáctica	Actividades:	Técnica	Tiempo	Recursos y/o materiales	Producto	Instrumento de evaluación
Campo de formación académica o área de desarrollo personal o social	Asignatura	Aprendizaje esperado							

<p style="text-align: center;">CIENCIAS NATURALES</p>	<p>Valoración de los beneficios de cuidar la naturaleza para el mantenimiento de la vida.</p>	<p style="text-align: center;">INICIO</p>	<p style="text-align: center;"><b>SESION 1:</b> <b><u>SUELOS SANOS Y LIMPIOS PARA UNA VIDA SANA</u></b></p> <p><b>1 INICIO:</b> llevar a cabo una serie de preguntas generadoras de conocimientos previos: Te has preguntado alguna vez ¿Qué pasa con la basura de la casa?, ¿Se paró la basura de la casa?, ¿Llevo bolsa para comprar?, Con la ayuda de papa o mama se lleva a cabo una lluvia de ideas en la libreta dando respuesta a las preguntas. Dicha información se recopila en forma de esquema con la finalidad de que posteriormente sirva de repaso.</p> <p>Una vez se identifique lo que conocen los alumnos del tema y para esclarecer dudas se muestra a los estudiantes información, referente a los conceptos de contaminación del suelo sus causas y consecuencias.</p> <p><b>2 DESARROLLO:</b> Se les proporciona una ficha donde deben, realizar con creatividad un dibujo en el que plasmara qué es para ti la contaminación del suelo y describir el dibujo, ver (Anexo A)</p> <p><b>3 CIERRE:</b> Una vez terminado el dibujo se presentan con la familia dando explicación de que se trata.</p> <p>Se comentan las siguientes preguntas:</p> <p>¿Cómo te sentiste al hacer el dibujo? ¿Para qué creen que les sirvió hacerlo? ¿Por qué puede servirles conocer la contaminación del suelo? ¿De qué manera contribuyes a la contaminación del suelo? ¿Qué puedes hacer de ahora en adelante para que no sigas contaminando?</p>	<p>Lluvia de ideas</p>	<p>50 min</p>	<p>Técnicas blandas: Ficha de trabajo colores</p> <p><b>agentes involucrados:</b> educadora, alumnos y madres de familia desde casa</p>	<p>Un dibujo en el que debe plasmar qué es para él o ella la contaminación del suelo.</p>	<p>Lista de cotejo</p>
---	---	---	---	------------------------	---------------	---	---	------------------------

<p style="text-align: center;"><b>CIENCIAS NATURALES</b></p>	<p>Explica la relación entre la contaminación del suelo por la generación y manejo inadecuado de residuos</p>	<p style="text-align: center;"><b>SESION 2:</b> <b><u>PENSEMOS UN POCO. ¿DE DÓNDE VIENEN LOS CONTAMINANTES QUE LLEGAN AL SUELO?</u></b></p> <p><b>INICIO:</b> Preguntar a tu familia, ¿Cuáles son los desechos sólidos de la casa que más contaminan el suelo?, conversar juntos, y anotar las diferentes respuestas de cada uno en tu cuaderno.</p> <p><b>DESARROLLO:</b> Investigar por internet, libros, revistas o algún otro medio informativo, ¿Qué es la contaminación del suelo?, ¿Cuáles son las consecuencias? ¿Cómo se puede contribuir al cuidado del suelo?, después de recopilar información sobresalientes de los desechos sólidos que dañan el suelo en la libreta, realiza un folleto de acuerdo a lo recabado sobre la contaminación del suelo, recuerda que debe ser breve y clara la información, contener imágenes.</p> <p><b>CIERRE:</b> Compartir con tu familia el folleto que realizaste de la contaminación del suelo, explica el porqué es importante contribuir con el cuidado del medio ambiente.</p>	<p>Trabajo colaborativo</p>	<p>60 minutos</p>	<p>Medio como recurso de expresión y comunicación:</p> <p>Técnica blanda -Hojas -Colores Recortes -Resistol</p> <p><b>agentes involucrados:</b> educadora, alumnos y madres de familia desde casa</p>	<p>folleto</p>	<p>Rubrica</p>
--	---	--	-----------------------------	-------------------	---	----------------	----------------

<p style="text-align: center;"><b>ESPAÑOL</b></p>	<p>Discusión en grupo sobre situaciones de peligro a las que están expuestos en su localidad</p>		<p style="text-align: center;"><b>SESION 3:</b> <b><u>SIN CONTAMINANTES CORRO MÁS POR EL SUELO</u></b></p> <p><b>INICIO:</b> De acuerdo con el tema anterior que sea a estado trabajando, con tu familia organizar 2 equipos, para debatir sobre los contaminantes del suelo</p> <p><b>DESARROLLO:</b> Leer con tu familia el texto de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y exponer las ideas extraídas, siguiendo con un debate con tus familiares acerca de la contaminación del suelo. (Anexo B)</p> <p><b>CIERRE:</b> Mediante el debate de la contaminación del suelo, rescatar cuáles son las acciones, causas y consecuencias, que son contribuyentes al deterioro del medio ambiente y anótalas en el cuaderno.</p>	<p>Exposición</p>	<p>50 Minutos</p>	<p>Medio como instrumento y recurso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ficha informativa de la contaminación del suelo.</li> <li>-Hojas blancas</li> <li>- Marcadores</li> </ul> <p><b>Agentes involucrados:</b> Educadora, alumnos, madres de familia, encargada de casa de</p>	<p>Escrito de la reflexión del debate de la contaminación del suelo.</p>	<p>Lista de cotejo</p>
---	--	--	---	-------------------	-------------------	--	--	------------------------

<p style="text-align: center;"><b>ESPAÑOL</b></p>	<p>Ide ntifi ca e int egr a inf or ma ció n rel ev ante</p>	<p style="text-align: center;">DESARROLLO</p>	<p style="text-align: center;"><b>SESION 4: LOS CONTAMINANTES VIAJAN POR EL SUELO</b></p> <p><b>INICIO:</b> Para dar apertura al tema se les mostrará un video por parte del padre de familia, que se enviara descargado, donde plante el problema sobre el daño que causa la contaminación del suelo, como daña a todos los seres vivos, iguales a las detectadas en el diagnóstico, donde surja la necesidad de evitar para comenzar un proceso de análisis y reflexión sobre sus malos hábitos.</p> <p><b>DESARROLLO:</b> Abrir con tu familia una ronda de preguntas donde mediante lluvia de ideas expresarán ¿Quién es el causante principal de la contaminación del suelo?, ¿Cuál es la razón por la que el hombre contamina? ¿De qué forma contribuye? ¿Qué puedes hacer para evitar seguir contaminando? ¿Quiénes más son los perjudicados? De acuerdo al video y lo comentado, realizar con ayuda de tu familia una lista donde propongan acciones para iniciar a colaborar con el cuidado del suelo, las acciones se irán registrando en papel bond.</p> <p><b>CIERRE:</b> Con estas interrogantes se indaga sobre sus saberes previos y las acciones que proponen para el cuidado del suelo, que llegaron a partir del video junto con su familia.</p>	<p>mediante un video el cuestionamiento</p>	<p>50 minutos</p>	<p>Audio visuales: -Video -Equipo de cómputo o celular</p> <p>Técnicas blandas: Papel bond y marcadores</p> <p><b>agentes involucrados:</b> educadora, alumnos y madres de familia desde casa</p>	<p>Escrito: Registro de sus acciones propuestas para el cuidado del suelo</p>	<p>Rubrica</p>
---	---	---	--	---	-------------------	---	---	----------------



<p style="text-align: center;"><b>ESPAÑOL</b></p>	<p>Usa títulos y subtítulos para organizar y jerarquizar información.</p>		<p style="text-align: center;"><b>SESION 5:</b> <b><u>¿CÓMO PREVENIR LA CONTAMINACIÓN DE LOS SUELOS?</u></b></p> <p><b>INICIO:</b> Preguntar a papa o mama, ¿cómo pueden prevenir la contaminación del suelo?, es importante que desde pequeños contribuyan a su cuidado e involucren a los mayores.</p> <p><b>DESARROLLO:</b> Realizar con ayuda de un familiar un cartel sobre ¿cómo prevenir la contaminación del suelo?, recuerda cuidar la ortografía, ser creativo, colocar información clara y breve, elegir un título y subtítulo para colocarle a tu cartel que vaya de acuerdo al tema, tener buena presentación (sin manchas)</p> <p><b>CIERRE:</b> Al finalizar el cartel, salir a colocar fuera de tu casa, para compartir la información con la sociedad de tu comunidad.</p>	<p>Expresión escrita</p> <p>trabajo colaborativo</p>	<p>60 minutos</p>	<p>Técnicas blandas: Cartulina marcadores Recortes de imágenes Resistol Colores</p> <p><b>agentes involucrados:</b> educadora, alumnos y madres de familia desde casa</p>	<p>Cartel</p>	<p>Rubrica</p>
---	---	--	---	--	-------------------	---	---------------	----------------

<p style="text-align: center;"><b>MI ENTIDAD</b></p>	<p>Propone acciones para el cuidado del ambiente en la entidad.</p>	<p style="text-align: center;"><b>SESION 6:</b> <b><u>VAMOS MÁS ALLÁ. SE PUEDE CONTAMINAR MENOS, ES TRABAJO DE TODOS</u></b></p> <p><b>INICIO:</b> Se trata de saber distinguir el lugar donde deben desecharse distintos productos, al suelo, al contenedor, o reusar, investigar, ¿cuál es la clasificación de la basura? Y anotar la respuesta en la libreta.</p> <p><b>DESARROLLO:</b> Hacer una lista en el cuaderno sobre la clasificación de la basura que hay en tu casa y responde ¿Qué sucede aquí?, ¿Por qué sucede esto?, ¿Quiénes son los responsables?, ¿Cómo debe ser este lugar?, ¿Qué pasa si esto continua en casa?, ¿Cómo solucionarías esto?. Realizar con ayuda de tus papas una abolsa de mandado, se sugiere hacer con una bolsa de alimento o mejor conocido como costal, primero lavar bien por ambos lados, posteriormente cortar el costal considerando el tamaño adecuado para el uso puede ser a partir de la mitad, cortar las mangas considerando el largo y ancho, después unir las mangas, coser al alrededor de la bolsa para darle seguridad y no se deshile puede ser con estambre grueso, hilo de carrizo, listón etc. Cuando ya esté armada la bolsa decorarla con algún dibujo bordado con estambre, listón, o pintado, etc. El tipo de decoración es libre.</p> <p><b>CIERRE:</b> Al terminar de armar tu bolsa de mandado, comparte con tu familia como quedo tu bolsa y explícales porque es importante llevarla cuando vas a comprar, e invítalos a hacer uso de la bolsa de mandados para que se unan a reducir y reciclar para colaborar con el cuidado de la contaminación del suelo.</p>	<p>Trabajo colaborativo</p>	<p>80 minutos</p>	<p>Técnicas blandas: Material reciclado un costal, marcadores Tijeras Estambre grueso o listón Aguja lanera</p> <p><b>agentes involucrados:</b> educadora, alumnos y madres de familia desde casa</p>	<p>Hacer una bolsa de mandado, se sugiere hacer con un costal.</p>	<p>Lista de cotejo</p>
--	---	---	-----------------------------	-------------------	---	--	------------------------

<p style="text-align: center;"><b>MI ENTIDAD</b></p>	<p style="text-align: center;">Origen y destino de los residuos domiciliarios e industriales</p>	<p style="text-align: center;">CIERRE</p>	<p style="text-align: center;"><b>SESION 7: ES HORA DE ENSEÑAR LO APRENDIDO</b></p> <p><b>INICIO:</b> Con apoyo de papa o mama, y tomar las medidas preventivas, usar cubre bocas, guantes, llevar gel antibacterial, y mantener la sana distancia, para salir sobre la calle de tu casa.</p> <p><b>DESARROLLO:</b> Salir a las calles de tu localidad con apoyo de tus familiares, para recoger la basura y separar de acuerdo a la clasificación, al mismo tiempo recolectar la basura de tu casa haciendo la separación correspondiente, después de recoger la basura investigar en tu localidad o alrededor de ella donde compran o puedes donar alguna de ellas como vidrio, aluminio, fierro, plástico, tapitas, botellas, cartón, libros, etc.</p> <p><b>CIERRE:</b> Al término reflexionen juntos en familia sobre la basura obtenida de su calle, ¿creen que afecte en algo la basura tirada sobre la calle?, ¿consideras importante clasificar la basura? ¿Por qué? ¿Consideras importante reducir, reciclar, rechazar, porque? Anotar las repuestas en tu cuaderno.</p>	<p>Expresión escrita</p> <p>La clasificación</p>	<p>50 minutos</p>	<p>Técnicas blandas: Material reciclado Bolsas, costales Botes Cajas de cartón marcadores Recortes de imágenes Resistol Colores</p> <p><b>agentes involucrados:</b> educadora, alumnos y madres de familia desde</p>	<p>Escrito de la reflexión sobre la basura obtenida de su calle.</p>	<p>Rubrica</p>
--	--	---	--	--	-------------------	--	--	----------------

<p style="text-align: center;">CIENCIAS NATURALES</p>	<p>Valoración del impacto de la generación de residuos a nivel personal y en la naturaleza.</p>	<p style="text-align: center;"><b>SESION 8:</b> <b><u>¿CÓMO PREVENIR LA CONTAMINACIÓN DE LOS SUELOS?</u></b></p> <p><b>INICIO:</b> Se retoma como en las sesiones anteriores el trabajo colaborativo en familia, para juntos hacer un cesto de basura de material reciclado, el cual será colocado en la comunidad.</p> <p><b>DESARROLLO:</b> Realizar con ayuda de mamá o papá un cesto de basura donde se clasifique de acuerdo a la necesidad de tu localidad, ejemplo: orgánica, inorgánica, vidrio, plástico, papel, etc. Utilizando material reciclado cajas de cartón, botellas de plástico, bolsas, etc. Recuerda colocar nombre a tu cesto de basura, para que los integrantes de tu comunidad identifiquen que desechos deben colocar en el cesto</p> <p><b>CIERRE:</b> Al finalizar el cesto de basura salir a colocarlo en el lugar que consideres apropiado de tu localidad para compartir con la Sociedad y al mismo tiempo involucrar a los demás a depositar la basura en su lugar.</p>	<p>Trabajo colaborativo</p>	<p>80 minutos</p>	<p>Técnicas blandas: Material reciclado (cartón, botellas de plástico, etc.) marcadores Recortes de imágenes Resistol Colores</p> <p><b>agentes involucrados:</b> educadora, alumnos y madres de familia desde casa</p>	<p>Un cesto de basura con material reciclado</p>	<p>Lista de cotejo</p>
---	---	---	-----------------------------	-------------------	---	--	------------------------

**APÉNDICE K**  
**INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: LISTA DE COTEJO INDIVIDUALIZADA**  
**SESION 1: HETEROEVALUACION- DIAGNOSTICA**  
**SUELOS SANOS Y LIMPIOS PARA UNA VIDA SANA**

**APRENDIZAJE ESPERADO:**

Valoración de los beneficios de cuidar la naturaleza para el mantenimiento de la vida.

**PRODUCTO: DIBUJO**

INDICADORES	Regular	Bien	Muy bien	Excelente
- Los alumnos demuestran dominio en el conocimiento de acciones para evitar la contaminación del suelo				
- Los alumnos muestran buen uso de objetos que coadyuvan a mejorar la contaminación.				
- Los alumnos expresan con claridad sus conocimientos respecto a la contaminación del suelo				
- Expresan entusiasmo por conocer información que mejore para la contaminación del suelo				
- Se integraron padres y alumnos en la participación del dibujo sobre la contaminación del suelo.				
Recomendaciones y observaciones:				

**APÉNDICE L**  
**INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: RUBRICA/ INDIVIDUAL**  
**SESION 2: HETEROEVALUACION- DIAGNOSTICA**  
**PENSEMOS UN POCO. ¿DE DÓNDE VIENEN LOS CONTAMINANTES QUE LLEGAN AL SUELO?**

<b>APRENDIZAJE ESPERADO:</b> Explica la relación entre la contaminación del suelo por la generación y manejo inadecuado de residuos.				
<b>PRODUCTO: EL FOLLETO</b>				
<b>PUNTAJE</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Búsqueda de información.</b>	Información insuficiente e incorrecta.	Información insuficiente, por no conectarse correctamente con su tema.	Información suficiente que se relaciona con el tema.	Abundante información que se relaciona con el tema.
<b>Manejo y organización de información.</b>	No hay una correcta selección de la información.	Bajo manejo y clasificación de la información.  Información que no se conecta claramente con la información.	Buena clasificación de la información, aunque se necesita discriminar y ligar alguna información.	Clasificación y discriminación del contenido de la información.
<b>Enfoque y creatividad.</b>	No hay enfoque de su información, y solo se copia lo obtenido tanto en contenido como en imágenes para el material.	No está el enfoque claro del tema, poco material y no representativo del tema.	Selección de objetivos sobre su información, se necesita mejor conexión entre las ideas y su material.	Selección de objetivos de la información obtenida, adaptación de materiales he información.

**APÉNDICE M**  
**INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: LISTA DE COTEJO INDIVIDUALIZADA**  
**SESION 3: HETEROEVALUACION- FORMATIVA**  
**SIN CONTAMINANTES CORRO MÁS POR EL SUELO**

<b>APRENDIZAJE ESPERADO:</b> Discusión en grupo sobre situaciones de peligro a las que estén expuestos en su localidad.	<b>PRODUCTO/ESCRITO</b>	
	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>INDICADORES</b>		
<b>CONCEPTUAL</b>		
-Expresa sus ideas respecto al tema con claridad		
-Relaciona su experiencia personal con la información y lo refleja en su conversación		
-Aporta las ideas que investigo sobre la contaminación del suelo		
-Modifica sus ideas a partir de su investigación y la de otros		
-Expone de manera clara la información solicitada		
-Usa los términos adecuados al tema		
<b>PROCEDIMENTAL</b>		
-Organiza sus ideas verbales para que los demás las comprendan		
-Participa de manera oral		
-Utiliza los materiales de manera óptima para elaborar su producto		
-Establece acuerdos con su familia		
-Organiza sus ideas y las plasma de forma escrita		
<b>ACTITUDINAL</b>		
-Participa de manera colaborativa		
-Convive de manera armónica		
-Respeta la opinión de su familia		
-Muestra entusiasmo e interés sobre el tema		
-Autorregula sus emociones y sentimientos		
<b>TOTALES</b>		

**APÉNDICE N**  
**INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: RUBRICA/ INDIVIDUAL**  
**SESION 4: HETEROEVALUACION- FORMATIVA**  
**LOS CONTAMINANTES VIAJAN POR EL SUELO**

**RÚBRICA PARA EVALUAR EL ESCRITO EN PAPEL BOND**

**APRENDIZAJE ESPERADO:**  
**Identifica e integra información relevante**

<b>CATEGORIA</b>	<b>20 PUNTOS</b>	<b>15 PUNTOS</b>	<b>10 PUNTOS</b>	<b>5 PUNTOS</b>
<b>PRESENTACIÓN</b>	El escrito en papel bond presenta una muy correcta presentación en cuan cuanto a limpieza y claridad.	El escrito en papel bond presenta una correcta presentación en cuan cuanto a limpieza y claridad.	El escrito en papel bond presenta una poca correcta presentación en cuanto a limpieza y claridad	El escrito en papel bond presenta una incorrecta presentación en cuanto a limpieza y claridad
<b>CONTENIDOS</b>	Presenta todo el contenido aprendido en clase, con notas, palabras del ejercicio y tareas.	Casi presenta todo el contenido aprendido en clase, con notas, palabras del ejercicio y tareas.	Falta mucha información del contenido aprendido en clase, con notas, palabras del ejercicio y tareas	El cuaderno no tiene información del contenido aprendido en clase, con notas, palabras del ejercicio y tareas
<b>ORGANIZACIÓN</b>	La información está organizada de manera temporal.	Solo algunas partes están desordenadas.	Hay varias partes que están desordenadas.	Las acciones propuestas están completamente desordenado.



**APÉNDICE Ñ**  
**INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: RUBRICA/ INDIVIDUAL**  
**SESION 5: HETEROEVALUACION- FORMATIVA**  
**¿CÓMO PREVENIR LA CONTAMINACIÓN DE LOS SUELOS?**

CRITERIO	RÚBRICA PARA EVALUAR UN CARTEL			
	10	8	6	5
<b>MATERIAL</b>	Es el que se pidió, utiliza colores llamativos, el cartel tiene una presentación novedosa	Es el que pidió, no utiliza colores llamativos y la presentación no es novedosa	Es el que se pidió, tiene poco color y tiene una presentación común	No es el apropiado, no hay color en el trabajo y la presentación es pobre
<b>TIEMPO DE ELABORACIÓN</b>	Utiliza el tiempo asignado para la elaboración del cartel y se entrega en forma puntual. Cumple con las especificaciones requeridas, está limpio y sin tachones	Utiliza el tiempo asignado para la elaboración del cartel y se entrega en forma puntual. Cumple con las especificaciones requeridas, presenta tachones y está sucio	Utiliza el tiempo asignado para la elaboración del cartel y se entrega en forma puntual. No cumple con las especificaciones requeridas, presenta tachones	Ocupó más tiempo del asignado y no se entregó en forma puntual. No cumple con las especificaciones requeridas. Presenta tachones.
<b>ORGANIZACIÓN</b>	Se aprecia el trabajo colaborativo que hubo en familia, cada integrante conoce el contenido total del cartel, comprensible	No se refleja la colaboración de los padres de familia, los integrantes conocen el contenido total del cartel.	No se aprecia el trabajo colaborativo, no todos conocen el contenido del cartel.	No se ve trabajo colaborativo no conocen el contenido del cartel.
<b>CONTENIDO</b>	Los contenidos indicados, se presentan en forma clara, precisa y completa. Usa vocabulario apropiado y coherencia en las ideas.	Los contenidos indicados, se presentan en forma clara y precisa, pero falta información. Usa vocabulario apropiado y coherencia en las ideas.	Los contenidos indicados, se presentan, pero falta información. Usa vocabulario apropiado y coherencia en las ideas.	Los contenidos no están completos poca información y/o vocabulario pobre.
<b>ORTOGRAFÍA</b>	No hay errores ortográficos ni gramaticales	Tiene uno o dos errores ortográficos o gramaticales	Tiene tres o cuatro errores ortográficos o gramaticales.	Tiene cinco o más errores ortográficos o gramaticales
<b>EXPOSICIÓN</b>	Utiliza el tiempo asignado para la presentación. Se dirige a su familia con voz clara y fuerte. Conoce y	Utiliza el tiempo asignado para la presentación. Se dirige a su familia con voz clara pero no muy fuerte. Conoce el tema,	Utiliza el tiempo asignado para la presentación. Se dirige a su familia con voz baja y no muy clara. No	Utilizó mayor tiempo del designado para la presentación. Se dirige a su familia con voz débil y titubeante. No

	domina el tema de exposición.	pero no lo domina completamente.	conoce ni domina el tema de exposición.	conoce ni domina el tema.
--	-------------------------------	----------------------------------	---	---------------------------

**APÉNDICE O**  
**INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: LISTA DE COTEJO INDIVIDUALIZADA**  
**SESION 6: HETEROEVALUACION- FORMATIVA**  
**VAMOS MÁS ALLÁ. SE PUEDE CONTAMINAR MENOS, ES TRABAJO DE TODOS**

<b>APRENDIZAJE ESPERADO:</b> Propone acciones para el cuidado del ambiente en la entidad.				
<b>PRODUCTO/ BOLSA DE MANDADO</b>				
<b>N</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>SIEMPRE</b>	<b>A VECES</b>	<b>NUNCA</b>
		<b>4 PUNTOS</b>	<b>2 PUNTOS</b>	<b>0.5 PUNTOS</b>
<b>1</b>	Atiende con atención las indicaciones			
<b>2</b>	Manifiesta un trato cordial con su familia en la realización del trabajo			
<b>3</b>	Toma las actividades con seriedad y compromiso			
<b>4</b>	Respeto las normas establecidas para cada actividad			
<b>5</b>	Tiene una participación activa			

**APÉNDICE P**  
**INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: RUBRICA/ INDIVIDUAL**  
**SESION 7: HETEROEVALUACION- FINAL**  
**ES HORA DE ENSEÑAR LO APRENDIDO**

**RÚBRICA PARA EVALUAR EL CUADERNO EN CLASE**  
**APRENDIZAJE ESPERADO: Origen y destino de los residuos domiciliarios e industriales**

<b>CATEGORÍA</b>	<b>20 PUNTOS</b>	<b>15 PUNTOS</b>	<b>10 PUNTOS</b>	<b>5 PUNTOS</b>
<b>PRESENTACIÓN</b>	El cuaderno presenta una muy correcta presentación en cuanto a limpieza y claridad.	El cuaderno presenta una correcta presentación en cuanto a limpieza y claridad.	El cuaderno presenta una poco correcta presentación en cuanto a limpieza y claridad	El cuaderno presenta una incorrecta presentación en cuanto a limpieza y claridad
<b>CONTENIDOS</b>	Presenta todo el contenido aprendido en clase, con notas, palabras del maestro, ejercicios y tareas.	Casi presenta todo el contenido aprendido en clase, con notas, palabras del maestro, ejercicios y tareas.	Falta mucha información del contenido aprendido en clase, con notas, palabras del maestro, ejercicios y tareas	El cuaderno no tiene información del contenido aprendido en clase, con notas, palabras del maestro, ejercicios y tareas
<b>ORGANIZACIÓN</b>	La información está organizada de manera temporal.	Solo algunas partes están desordenadas.	Hay varias partes que están desordenadas.	El cuaderno está completamente desordenado.

**APÉNDICE Q**  
**INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: LISTA DE COTEJO INDIVIDUALIZADA**  
**SESION 8: AUTOEVALUACION- FINAL**  
**¿CÓMO PREVENIR LA CONTAMINACIÓN DE LOS SUELOS?**

N	INDICADORES	APRENDIZAJE ESPERADO: Valoración del impacto de la generación de residuos a nivel personal y en la naturaleza		PRODUCTO/ CESTO DE BASURA
		SIEMPRE	A VECES	NUNCA
1	Atiendo con atención las indicaciones			
2	Manifiesto un trato cordial con su familia en la realización del trabajo			
3	Tomo las actividades con seriedad y compromiso			
4	Respeto las normas establecidas para cada actividad			
5	Tengo una participación activa			



# ANEXOS

## Anexo 1

### FICHA DIBUJO SUELOS SANOS PARA UNA VIDA SANA

Nombre y apellidos:

Curso:

Para mí un suelo contaminado:

## Anexo 2

### 5. SIN CONTAMINANTES CORRO MÁS POR EL SUELO



¿Sabías que si el suelo está contaminado voy más lento?

Los contaminantes afectan a los organismos que viven en el suelo. Lolo, Eli, Luisa y Gus se ven afectados por los contaminantes. Te proponen leer el siguiente texto de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y hacer un breve comentario de lo que has leído.

“La contaminación del suelo es devastadora para el medio ambiente y tiene consecuencias para todas las formas de vida a las que afecta. El suelo contaminado puede liberar contaminantes en las aguas subterráneas que luego se acumulan en los tejidos de las plantas y pasan a los animales que pastan, a las aves y finalmente a los humanos que se alimentan de las plantas y los animales. Los contaminantes en el suelo, aguas subterráneas y en la cadena alimentaria pueden causar diversas enfermedades y una excesiva mortalidad en la población, desde efectos agudos a corto plazo —como intoxicaciones o diarrea—, hasta otros crónicos a largo plazo, como el cáncer.”

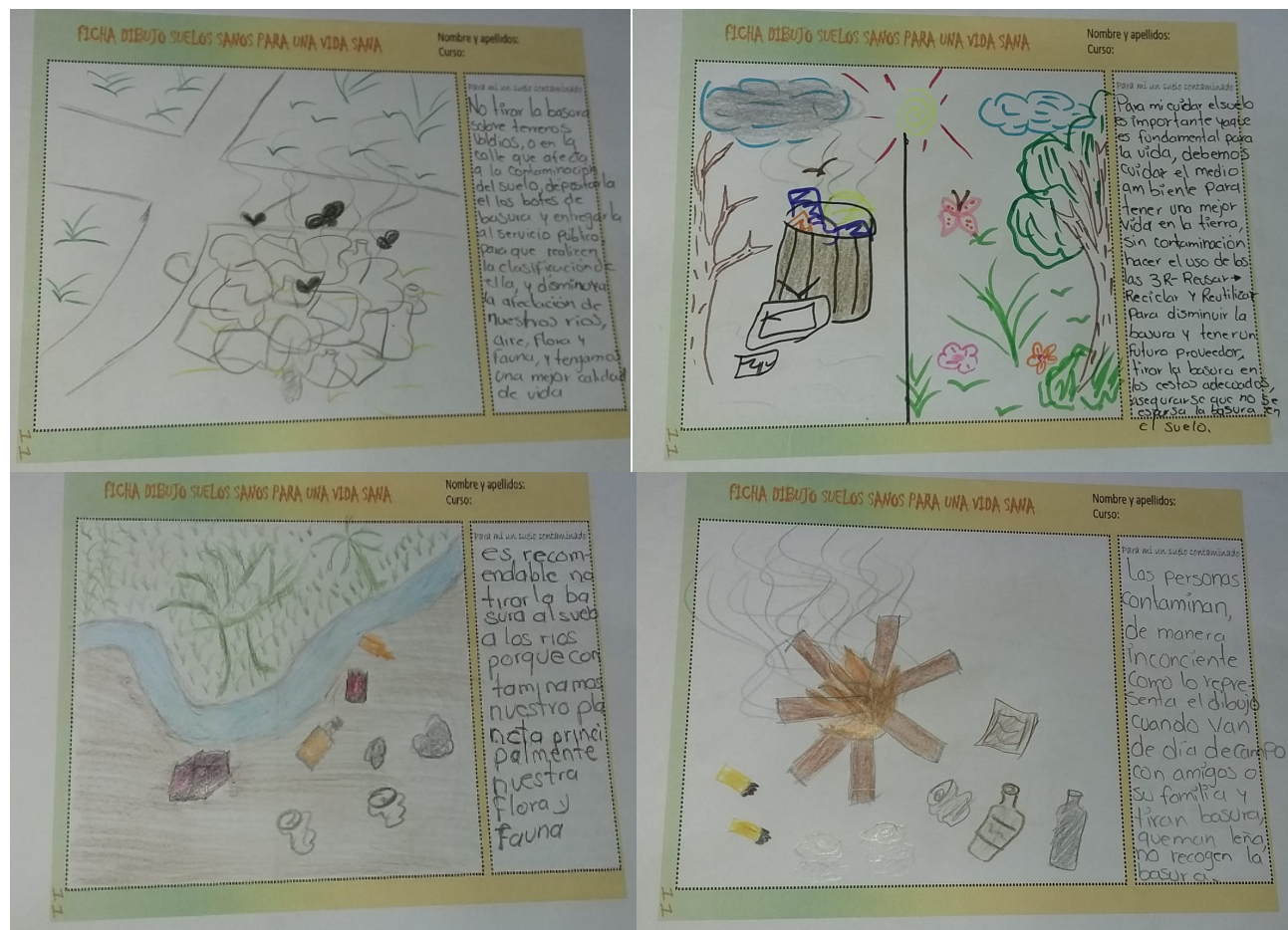
Cuando termines el comentario reúnete con 4 o 5 alumnos para contrastar vuestros comentarios, elegir un portavoz para exponer ante los demás vuestras ideas y empezar un debate lo que habéis leído.



### Anexo 3

#### SESION 1:

#### SUELOS SANOS Y LIMPIOS PARA UNA VIDA SANA




En esta primera actividad, tiene como aprendizaje esperado: valoración de los beneficios de cuidar la naturaleza para el mantenimiento de la vida, mediante la representación del dibujo y su descripción, se diagnostican sus saberes previos sobre el tema de igual forma llegan a la reflexión, de que suelo quieren tener en un futuro y lo importante que es cuidar el medio ambiente, en los resultados obtenidos del ejercicio se puede apreciar el trabajo colaborativo tanto de los alumnos, padres de familia y docente. Su evaluación fue heteroevaluación diagnóstica aplicando la lista de cotejo de manera individual, por el cual, se obtuvo un buen resultado donde refleja que el logro de aprendizaje de los alumnos se encuentra en proceso.

## Anexo 4

### SESION 2:

#### PENSEMOS UN POCO. ¿DE DÓNDE VIENEN LOS CONTAMINANTES QUE LLEGAN AL SUELO?

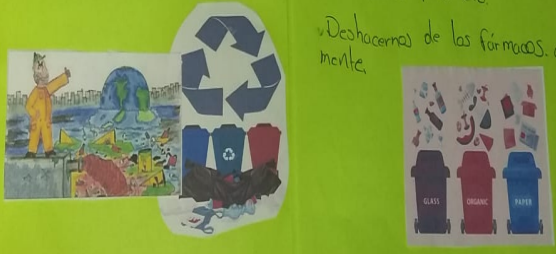
# SIN SUELO NO HAY VIDA



## ¿Qué es la contaminación del suelo?

La contaminación del suelo es la concentración de químicos, que provocan cambios perjudiciales y reduce el empleo del mismo, tanto para los humanos como en la naturaleza.


- Soluciones para reducir la contaminación del suelo
- Todas son algunas de las cosas que debemos realizar para mejorar:
  - Consumir alimentos sostenibles.
  - Reciclar correctamente pilas y baterías.
  - Hacer compostaje casero en los lugares habilitados para ello.
  - Deshacernos de las fármacos adecuadamente.




## ¿Qué es la contaminación? • Causas de la contaminación del suelo.

La contaminación del suelo se define como los cambios que alteran la composición de la superficie terrestre o suelo de forma que se ve perjudicado, así, la contaminación de la tierra empobrece, incluso provoca que pierda toda su fertilidad y que sea imposible que crezca vegetación en él y lo habiten distintos tipos de seres vivos, por tanto la contaminación de la tierra comporta que haya resultados perjudiciales que ponen en peligro a los ecosistemas y la salud en los seres humanos.

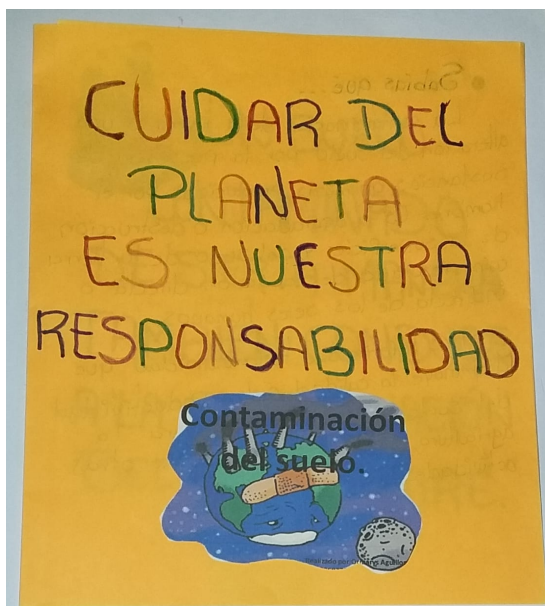
El almacenamiento incorrecto de residuos, su vertido intencionado o accidental, la acumulación de basura en superficie en el enterramiento de los mismos, así como fugas en tanques superficiales o subterráneos por averías o infraestructuras deficientes son algunas principales causas.



# NUESTRO PLANETA ES EL BIENESTAR DE NUESTRA SALUD







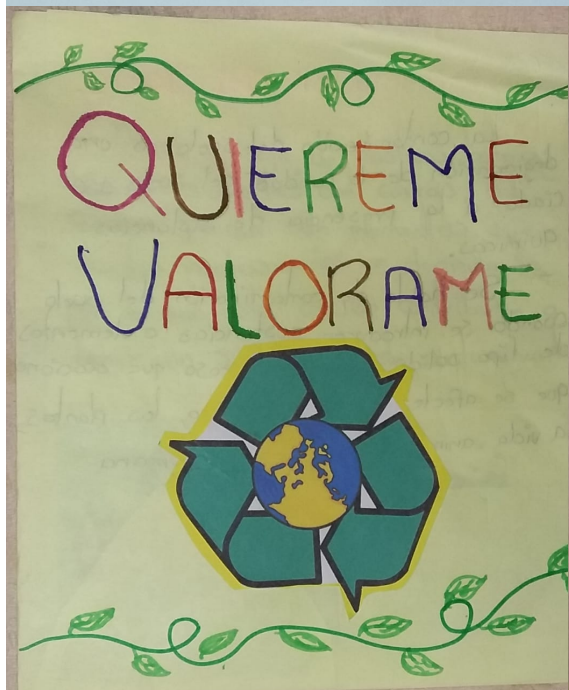
• Sabías que...

La contaminación de la tierra es una alteración del suelo por la presencia de sustancias químicas producidas por el hombre. Es la degradación o destrucción de la superficie y del suelo de la tierra como resultado de la acción directa o indirecta de los seres humanos.

Nos referimos a toda actividad que disminuye la calidad o la productividad del suelo como lugar propio para la agricultura, la reforestación, entre otras actividades.

• Causas de la contaminación de la tierra:

- Vertido de residuos y basura.
- Uso intensivo de químicos.
- Fugas radiactivas.
- Humo de coches e industria.
- Alcantarillado Viejo.
- Deforestación y erosión del suelo.
- La agricultura.
- Actividades de minería.
- Industrialización.
- Construcción.
- Deshechos nucleares.
- Tratamientos de los drenajes.



## Contaminación del Suelo

La contaminación del suelo es una degradación de la calidad del suelo asociada a la presencia de sustancias químicas.

Se habla de contaminación del Suelo cuando se introducen sustancias o elementos de tipo sólido, líquido o gaseoso que ocasionan que se afecte la biota edáfica, los plantas, la vida animal y la Salud humana.

• Solución:

Es el reciclaje de plásticos, baterías, vidrio o aceites de carros, de cocina, porque son elementos que tardan muchos años en degradarse, por lo que esta acción contribuye a tener un Suelo libre de contaminantes.

Durante la sesión dos, trabajó con el aprendizaje esperado: explica la relación entre la contaminación del suelo por la generación y manejo inadecuado de residuos, se realizó la búsqueda de información en diferentes fuentes, se hicieron las anotaciones sobresalientes sobre el tema para llevar a cabo la realización del folleto informativo acerca de la contaminación del suelo, se observa la participación de los agentes involucrados tanto como alumnos, padres de familia y docentes, durante su creación surgieron diferentes dudas de cómo hacerlo, por problemas de búsqueda de información, sin embargo la mayoría de los alumnos logro el aprendizaje, que se obtuvo mediante la heteroevaluación diagnostica, usando la rúbrica de forma individual.



## Anexo 5

### SESION 3:

#### SIN CONTAMINANTES CORRO MÁS POR EL SUELO

**5. SIN CONTAMINANTES CORRO MÁS POR EL SUELO**

¿Sabías que si el suelo está contaminado voy más lento?

Los contaminantes afectan a los organismos que viven en el suelo. Lolo, Eli, Luisa y Gus se ven afectados por los contaminantes. Te proponen leer el siguiente texto de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y hacer un breve comentario de lo que has leído.

“La contaminación del suelo es devastadora para el medio ambiente y tiene consecuencias para todas las formas de vida a las que afecta. El suelo contaminado puede liberar contaminantes en las aguas subterráneas que luego se acumulan en los tejidos de las plantas y pasan a los animales que pastan, a las aves y finalmente a los humanos que se alimentan de las plantas y los animales. Los contaminantes en el suelo, aguas subterráneas y en la cadena alimentaria pueden causar diversas enfermedades y una excesiva mortalidad en la población, desde efectos agudos a corto plazo —como intoxicaciones o diarrea—, hasta otros crónicos a largo plazo, como el cáncer.”

Desafortunadamente nosotros los seres humanos somos los culpables de todo lo que pasa en nuestro planeta. Todas las enfermedades son ocasionadas por no cuidar el medio ambiente de nuestra madre naturaleza.

Cuando termines el comentario reúnete con 4 o 5 alumnos para contrastar vuestros comentarios, elegir un portavoz para exponer ante los demás vuestras ideas y empezar un debate lo que habéis leído.

1

**5. SIN CONTAMINANTES CORRO MÁS POR EL SUELO**

¿Sabías que si el suelo está contaminado voy más lento?

Los contaminantes afectan a los organismos que viven en el suelo. Lolo, Eli, Luisa y Gus se ven afectados por los contaminantes. Te proponen leer el siguiente texto de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y hacer un breve comentario de lo que has leído.

“La contaminación del suelo es devastadora para el medio ambiente y tiene consecuencias para todas las formas de vida a las que afecta. El suelo contaminado puede liberar contaminantes en las aguas subterráneas que luego se acumulan en los tejidos de las plantas y pasan a los animales que pastan, a las aves y finalmente a los humanos que se alimentan de las plantas y los animales. Los contaminantes en el suelo, aguas subterráneas y en la cadena alimentaria pueden causar diversas enfermedades y una excesiva mortalidad en la población, desde efectos agudos a corto plazo —como intoxicaciones o diarrea—, hasta otros crónicos a largo plazo, como el cáncer.”

Nuestra aportación para disminuir la contaminación del suelo es importante, ya que, somos los principales contaminantes del medio ambiente y responsables del calentamiento global, de los animales y plantas en peligro de extinción, por eso es importante que juntos nos pongamos a trabajar en salvar nuestro planeta, ya sea, Reduciendo, Reciclando o Reutilizando.

Cuando termines el comentario reúnete con 4 o 5 alumnos para contrastar vuestros comentarios, elegir un portavoz para exponer ante los demás vuestras ideas y empezar un debate lo que habéis leído.

15

**5. SIN CONTAMINANTES CORRO MÁS POR EL SUELO**

¿Sabías que si el suelo está contaminado voy más lento?

Los contaminantes afectan a los organismos que viven en el suelo. Lolo, Eli, Luisa y Gus se ven afectados por los contaminantes. Te proponen leer el siguiente texto de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y hacer un breve comentario de lo que has leído.

“La contaminación del suelo es devastadora para el medio ambiente y tiene consecuencias para todas las formas de vida a las que afecta. El suelo contaminado puede liberar contaminantes en las aguas subterráneas que luego se acumulan en los tejidos de las plantas y pasan a los animales que pastan, a las aves y finalmente a los humanos que se alimentan de las plantas y los animales. Los contaminantes en el suelo, aguas subterráneas y en la cadena alimentaria pueden causar diversas enfermedades y una excesiva mortalidad en la población, desde efectos agudos a corto plazo —como intoxicaciones o diarrea—, hasta otros crónicos a largo plazo, como el cáncer.”

Los seres humanos somos los responsables de la contaminación del suelo, y de las consecuencias que esto provoca, como la pérdida de la flora y fauna, de diferentes fenómenos naturales como sequías, huacanes, descongelamiento de los polos, y es nuestro deber el salvar al mundo, realizando las medidas adecuadas como el aplicar las 3R.

Cuando termines el comentario reúnete con 4 o 5 alumnos para contrastar vuestros comentarios, elegir un portavoz para exponer ante los demás vuestras ideas y empezar un debate lo que habéis leído.

1

**5. SIN CONTAMINANTES CORRO MÁS POR EL SUELO**

¿Sabías que si el suelo está contaminado voy más lento?

Los contaminantes afectan a los organismos que viven en el suelo. Lolo, Eli, Luisa y Gus se ven afectados por los contaminantes. Te proponen leer el siguiente texto de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y hacer un breve comentario de lo que has leído.

“La contaminación del suelo es devastadora para el medio ambiente y tiene consecuencias para todas las formas de vida a las que afecta. El suelo contaminado puede liberar contaminantes en las aguas subterráneas que luego se acumulan en los tejidos de las plantas y pasan a los animales que pastan, a las aves y finalmente a los humanos que se alimentan de las plantas y los animales. Los contaminantes en el suelo, aguas subterráneas y en la cadena alimentaria pueden causar diversas enfermedades y una excesiva mortalidad en la población, desde efectos agudos a corto plazo —como intoxicaciones o diarrea—, hasta otros crónicos a largo plazo, como el cáncer.”

El riego de hortalizas con aguas negras, el fumigar con productos químicos nos afecta tanto como a nuestro suelo, animales, peces y a nosotros como seres humanos, al consumir ese tipo de hortalizas y el agua que sobra y sale. Por tanto nos afecta a los animales que la consumen.

Cuando termines el comentario reúnete con 4 o 5 alumnos para contrastar vuestros comentarios, elegir un portavoz para exponer ante los demás vuestras ideas y empezar un debate lo que habéis leído.

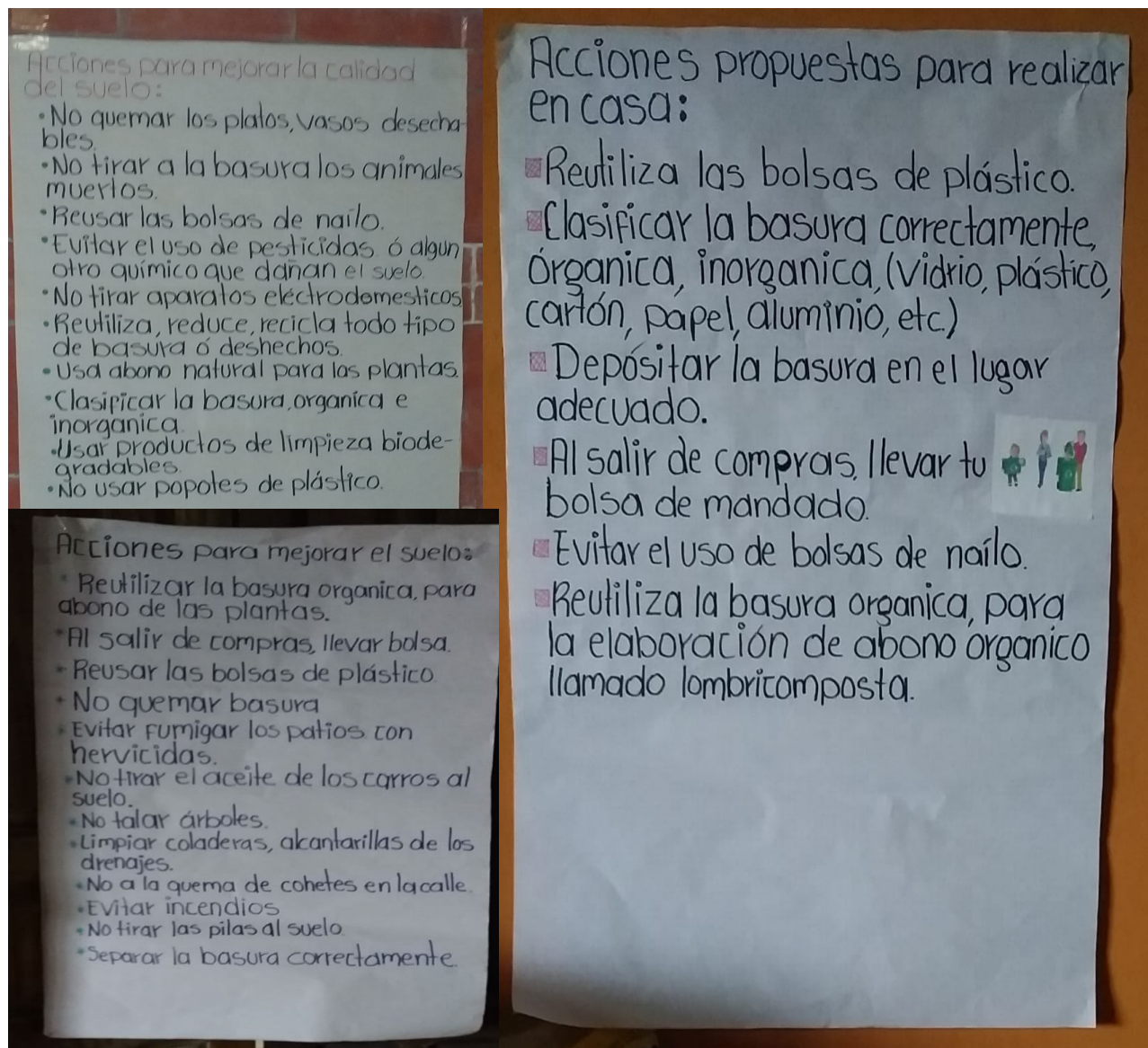
15

En esta actividad se llevó a cabo un debate familiar de acuerdo a la información proporcionada del FODA, al finalizar se hace una reflexión personal sobre la importancia de preservar el medio ambiente, logrando obtener en la mayoría de los alumnos el aprendizaje esperado de discusión en grupo sobre situaciones de peligro a las que estén expuestos en su localidad. Obtenido por medio de la heteroevaluación formativa de una lista de cotejo individual.

## Anexo 6

### SESION 4:

#### LOS CONTAMINANTES VIAJAN POR EL SUELO



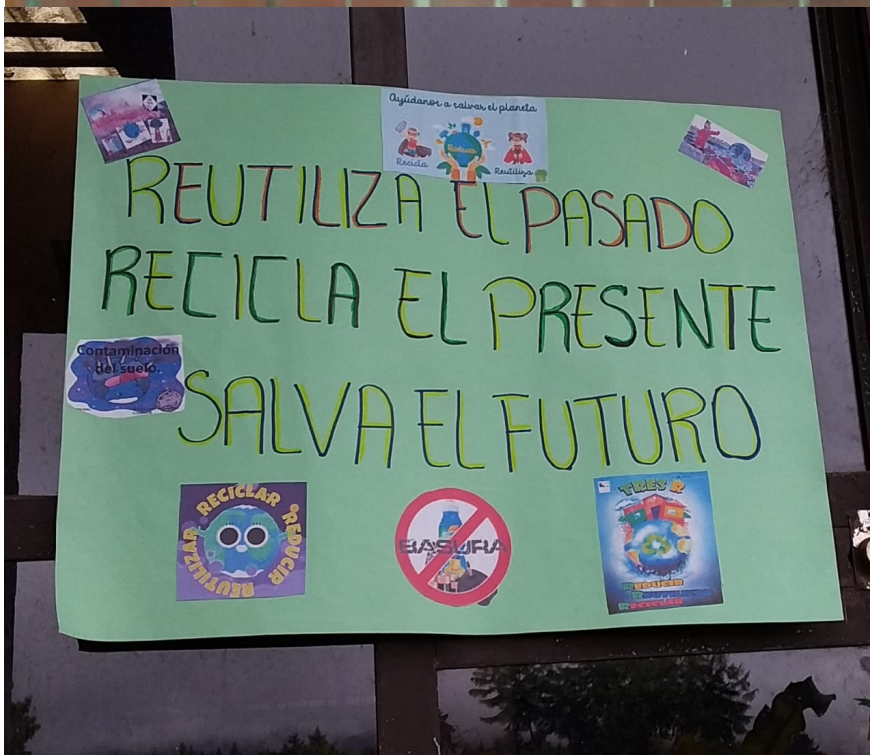
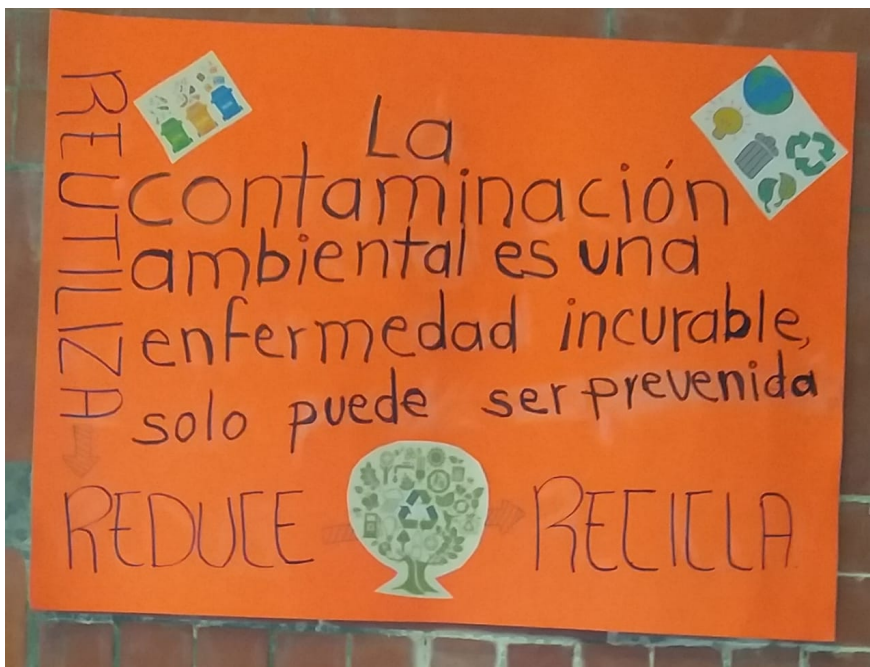
En este producto se proponen acciones sobre como contribuir desde casa para la preservación del medio ambiente escritas en papel bond, de esta manera se involucran los alumnos, padres de familia y docente a reflexionar de igual forma a participar en dichas acciones, se aplicó la heteroevaluación formativa por medio de la rúbrica individualizada, en donde se obtuvo que el logro del aprendizaje esperado: identifica e integra información relevante, los alumnos se encuentran en proceso de desarrollo.

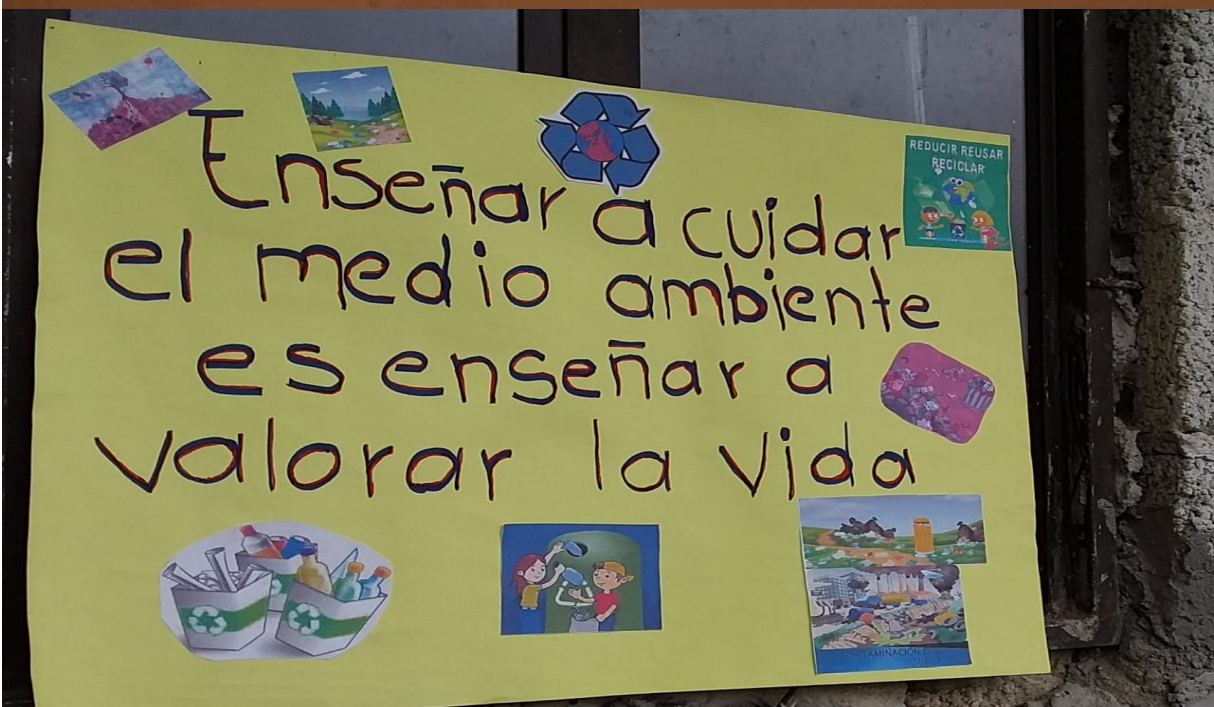
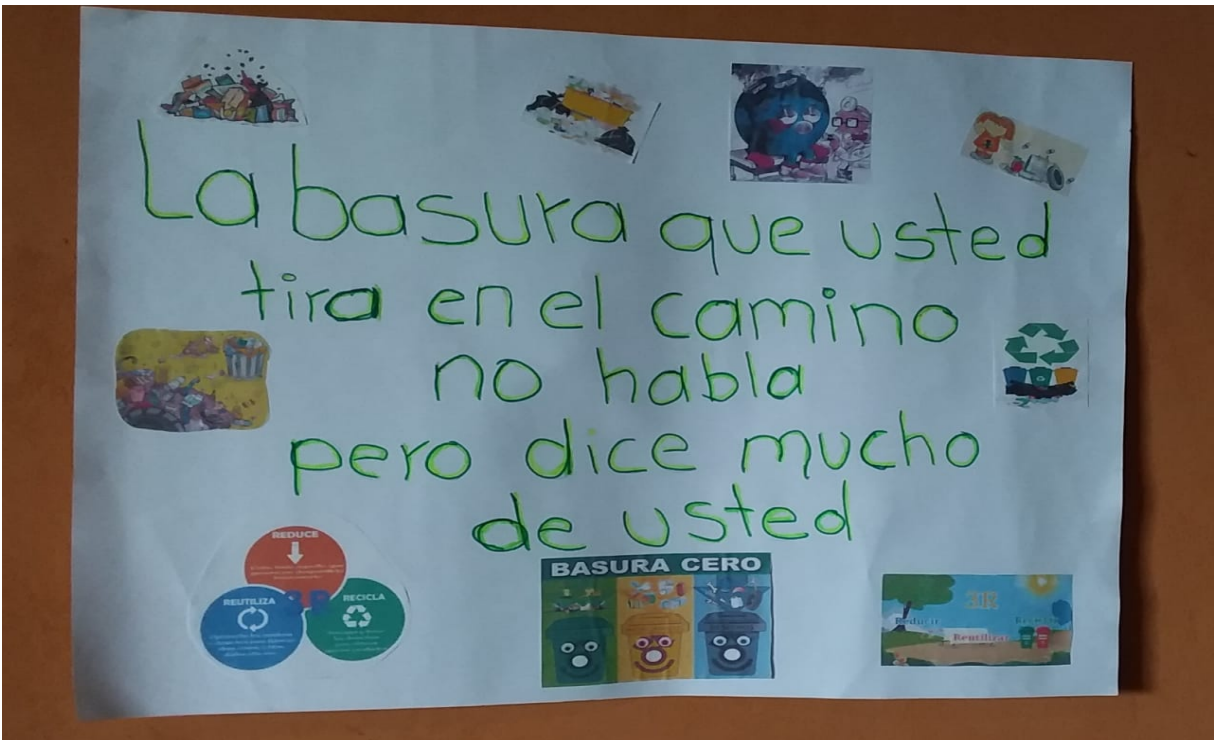


Anexo 7

SESION 5:

¿CÓMO PREVENIR LA CONTAMINACIÓN DE LOS SUELOS?





En la actividad se realizó un cartel para compartir en sociedad la importancia de cuidar el medio ambiente e invitarlos a que se integren a este proyecto que es por el bien de todos, de igual manera se va notando más el apoyo y dedicación de los padres con el aprendizaje de sus hijos, y como se van involucrando al proyecto, los resultados obtenidos mediante la aplicación de la heteroevaluación formativa y con el instrumento de la rúbrica de manera individual, resalta que los alumnos se encuentran en el logro de desarrollo del aprendizaje: usa títulos y subtítulos para organizar y jerarquizar información, en proceso.



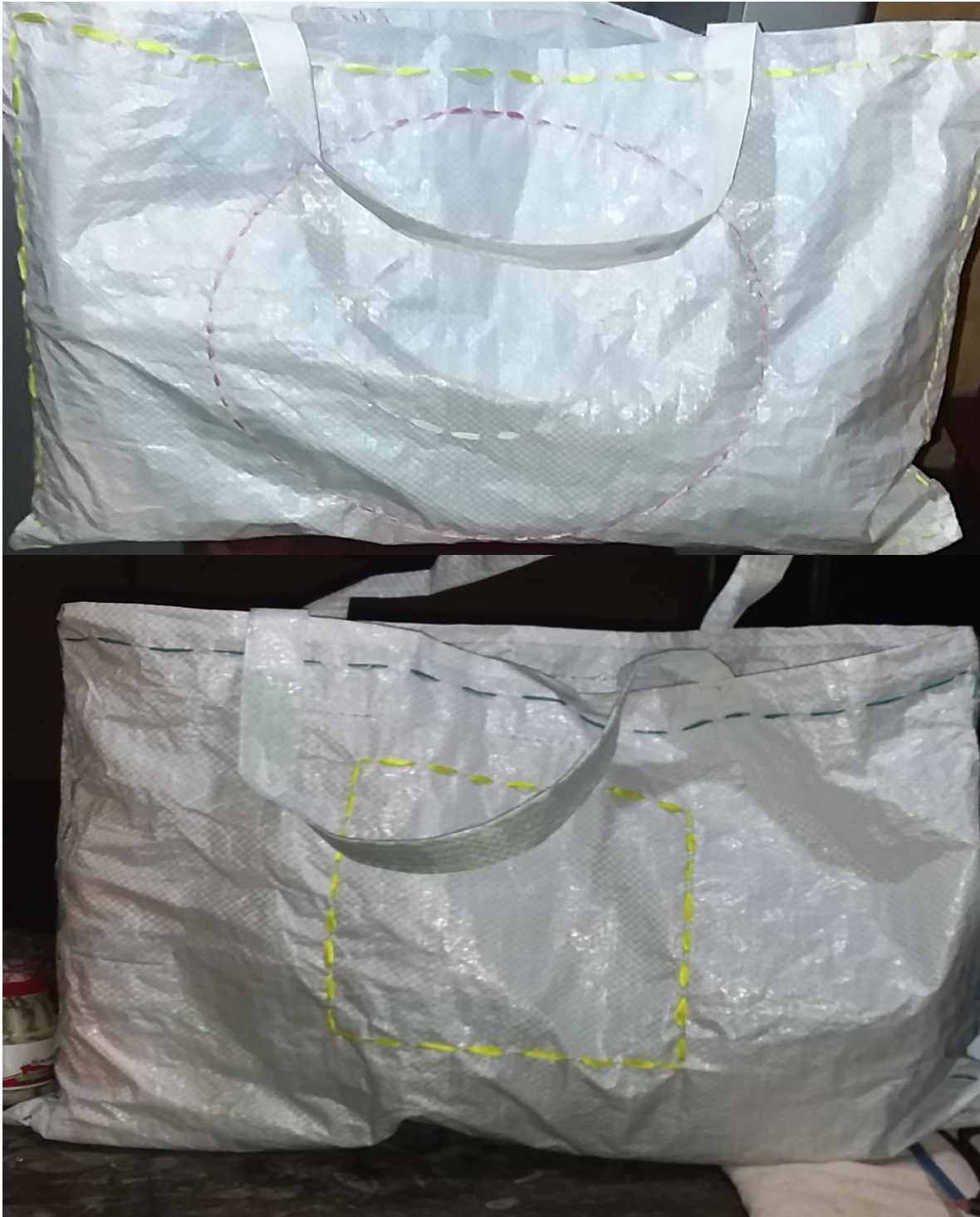
**Anexo 8**

**SESION 6:**

**VAMOS MÁS ALLÁ. SE PUEDE CONTAMINAR MENOS, ES TRABAJO DE TODOS**





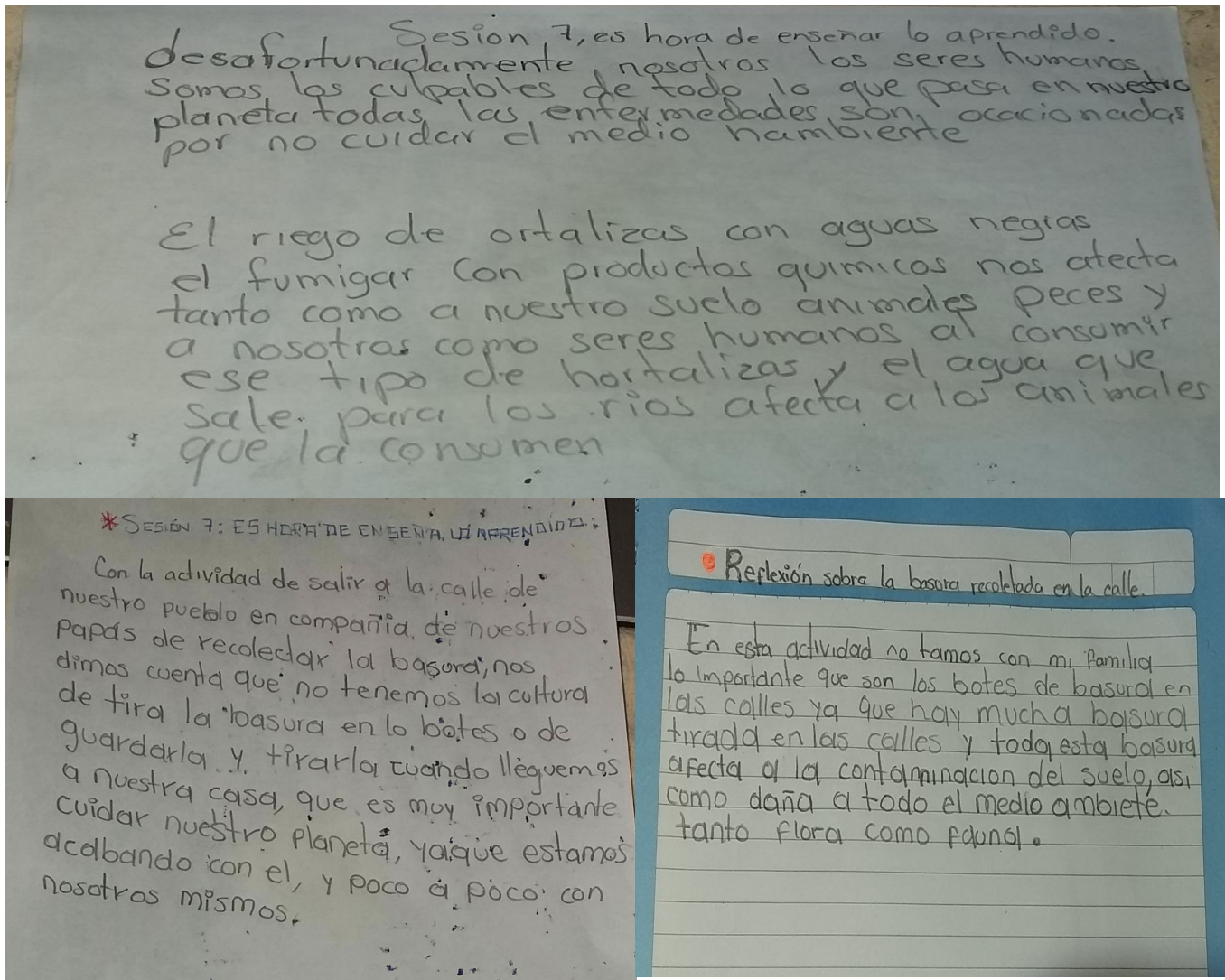


En esta actividad a pesar de presentar ciertas dificultades en su realización y la docente intervino apoyando aclarando sus dudas, se obtuvieron resultados satisfactorios donde los alumnos arman su bolsa de mandado con la intención de la aplicación de las 3R, e involucrando a los padres de familia a sumarse a este proyecto de cuidar el medio ambiente con nuestras acciones positivas, la mayoría de los alumnos logro el aprendizaje esperado: Propone acciones para el cuidado del ambiente en la entidad, obtenido por la heteroevaluación formativa usando la lista de cotejo de forma individual.

## Anexo 9

### SESION 7

#### ES HORA DE ENSEÑAR LO APRENDIDO



Con esta actividad los alumnos llegan a la reflexión sobre lo importante que es cuidar el medio ambiente, pues al salir sobre la calle donde se encuentra su casa se dan cuenta de la basura que existe sobre ella afectando al suelo y que esos desechos tienen una clasificación para aplicar con ellos el uso de las 3R, de igual forma por qué es indispensable contar con contenedores en las calles, de esa forma ellos contribuyen, se logró obtener en su mayoría de los alumnos el aprendizaje esperado: origen y destino de los residuos domiciliarios e industriales, el cual se encuentra en proceso de desarrollo, obtenido de la heteroevaluación final con el instrumento de la rubrica individualizada



## Anexo 10

### SESION 8:

#### ¿CÓMO PREVENIR LA CONTAMINACIÓN DE LOS SUELOS?







En esta actividad final se da impacto entre la sociedad sobre el proyecto que se aplicó, debido que, se los hace una invitación a los ciudadanos de colocar la basura en los cestos, para ya no hacerlo en las calles de esta manera se involucran a participar con el cuidado del medio ambiente, de igual forma se refleja la colaboración de los padres de familia el apoyo y tiempo que le dedicaron a sus hijos y al igual que al medio ambiente, gracias a la autoevaluación final aplicando el instrumento de la lista de cotejo individual se obtuvo el logro de aprendizaje esperado: valoración del impacto de la generación de residuos a nivel personal y en la naturaleza, donde los alumnos se encuentran en proceso de desarrollo.