

---

---

**¡Cuidemos el medio ambiente!**

**Tesis**

Que para obtener el grado de:  
**MAESTRO EN EDUCACIÓN BÁSICA**

Presenta  
**GUMARO GUERRA GUERRA**

Teziutlán, Puebla, noviembre de 2012.

---

---

**¡Cuidemos el medio ambiente!**

**Tesis**

Que para obtener el grado de:  
**MAESTRO EN EDUCACIÓN BÁSICA**

Presenta  
**GUMARO GUERRA GUERRA**

Asesor:  
**Leticia Vega Ramos**

Teziutlán, Puebla, noviembre de 2012.



DICTAMEN DEL TRABAJO  
DE TITULACIÓN



Teziutlán, Pue., 22 de Noviembre de 2012.

**C. GUMARO GUERRA GUERRA  
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:

*“¿Cuidemos el medio ambiente!”*

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: **Viernes 30 de Noviembre de 2012 a las 16:00 hrs.**, en el **Aula B2**, con el siguiente jurado:

Presidente (a): *Mtro. Kristian Anibal Cruz Galindo*

Secretario(a) *Mtro. Israel Aguilar Landero*

Vocal: *Mtra. Leticia Vega Ramos*

Representante de la Comisión de Titulación: *Mtro. Roberto Pérez Baltazar*

**SEP**



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA  
NACIONAL

UNIDAD 212 TEZIUTLÁN

A T E N T A M E N T E  
“EDUCAR PARA TRANSFORMAR”

*Maria del Carmen Sisniega González*  
**MTRA. MARIA DEL CARMEN SISNIEGA GONZALEZ  
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

510-RG-24

## **DEDICATORIAS**

Al creador porque me ha dado la fortaleza, sabiduría y me ha conducido por este sendero de la superación, que no ha sido fácil, pero sé que en los momentos más difíciles él jamás me ha abandonado.

A mis padres que me dieron la vida, a mi padre que desde donde se encuentre sé que me sigue bendiciendo y que estará orgulloso de ver que he logrado lo que me propuse, a mi madre que siempre me llena de bendiciones y por la confianza que deposita en mí.

A mi querida y linda esposa por su apoyo y paciencia, porque en los momentos en los que parecía que iba a claudicar estuvo ahí para alentarme y fortalecerme, sin su apoyo no lo habría logrado.

A mis hermosas hijas que son mi razón de ser y hacer en esta vida, ya que representan lo más sublime que Dios me ha podido dar, y que durante este tiempo dedicado al presente trabajo las he descuidado un poco, pero todo ha sido por ellas.

## **AGRADECIMIENTOS**

Este trabajo es el producto de un gran esfuerzo y de interés de superación para desempeñar la práctica docente con más y mejores herramientas e incidir efectivamente en la formación de mis estudiantes, pero que no hubiera sido posible sin el apoyo incondicional de todos los que de alguna forma contribuyeron en mi formación profesional:

Agradezco a los diseñadores de la Maestría en Educación Básica por su contribución oportuna en la formación profesional de los docentes para enfrentar los retos educativos con eficacia y pertinencia.

A la Maestra María del Carmen Sisniega González, Directora de la Universidad Pedagógica Nacional Unidad 212, mi reconocimiento sincero por su incansable labor para ofrecernos siempre mejores oportunidades de formación.

A los tutores que me guiaron siempre en cada momento con esa calidad humana que los caracteriza. Gracias por su apoyo incondicional al Maestro Isidro González Molina, a la Maestra Edith Lyons López y en especial a la Maestra Leticia Vega Ramos que siempre estuvo pendiente en esta última etapa de mi formación.

A mis compañeras de la Maestría: Lili Set, Fabiola, Guillermina y Lucía, por sus aportaciones que cada semana hicieron para apoyarme y de infundir siempre ese ánimo para seguir adelante.

Le agradezco sinceramente a la Maestra Angelina Tejeda Guerrero por su participación activa durante el desarrollo del proyecto.

A mis compañeros de trabajo por su disponibilidad y apoyo durante el desarrollo de la propuesta.

A mis alumnos, los felicito porque participaron activamente en las actividades didácticas que se desarrollaron y estoy seguro que siempre serán promotores de cambio para tener un mundo mejor para todos.

## RESUMEN

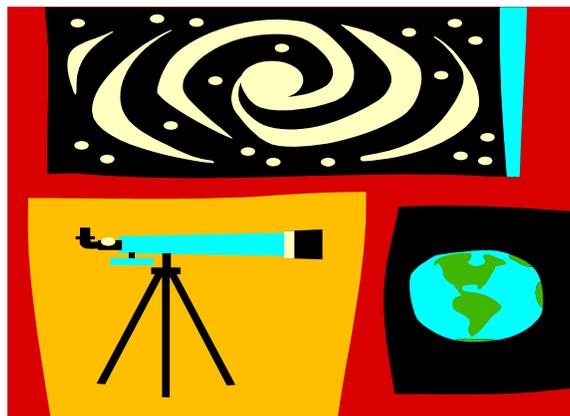
### ¡Cuidemos el Medio Ambiente!

Con esta tesis profesional se pretende contribuir al desarrollo de una educación ambiental sustentable a través de la reflexión crítica permanente de la práctica docente. La formación profesional es fundamental para responder a los nuevos retos educativos mediante el desarrollo de competencias profesionales. El proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes también se centra en el desarrollo de competencias para la vida que se convierte en el propósito central de la Reforma Integral de la Educación Básica.

El proyecto de intervención se concreta en el diseño, desarrollo y evaluación de una estrategia didáctica que se lleva a cabo en quinto grado de la educación primaria. Investigación y acción, trabajo colaborativo e interacción son los componentes básicos que aseguran el éxito para la formación integral de los estudiantes. Si el aprendizaje es significativo se pueden desarrollar conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales para enfrentar retos y problemas en los diferentes contextos sociales y naturales.

### PALABRAS CLAVE

**Práctica reflexiva docente, investigación -acción, educación ambiental sustentable, transversalidad, uso educativo de las TICs, método de proyectos, estrategia didáctica, recursos didácticos, evaluación, competencias, estrategia de las 3 Rs (Reducir, Reutilizar y Reciclar).**



# INDICE

## INTRODUCCIÓN

### I. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

- A. Contexto nacional e internacional.....13
- B. La Reforma Integral de la Educación Básica.....19
- C. Los problemas ambientales en México.....24
- D. El diagnóstico socioeducativo.....31

### II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DEL PROBLEMA

- A. El proceso de enseñanza-aprendizaje.....42
- B. El enfoque por competencias.....45
- C. Mediación pedagógica.....52
- D. La Educación Ambiental en Educación Básica.....59

### III. MARCO METODOLÓGICO

- A. La investigación sobre educación ambiental en México.....71
- B. Paradigma del proyecto de intervención.....76
- C. La investigación acción participativa.....81
- D. Técnicas e instrumentos de la investigación.....84
- E. Papel del investigador e investigados.....86

### IV. PROYECTO DE INTERVENCIÓN

- A. El ambiente escolar y comunitario.....93
- B. La estrategia didáctica.....99
- C. La secuencia didáctica.....101

## **V. RESULTADOS DEL PROYECTO Y LA EVALUACIÓN**

A. Tratamiento de la Educación Ambiental en la institución.....	113
B. Valoración y análisis de los resultados.....	114
C. Proceso de mejoramiento continuo del proyecto.....	118

Conclusiones

Bibliografía

Anexos

Apéndices

## INTRODUCCIÓN

Ante la necesidad de desarrollar y promover una educación ambiental en la educación básica, es urgente la formación de profesionales que reúnan las competencias necesarias para desarrollar un proceso de enseñanza-aprendizaje de calidad. En este sentido, se realiza una mirada a la investigación educativa para comprender los problemas y obstáculos que el docente enfrenta al realizar su práctica educativa, pero también para encontrar nuevas formas para solucionarlos. De esta forma, el objetivo, es fortalecer la práctica docente, responder a los cambios constantes y vertiginosos de la sociedad, en el ámbito social, ambiental, cultural, laboral y educativo para facilitar en los estudiantes el desarrollo de competencias que les permita enfrentar los diversos problemas con mejores estrategias y herramientas.

Los resultados de la investigación educativa, llevaron a comprender que la educación no estaba respondiendo a los problemas y necesidades de los estudiantes, no había vinculación entre lo que se abordaba en la escuela con la realidad cotidiana. Las prácticas tradicionales de los docentes en realidad estaban centradas en los contenidos y no en el desarrollo de competencias de los alumnos por lo que el aprendizaje era memorístico, quedando olvidados los conocimientos procedimentales y actitudinales para llevar a cabo una formación integral de los estudiantes.

Pronto la investigación permitió entender y crear conciencia sobre la forma de interactuar del ser humano con el medio ambiente. Permitiendo saber que está propiciando un desequilibrio ecológico por la falta de una educación que promueva el cuidado del medio ambiente. De esta manera se asume la necesidad de implementar la educación ambiental en la escuela que permita a los estudiantes interactuar de manera responsable con el medio ambiente natural, social y cultural. Para (Novo, 1995) la educación ambiental significa un proceso que conduce a alcanzar una visión compleja y comprometida con la realidad en que se desenvuelve la vida, y del papel de los hombres y mujeres de nuestro tiempo en ella. Permite educar para la comprensión de la realidad ser humano entorno, indisolublemente unida, como una

realidad compleja y, consecuentemente, educar para una nueva forma de relación operativa de la humanidad con el medio ambiente.

Desde esta perspectiva, la tesis presenta el diseño, desarrollo y evaluación del proyecto de educación ambiental que se denomina ¡Cuidemos el medio ambiente! Es una forma de reorientar la práctica docente con mejores recursos y estrategias que responden a los nuevos retos educativos. Esta experiencia de investigación se dirige a todos los docentes interesados en mejorar su práctica docente y se presenta no como una forma única de trabajo sino como una estrategia que puede apoyar a su práctica docente reflexiva. Esta práctica reflexiva necesaria se puede fortalecer con referentes teóricos-metodológicos congruentes con la realidad educativa y que podrá conocer al leer los cinco capítulos que conforman la tesis.

En el primer capítulo se presentan los planteamientos sobre educación ambiental en el marco de la Reforma Integral de la Educación Básica y las necesidades de formación docente para desarrollar las competencias profesionales y mejorar su desempeño. El desarrollo de competencias tanto de los alumnos como de los docentes debe promover el desarrollo de una Educación Ambiental desde un enfoque transversal y transdisciplinar, con una visión integral, de pensamiento crítico y complejo. Se analiza la problemática que enfrenta la educación ambiental y la necesidad de encaminar los esfuerzos para alcanzar un desarrollo sostenible; concluye de manera específica con los resultados del diagnóstico socioeducativo realizado en la Escuela Primaria EMILIANO ZAPATA, de la localidad de Gómez Oriente, Municipio de Tlatlauquitepec, Estado de Puebla.

Posteriormente, se presentan los fundamentos teóricos que permiten enfrentar el problema ambiental desde la escuela, vinculando el proceso de enseñanza-aprendizaje con la realidad de los estudiantes. La investigación educativa y ambiental, las concepciones de la práctica docente y las competencias profesionales requeridas, fortalecen una práctica docente reflexiva para superar los obstáculos y enfrentar los problemas ambientales que atentan contra la viabilidad de la vida. Se

realiza un análisis crítico de los problemas de la práctica docente, de los problemas ambientales que se viven y la necesidad de encontrar soluciones adecuadas.

El marco metodológico se aborda en el capítulo III, en esta parte, se especifica la metodología utilizada para la realización de la investigación de la práctica docente. Se hace énfasis en la investigación acción como una forma de involucrar a los agentes educativos y en especial de los estudiantes para interesarse en su aprendizaje. La investigación se sustenta en el paradigma crítico dialéctico en donde el docente se asume como investigador y centro de atención de la investigación. La investigación acción participativa es la estrategia metodológica, ya que involucra a los estudiantes en su aprendizaje y sigue un proceso incluyente.

En el cuarto capítulo, se presenta la estrategia didáctica conformada en tres momentos: inicio, desarrollo y cierre. Consiste en la puesta en práctica del proyecto de intervención, es donde se pone en juego la movilización de los saberes del docente desarrollados durante su formación y confirmar la anticipación de sus resultados o de disipar sus dudas. Los estudiantes parten del problema de la generación de basura inorgánica en la escuela y la comunidad, se promueve la investigación para conocer causas, consecuencias y alternativas de solución. Se concluye con los mecanismos de evaluación para emitir juicios sobre los alcances e impacto del proyecto.

Finalmente se realiza una evaluación de los resultados alcanzados en todo el proceso de investigación y puesta en práctica del proyecto de intervención educativa. Se presenta un análisis de los logros alcanzados, obstáculos, fortaleza, el proceso de mejoramiento continuo y los nuevos compromisos para seguir fortaleciendo la educación ambiental en la escuela. ¿Se pueden realmente enfrentar los problemas ambientales desde la escuela cuando los sistemas de producción, los medios de comunicación y los sistemas de gobierno inciden mayormente en ellos? Son cuestionamientos que se plantean para que al final se tenga la certeza de emitir un juicio crítico del trabajo que se propone.

***CAPITULO I:***  
***CONTEXTUALIZACIÓN***  
***DE LA EDUCACIÓN***  
***AMBIENTAL***

# **I. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL**

## **A. Contexto nacional e internacional**

En el siglo XXI el conocimiento y las capacidades de los ciudadanos constituyen el capital humano que permite el desarrollo de las naciones y el bienestar del planeta. La competencia de las personas ante la complejidad del mundo actual se mide en términos de su respuesta para enfrentar los problemas sociales, económicos, políticos, educativos y culturales que se les presentan. Es por ello que la profesión docente ha adquirido una enorme relevancia, ya que la educación permite formar a los seres humanos y a la sociedad que aspiramos. Por lo que es importante partir de la realidad educativa, analizar, reflexionar e identificar los retos para desarrollar una educación de calidad.

La reforma de las escuelas públicas ha sido, ya de tiempo atrás, un medio predilecto de mejorar no sólo la educación sino la sociedad misma. Cuando se habla de reformas educativas, se enfoca la atención en esfuerzos planeados para modificar las escuelas con el objeto de corregir los problemas sociales y educativos percibidos. A veces, grandes crisis sociales desencadenaron reformas escolares, y en ocasiones las reformas fueron las reformas internas iniciadas por profesionales. Los diagnósticos de los problemas y las soluciones propuestas cambiaron a lo largo del tiempo. Pero cualquiera que fuese la reforma, habitualmente entrañaba una larga y compleja serie de pasos: descubrir los problemas, inventar remedios, adoptar políticas nuevas y producir el cambio institucional.

Aunque hablar de una política de reformas educativas es algo que tiene un sonido utópico, las reformas reales han sido, característicamente, graduales e incrementales de cuyo objetivo surge mejorar el sistema educativo. Pueden estar de moda las críticas a tales cambios tildándolos de fragmentarios e inadecuados, pero durante largos periodos tales revisiones de la práctica, adaptadas a los contextos de cada lugar, pueden mejorar considerablemente las escuelas. “En lugar de juzgar como una falla esa hibridización de las ideas reformistas, sugerimos que puede ser

una virtud. Reformar aquí y allá es una manera de conservar lo que es valioso y de modificar lo que no lo es” (Tyack, 2000:16).

En este sentido, las Reformas Educativas que se impulsan actualmente en los países han sido concebidas bajo un principio básico diferente del tradicional. Se entienden como proceso continuo de desarrollo del sistema escolar, como proceso sostenido de transformaciones dentro del cual, las intervenciones y programas obedecen a demandas específicas y puntuales. En este proceso los esquemas de solución aplicados pierden rápidamente su potencial de mejoramiento, tanto por el hecho que el contexto sociocultural donde se opera está en permanente transformación, como por el hecho de que determinadas intervenciones de mejoramiento provocan cambios que son, a su vez, fuente de nuevas necesidades y demandas.

En consecuencia, frente a los retos de la modernidad y del bienestar social, el papel del Estado no puede ser hoy simplemente reproductor de la cultura dominante, ni tampoco tratar de construir una identidad nacional mediante programas homogeneizantes, en los cuales ni los actores de quienes se recaba adhesión han participado, ni tampoco, sus valores e intereses se encuentran en ellos representados. De este modo, las reformas también tienen que ser constantes para enfrentar la problemática del momento y sentar las bases para los obstáculos venideros.

Desde 1948, las naciones de la tierra afirmaron en la Declaración Universal de Derechos Humanos que “toda persona tiene derecho a la educación”. Sin embargo, pese a los importantes esfuerzos realizados por los países de todo el mundo para asegurar el derecho a la educación para todos, hoy en día existen grandes rezagos y problemas no resueltos. Al mismo tiempo, muchos países enfrentan problemas económicos lo que ha propiciado el aumento de sus deudas, el rápido incremento de la población, las guerras, las contiendas civiles, la violencia criminal, los problemas de salud y la degradación generalizada del medio ambiente.

Estos problemas fueron la causa de retrocesos importantes de la educación básica durante el decenio de 1980.

En 1990 las naciones del mundo se reunieron en Jomtien Tailandia, para realizar un análisis de la situación, como resultado firmaron la Declaración Mundial sobre Educación para Todos para satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje de cada persona en donde una de sus premisas sostiene que la educación puede contribuir a lograr un mundo más seguro, más sano, más próspero y ambientalmente más puro; y al mismo tiempo, resaltaron que la educación favorece el progreso social, económico, cultural, la tolerancia y la cooperación internacional (Ver Anexo 1: Objetivos fundamentales de la declaración mundial sobre educación para todos. Jomtien, Tailandia, 1990).

La comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI, presidida por Jacques Delors (1996), señala en su informe presentado a la UNESCO que la educación básica tiene que llegar, en todo el mundo, a los 900 millones de adultos analfabetos, a los 130 millones de niños sin escolarizar y a los más de 100 millones de niños que abandonan la escuela antes de tiempo. Además, puntualiza que los contenidos educativos de este nivel tienen que fomentar el deseo de aprender, el ansia y la alegría por conocer y, por lo tanto, el afán y las posibilidades de acceder más tarde a la educación durante toda la vida (Plan de estudios, 2009:13).

En el Foro Mundial de la Educación (Dakar 2000), la comunidad internacional reafirmó su compromiso de asegurar el acceso a una educación primaria de alta calidad para el año 2015. Los gobiernos participantes entre ellos el de México se comprometieron a alcanzar seis objetivos (Ver Anexo 2: Foro mundial de la educación, Dakar, 2000). Se recalca que el mero acceso a la educación no es suficiente; que la calidad es tan importante como la cantidad. En este contexto se vislumbra una educación orientada hacia las necesidades, centrada en el alumno.

En la Declaración del Milenio firmada el 13 de septiembre de 2000, en la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas se establecieron los objetivos de desarrollo de la ONU para el milenio y en el ámbito educativo se destacan: lograr la enseñanza universal, promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer. Se destaca que sólo desplegando esfuerzos amplios y

sostenidos para crear un futuro común, basado en la humanidad en toda su diversidad, se podrá lograr que la mundialización sea plenamente incluyente y equitativa.

El panorama internacional nos muestra la necesidad de conocer, entender, hacer conciencia y de unir esfuerzos para responder a los problemas educativos actuales asumiendo con responsabilidad y perseverancia la función que cada agente le corresponde. Está claro que no se pueden implementar acciones sin conocimiento de causa. De ahí la necesidad de una educación de alta calidad para formar seres humanos conscientes de su realidad, que cuenten con la información, los conocimientos, las herramientas cognitivas necesarias para desempeñarse en los diversos contextos de la vida.

Los objetivos y acuerdos asumidos no pierden de vista la necesidad de un cambio en la educación, que permita el desarrollo de conocimientos, capacidades, actitudes y valores; mejorar las condiciones de aprendizaje y que sean acordes con la realidad que viven los seres humanos, dado que hay una realidad cambiante. La educación tiene que satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje, debe fortalecer el interés del alumno para aprender. Utilizar óptimamente todos los recursos disponibles para aprovechar los talentos y capacidades de cada persona. Desarrollar la personalidad del educando con el objeto de que mejore su vida, transforme la sociedad y medio natural sin atentar contra la vida.

En el contexto nacional, la educación se considera como un derecho fundamental de todo hombre y toda mujer por su cualidad de seres humanos. En la constitución política y en la Ley General de Educación se salvaguarda jurídicamente este derecho de todos los mexicanos, sin discriminación alguna y se considera como el motor del desarrollo personal y social. Sin embargo, con los esfuerzos realizados no se ha obtenido un resultado de impacto positivo.

La última reforma que se realizó en educación básica en México se originó con la firma del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica (ANMEB) en el año de 1992. Su objetivo se centró en dos vertientes: hacer viable la

descentralización educativa, y rediseñar los currículos de preescolar, primaria y secundaria, además de renovar los materiales educativos. También se implantó la obligatoriedad de la secundaria y la implementación de Carrera Magisterial como estrategia de mejoramiento profesional de los docentes. Se impulsó la participación social y se elaboraron nuevas leyes de educación, lo que permitió ampliar la cobertura. Pero se descuidó el seguimiento puntual en cuanto a la calidad educativa. Fueron pocas las revisiones que se hicieron al plan y programas como es el caso del replanteamiento del programa de español en el año 2000. Por lo que, el trabajo no fue suficiente para hacer corresponder la educación a con los cambios sociales, culturales y científicos, actuales.

Los temas ambientales en el Plan y Programas de estudio 1993 se abordaban en las asignaturas de Ciencias Naturales y Geografía. A tal grado que en Ciencias Naturales se consideraba en el tercer principio orientador “Otorgar atención especial a los temas relacionados con la preservación del medio ambiente y de la salud” y formaba parte de uno de sus cinco ejes temáticos “El ambiente y su protección”. Su finalidad radicaba en que los niños perciban el ambiente y los recursos naturales como un patrimonio colectivo, formado por elementos que no son externos y que se degradan o reducen por el uso irreflexivo y descuidado.

El propósito de la enseñanza de la Geografía era “propiciar la reflexión sobre las relaciones entre el medio y las formas de vida de los grupos humanos, sobre los cambios en el medio debidos a la acción del hombre y sobre las actividades que degradan el ambiente y destruyen los recursos naturales. Entonces si los problemas ambientales estaban estipulados en los programas de estudio ¿Por qué no tuvo el impacto esperado? La explicación se debe a que hasta ese momento se venía desarrollando una enseñanza mecánica, centrada únicamente en la asimilación de conceptos. La formación profesional desvinculada con la realidad educativa, la falta de un proceso de actualización de los docentes, de un proceso sistemático de evaluación y seguimiento frenaron el éxito de esta reforma.

Los logros de la reforma educativa iniciada en 1992, permitieron cimentar las bases de la Reforma Integral de la Educación Básica, esta nueva propuesta de política pública educativa inicia desde el gobierno de Vicente Fox, cuya intención es realizar una renovación curricular de toda la educación básica. Esta renovación se puso en práctica en el año 2004 en el nivel preescolar y en la secundaria en el año 2006. Con el inicio del gobierno del presidente Felipe Calderón se replantea esta reforma en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, asumiendo este proceso como una transformación educativa. Así surge el Programa Sectorial de Educación 2007-2012 (Prosedu) y se pone en práctica la última etapa de la reforma en el año 2009 para el nivel primaria.

El objetivo fundamental que se plantea en el Programa Sectorial de Educación es elevar la calidad de la educación para que los estudiantes mejoren su nivel de logro educativo, cuenten con medios para tener acceso a un mayor bienestar y contribuyan al desarrollo nacional. Para alcanzar este objetivo la reforma educativa se centra en la adopción de un modelo educativo basado en competencias, estrechando mayor articulación curricular entre preescolar, primaria y secundaria.

Con las evaluaciones que la Secretaría de Educación Pública ha realizado a los alumnos como las pruebas ENLACE, PISA y EXCALE, así como las que se han aplicado a los docentes que participan en el Programa de Carrera Magisterial y los Exámenes Nacionales de Actualización de Maestros en Servicio (ENAMS), que aunque no muestran toda la realidad de la situación educativa, si aportan elementos en cuanto al logro académico de los alumnos y se identifican las necesidades de actualización docente necesarios para asumir esta responsabilidad de cambio. Es evidente la necesidad de conocer los fundamentos que rigen, las características para formarse una idea del por qué implementar un modelo educativo que favorezca el desarrollo de competencias.

Tanto en el ámbito internacional y nacional, el cuidado, preservación y mejoramiento del ambiente ya forma parte de la preocupación para implementar la educación ambiental en la formación básica de los estudiantes. La intensificación

actual de los problemas ambientales hace necesario prestar mayor atención a los temas relacionados con el entorno natural. De la relación de la sociedad con la naturaleza se ha derivado una serie de problemas que afectan de una u otra forma la dinámica de los ecosistemas naturales y la supervivencia de la humanidad.

## **B. La Reforma Integral de la Educación Básica**

Para enfrentar los nuevos retos en una sociedad que cambia constantemente y sobre todo en contextos cada vez más complejos, es necesario plantear el desarrollo de competencias como propósito educativo central. “La manifestación de una competencia revela la puesta en juego de conocimientos, habilidades, actitudes y valores para el logro de propósitos en contextos y situaciones diversas, por esta razón se concibe a la competencia como la movilización de conocimientos” (Programas de Estudio 5°, 2009:11).

La formación de los alumnos debe entenderse como un proceso permanente que se desarrolla para toda la vida; por lo tanto, conviene dotar a los alumnos de conocimientos y competencias básicas que resulten necesarios en la sociedad actual con la finalidad de estimular el deseo de seguir aprendiendo y la capacidad de interesarse de su propio aprendizaje.

Los rasgos diferenciales de las competencias fundamentales: constituyen un “saber hacer” complejo y adaptativo, es decir que se aplica no de forma mecánica sino reflexiva, es susceptible de adecuarse a una diversidad de contextos y tiene un carácter integrador, abarcando conocimientos, procedimientos, emociones, valores y actitudes, que evolucionan a lo largo de la vida. Las competencias son básicas o clave cuando resultan valiosas para la población, independientemente del sexo, la condición social y cultural y el entorno familiar y se pueden aplicar a múltiples contextos.

La competencia hace referencia a la capacidad o conjunto de capacidades que se consiguen por la movilización combinada e interrelacionada de conocimientos, actitudes, valores, motivaciones y destrezas, además de ciertas

disposiciones para aprender y saber. En términos de una definición planteada competencia significa: pericia, aptitud, idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado.

Para promover el desarrollo y fortalecimiento que cada alumno posee, la reforma Integral de la educación Básica plantea el desarrollo de cinco **competencias para la vida** que contribuyan al logro del perfil de egreso de los alumnos:

- a) Competencias para el aprendizaje permanente. Implica que los alumnos se responsabilicen de su propio aprendizaje a lo largo de su vida, de integrarse a la cultura escrita y matemática utilizando los saberes culturales, científicos y tecnológicos para comprender la realidad.
- b) Competencia para el manejo de la información. Se relaciona con la búsqueda, evaluación, selección y sistematización de información, el pensar y reflexionar, argumentar y expresar juicios críticos, analizar, sintetizar, utilizar y compartir información; el conocimiento y manejo de distintas lógicas de construcción del conocimiento en diversas disciplinas y en los distintos ámbitos culturales.
- c) Competencias para el manejo de situaciones. Son las vinculadas con la posibilidad de organizar y diseñar proyectos de vida, considerando diversos aspectos como los sociales, culturales, ambientales, económicos, académicos y afectivos, y de tener iniciativa para realizarlos; administrar el tiempo, propiciar cambios y afrontar los que se presenten; tomar decisiones y asumir sus consecuencias, enfrentar el riesgo y la incertidumbre; plantear y llevar a buen término procedimientos o alternativas para la resolución de problemas, y manejar el fracaso y la desilusión.
- d) Competencias para la convivencia. Implica relacionarse armónicamente con otros y con la naturaleza; comunicarse con eficacia; trabajar en equipo; tomar acuerdos y negociar con otros; crecer con los demás; manejar armónicamente las relaciones personales; desarrollar la identidad personal, reconocer y

valorar los elementos de la diversidad étnica, cultural y lingüística que caracterizan a nuestro país.

- e) Competencias para la vida en sociedad. Se refiere a la capacidad para decidir y actuar con juicio crítico frente a los valores y a las normas sociales y culturales; proceder a favor de la democracia, la paz, el respeto a la legalidad y a los derechos humanos; participar considerando las formas de trabajo en la sociedad, los gobiernos y las empresas, individuales o colectivas; participar tomando en cuenta las implicaciones sociales del uso de la tecnología; actuar con respeto a la diversidad sociocultural; combatir la discriminación y el racismo, y manifestar una conciencia de pertenencia a su cultura, a su país y al mundo.

Con la Reforma Integral de la Educación Básica se promueve el desarrollo de las competencias para la vida y desde el inicio de la educación básica se irán desarrollando y fortaleciendo. En ese mismo sentido, el estudiante al concluir la educación básica habrá logrado el **perfil de egreso establecido**. Este perfil se caracteriza por un conjunto de rasgos que los estudiantes deberán mostrar al término de la educación básica, como garantía de que podrán desenvolverse en cualquier ámbito en el que decidan continuar desarrollándose. En este sentido, no se deben perder de vista los aprendizajes esperados de cada grado y asignatura porque se convierten en referentes que permiten evaluar y visualizar el nivel de logro de cada estudiante. Este conjunto de rasgos se presentan a continuación:

- 1) Utiliza el lenguaje oral y escrito para comunicarse con claridad y fluidez e interactuar en distintos contextos sociales y culturales. Además, posee las herramientas básicas para comunicarse en una lengua adicional.
- 2) Argumenta y razona al analizar situaciones, identifica problemas, formula preguntas, emite juicios, propone soluciones y toma decisiones. Valora los razonamientos y la evidencia proporcionada por otros y puede modificar, en consecuencia, los propios puntos de vista.

- 3) Busca, selecciona, analiza, evalúa y utiliza la información proveniente de diversas fuentes.
- 4) Interpreta y explica procesos sociales, económicos, financieros, culturales y naturales para tomar decisiones individuales o colectivas, en función del bien común.
- 5) Conoce y ejerce los derechos humanos y los valores que favorecen la vida democrática, actúa con responsabilidad social y apego a la ley.
- 6) Asume y practica la interculturalidad como riqueza y forma de convivencia en la diversidad social, étnica, cultural y lingüística.
- 7) Conoce y valora sus características y potencialidades como ser humano; sabe trabajar en equipo; reconoce, respeta y aprecia la diversidad de capacidades en los otros, y emprende y se esfuerza por lograr proyectos personales o colectivos.
- 8) Promueve y asume el cuidado de la salud y del ambiente, como condiciones que favorecen un estilo de vida activo y saludable.
- 9) Aprovecha los recursos tecnológicos a su alcance, como medios para comunicarse, obtener información y construir conocimiento.
- 10) Reconoce diversas manifestaciones del arte, aprecia la dimensión estética y es capaz de expresarse artísticamente.

La formación integral de los estudiantes como se observa en las competencias para la vida y en el perfil de egreso va más allá de las prácticas tradicionales que consisten en la simple transmisión y memorización de términos sin sentido. Implica entender al alumno como ser social que es capaz de aprender por si solo cuando existe voluntad y necesidad de conocer para enfrentar diversas situaciones, en el marco de la Reforma Integral de la Educación Básica en el Módulo I denominado “Fundamentos de la Reforma se cita a Delors (1994) quien propone que se deben movilizar:

“Cuatro aprendizajes fundamentales que en el transcurso de la vida serán para cada persona, en cierto sentido, los pilares del conocimiento: 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 y por último, aprender a ser, un proceso fundamental que recoge elementos de los tres anteriores”.

Así la educación se sustenta desde un enfoque integral y humanístico que permite ubicar estos cuatro aprendizajes en **los pilares de la educación**. Porque la atención se centra en el estudiante para que pueda solucionar problemas de cualquier índole valiéndose y aprovechando todo lo que está a su alcance de manera responsable y creativa. Ofrecer una educación de calidad y mejorar el logro académico implica un esfuerzo conjunto de todos los agentes educativos desempeñando la función que cada uno le corresponde de manera eficaz y eficiente.

Aspirar a este tipo de aprendizaje implica desarrollar las potencialidades de los alumnos a través de desafíos cognitivos y para ser significativos, deben atender a problemas relevantes de nuestro mundo. Esto es posible en una escuela para la vida, aquella que coloca a los alumnos frente a los enigmas de la existencia en el mundo social y natural, a través de la promoción de aprendizajes concretos, funcionales y apoyándose en metodologías investigativas. Los problemas educativos y las limitaciones tienen un impacto en el aprendizaje y la formación de la sociedad. Estos problemas se deben a varios factores como la desarticulación curricular entre niveles, la imposición de reformas educativas con baja participación del profesorado y a veces trasladadas de sistemas educativos de contextos diferentes, a la resistencia del docente para su actualización y al mejoramiento de su práctica; además de centrar la atención en los contenidos y no en los estudiantes y la poca participación de los padres de familia.

Entonces el resultado de todo ello es una sociedad que no tiene conocimientos, formación, hábitos, conciencia de los problemas ni de sus repercusiones tanto en el ámbito social como natural, mucho menos de las formas de solucionarlos. La educación no tiene sentido cuando no responde a las necesidades educativas de los alumnos y al no contribuir a tener un ambiente saludable. Por lo

tanto, un docente comprometido y reflexivo de su práctica tiene que conocer la Reforma Integral de la Educación Básica y las necesidades de los contextos internacional, nacional y local en la cual se origina. De esta forma tendrá mayores referentes sociales, culturales, políticos, económicos, educativos y ambientales que le ayudarán a mejorar su práctica pedagógica.

### **C. Los problemas ambientales en México**

Si bien es importante conocer los referentes contextuales en el ámbito social y educativo, también se hace necesario analizar la situación ambiental porque es donde el ser humano se desarrolla e interactúa. Como resultado de esta interacción el impacto del hombre sobre el medio en la actualidad es preocupante. A nivel mundial cada vez más los recursos naturales se están agotando, en la fabricación de los productos se le añaden más tóxicos que al no ser tratados de manera adecuada tienen repercusiones en la salud y el ambiente.

Los sistemas de producción y de crecimiento económico lamentablemente se han convertido en sinónimo de destrucción de la naturaleza. Su propósito es producir bienes de consumo más económicos para que la sociedad esté a su alcance para adquirirlos, pero como cambian de aspecto en tan poco tiempo, son arrojados a los basureros. Así, las fábricas y la población generan una gran cantidad de residuos que tienen repercusiones en los mares, los ríos, el suelo y el aire. Los medios de comunicación también inciden en las formas de vida de la sociedad al dedicar mucho tiempo en anuncios publicitarios que fomentan prácticas consumistas. La consecuencia de todo ello es la contaminación, entendida como la presencia de materias extrañas o dañinas en el medio ambiente, originada por las actividades industriales y por las necesidades derivadas del desarrollo de la vida moderna.

Otro de los principales problemas del deterioro ambiental es la deforestación de los bosques que ha crecido de modo alarmante ocasionando la erosión del suelo, la desertificación y la pérdida de especies vegetales y animales. Se talan bosques de manera irracional, para convertirlos en áreas de cultivo o crianza de ganado; también

para explotar los recursos naturales que se localizan en el subsuelo sin tomar en cuenta las repercusiones que tienen. Los sistemas de producción agrícola no son los adecuados, se practica más el monocultivo que el policultivo, se utilizan herbicidas e insecticidas para combatir las plagas sin tener en cuenta los daños. La causa de esta situación no se debe a la falta de información sino, a la ausencia de una educación y conciencia ambiental para interactuar de manera inteligente con la naturaleza.

La educación ambiental inicia a principios de los años setenta del siglo pasado cuando organismos como “El Consejo para la Educación Ambiental” (1968) de Reino Unido exponen que es necesario organizar una educación relativa al medio ambiente ante la necesidad de encausar el comportamiento del hombre con su entorno sobre bases correctas de utilización y conservación de los recursos porque resulta imprescindible para la supervivencia de la humanidad. En el año 1972, las Naciones Unidas daban la voz de alarma sobre cómo se estaban multiplicando los problemas causados por el ser humano en muchas regiones de la tierra que iban desde niveles peligrosos de contaminación, trastornos en el equilibrio de la biósfera, agotamiento de recursos, hasta problemas derivados del subdesarrollo de las poblaciones privadas de los niveles mínimos en cuanto alimentación, sanidad, vestido y educación.

El concepto de educación ambiental también ha ido cambiando, precisamente en correspondencia con la evolución de la idea de medio ambiente. En un principio la atención se centró en la conservación de los recursos naturales, sus elementos físicos y naturales, la protección de la flora y la fauna. Paulatinamente se han incorporado a este concepto, las dimensiones tecnológicas, socioculturales, políticas y económicas para entender las relaciones de la humanidad con su ambiente y las formas de obtener los recursos. La educación ambiental surge en el contexto de una preocupación mundial ante la seria desestabilización de los sistemas naturales poniendo en evidencia la insostenibilidad del paradigma de desarrollo industrial.

Aunque el término educación ambiental ya aparece en documentos de la Organización de las Naciones Unidas para la Ciencia, la Educación y la Cultura

(UNESCO), desde 1965, no es hasta el año 1972, en Estocolmo, durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, cuando se reconoce oficialmente la existencia de este concepto y de su importancia para cambiar el modelo de desarrollo. En esta conferencia se constituyó el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) para coordinar las acciones para la protección del entorno y de la educación ambiental a escala internacional. En esta conferencia se creó el Programa Internacional de Educación Ambiental.

A partir de ese momento, se han realizado diferentes eventos sobre esta temática que conforman el debate ambiental, entre los que se destacan , El Coloquio internacional sobre la educación relativa al Medio Ambiente (Belgrado, 1975); la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, organizada por la UNESCO y el PNUMA en Tbilisi, antigua URSS (1977); El Congreso sobre Educación y Formación Ambiental, Moscú, 1987; la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, Río de Janeiro, 1992, la cual aportó importantes acuerdos internacionales, y documentos de relevancia, tales como la Agenda 21, en la que se dedica el capítulo 36, al fomento de la educación y a la orientación de la misma hacia el desarrollo sostenible, la capacitación y la toma de conciencia; paralelamente a la cumbre de la tierra se realizó el Foro Global Ciudadano de Río 92 en la que se aprobaron 33 tratados y el que destaca el Tratado de educación ambiental hacia sociedades sustentables y de Responsabilidad Global; el Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, realizado en Guadalajara (México, 1992) y la Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible (Río+10) realizada en el año 2002, realizada en Johannesburgo, Sudáfrica.

Una de las respuestas a la crisis ambiental ha sido la educación ambiental, ya que las ciencias de la educación se ocupan del proceso formativo del hombre, del desarrollo del mismo para interactuar con el medio ambiente. El desarrollo de éste término también ha ido cambiando conforme aparecen los problemas ambientales y de la necesidad de hacer frente de manera responsable y comprometida para preservar aquellas actitudes que realmente benefician a todos. Conde Núñez (2004) cita la definición de Educación Ambiental que presentó el Congreso internacional de

Educación y Formación sobre Medio Ambiente de Moscú (1987) y sustenta la propuesta que se presenta y se define como:

“Un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y también la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros” (UNESCO/PNUMA, 1988).

Las políticas ambientales en México emergen de la propia dinámica mundial; el conjunto de políticas internacionales que se propagan entre los países se intensifica con el fenómeno de la globalización económica. La política ambiental del país, así como la política educativa nacional, están ligadas en gran medida a los fines de la educación que se delinea en las políticas internacionales, definidas por instituciones u organismos creados con este objetivo. En este sentido, con las acciones internacionales se refuerza el establecimiento de la política de protección ambiental en nuestro país, porque esta política ya estaba presente en la constitución de 1917, donde por primera vez se declara la necesidad de proteger los recursos naturales y de su conservación.

Sin embargo, tuvieron que pasar más de dos décadas para iniciar con el establecimiento de normas y leyes para regular la intervención del hombre en el ambiente con la promulgación de la Ley de Conservación de suelo y agua. Terrón Amigón (2004) cita a González Gaudiano (2003) para explicar que en 1946 se incorporaron en los programas educativos contenidos dirigidos a conservar los recursos naturales. La fase central de la entrada de dicha política es la relativa a la publicación de las leyes de protección al ambiente y el equilibrio ecológico en los años posteriores, que determinan la creación de diversas secretarías para planear y regular lo relativo a la política ambiental que habría de seguir nuestro país como la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), después Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), La Comisión Nacional del Agua (CNA), la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA); la Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), ahora Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

De manera similar a la implementación de una política nacional para el medio ambiente, la institucionalización de esta política en la educación se da en el Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988, pero su incorporación al Sistema Educativo Nacional se realiza a través del Decreto Presidencial del 14 de febrero 1986. En este decreto se recomienda introducir la materia de ecología en los planes de estudio de los maestros (Terrón Amigón, 2004), incorporar contenidos educativos de temas ecológicos en los libros de texto de los diferentes niveles escolares.

El Programa Nacional para la Modernización Educativa 1989-1994 (PROMODE) plantea la necesidad de incorporar contenidos sobre los problemas ambientales, así como alternativas para prevenirlos y disminuirlos, y valores para una mejor convivencia social. Así el Programa Emergente de Reformulación de Contenidos y Materiales Educativos correspondiente a la educación primaria inició en el ciclo escolar 1992-1993, con la intención de dar solución a los cinco puntos críticos considerados para ese entonces en donde ya estipulaba el cuidado del medio ambiente y la salud mediante el desarrollo de una educación ambiental.

“La Educación Ambiental es un proceso que forma a la persona para participar en la construcción de una relación armónica entre su sociedad y el ambiente. Este proceso desarrolla conceptos, actitudes y capacidades que permiten comprender, evaluar y transformar las relaciones entre una sociedad, su cultura y el medio” (SEP, Educación Ambiental, 1992: 12)

En esta dinámica de trabajo se sumó el Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000; y así el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 contempla, entre las prioridades del proceso de formación de la nación mexicana, el desarrollo armónico con la naturaleza y la sustentabilidad; se hace hincapié en la necesidad de fortalecer en el currículo escolar, los contenidos de la Educación Ambiental para el desarrollo sustentable y se inicia con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para la práctica educativa con el Programa de Enciclomedia. Finalmente, el Programa Sectorial de Educación 2007-2012 implementa la Reforma Integral de la Educación Básica, se impulsa la articulación curricular de la Educación Básica, el empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la formación continua de los docentes en servicio.

Esta mirada histórica permite hacer una retrospectiva de la situación educativa ambiental, que se ha venido desarrollando. Sin embargo, a pesar de éstos esfuerzos los resultados no han tenido el impacto esperado en los estudiantes, por lo que en la actualidad en México los problemas ambientales siguen creciendo de manera vertiginosa. La mayor parte de la sociedad no tiene una educación y cultura ecológica; frecuentemente la población arroja sus desechos en los bosques, en los arroyos y en el suelo sin importar el daño que puede ocasionar. Constantemente se encuentran basureros clandestinos, por lo que se observa la prioridad de la gente es deshacerse de sus residuos, sin medir las consecuencias de esa manera de actuar.

“En México, los problemas ambientales han sido muy severos desde hace algunas décadas, pero la conciencia y la protesta han estado ausentes. Miles de niños mueren anualmente por problemas de contaminación de las cadenas alimenticias y por la mala calidad del agua que se consume, muchos de los habitantes de los grandes centros urbanos son afectados en su salud y su bienestar por la mala calidad del aire que respira. No obstante, esas evidencias no parecen conducir a ningún remordimiento, nadie protesta por una situación que se ha vuelto normal. La conciencia en cuanto a los problemas ambientales sólo nace con el surgimiento y desarrollo de una capacidad de enojo y de ultraje, que permita incluir la demanda por un medio ambiente sano y por una naturaleza con sentido propio como un elemento básico de un bienestar y de un equilibrio que brinde a los hombres sustento y justicia y a la naturaleza su derecho a existir también con dignidad” (Lezama, 2001: 336).

El problema se encuentra en la cuestión de conocimientos procedimentales y actitudinales de cada individuo. Aunque sabe que se causa daño al arrojar desechos, desconoce la magnitud de las consecuencias, de mecanismos y acciones que le permitan interactuar de manera responsable con el medio ambiente; además no está como una prioridad a resolver, no está dentro de sus preocupaciones e intereses. El análisis y la reflexión crítica conllevan a concluir que no se trata de encontrar culpables sobre los problemas ambientales sino de encontrar los mecanismos que contribuyan a tener impacto positivo en el aprovechamiento racional, cuidado, protección y preservación del medio ambiente. No existe vinculación de los contenidos que se abordan en la escuela con la realidad que viven los alumnos, además existe resistencia para cambiar la práctica docente. La formación docente ha estado desvinculada de los problemas educativos.

La situación educativa ambiental es preocupante por muchas razones: las economías y sistemas de producción están en crisis, la forma de los medios de comunicación para promocionar sus productos no son viables, existen muchos problemas sociales de inequidad, de hambre, de pobreza, resultado de que los mecanismos económicos y de apoyo del gobierno a la sociedad no son los adecuados. En el aspecto educativo, la educación básica ha contribuido muy poco al desarrollo de una educación y cultura ambiental. Aunque en los planes y programas de estudio que se han implementado en la educación en México abordan la educación ambiental, en la práctica se ha hecho muy poco, se observa la ausencia de una cultura ecológica entre los educandos y los adultos. El enfoque de los temas ecológicos ha sido informativo y memorístico más que formativo según los estilos tradicionales de enseñanza y aprendizaje que promueven los docentes.

“Con base en la observación participante realizada, identificamos contradicciones entre los anteriores conocimientos, habilidades, actitudes y valores, supuestamente promovidos por la educación primaria y el comportamiento de los niños. Observamos 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” (Viga de Alva, 2005: 8).

Esta realidad ambiental y educativa que se vive en nuestro país tiene que cambiar. Los docentes tienen la posibilidad de reorientar su práctica, de conocer la problemática en el marco local, mediante la realización de un diagnóstico desarrollado en la institución educativa. De esta forma se puede conocer y detectar las causas del problema y dar paso a la búsqueda de estrategias para favorecer una educación que responda a los nuevos retos.

La preocupación en este sentido se centra en no investigar la Educación Ambiental sino cómo hacer educación ambiental. De acuerdo a Nieto (2000) “Cuando hacemos educación ambiental nos domina la lógica de la intervención, es decir, la lógica de modificar y cambiar una realidad de manera activa e involucrada”. De esta forma, al identificar que tanto el contexto internacional como el nacional se hace

énfasis en los problemas ambientales ocasionados por el hombre y en la urgente necesidad de abordar en la práctica educativa; es preciso y necesario hacer una mirada profunda y reflexiva en un contexto más delimitado para estudiar más de cerca la situación ambiental. Se debe enfatizar el estudio donde se desarrolla el proceso de enseñanza y aprendizaje que es en la escuela y el grupo escolar. Pero también se debe partir del reconocimiento de las limitaciones del docente para vincular los contenidos con las necesidades y problemas de los estudiantes. En este sentido, los resultados del diagnóstico socioeducativo tienen que ser la base para la investigación, diseño y puesta en práctica de una propuesta de intervención.

#### **D. El diagnóstico socioeducativo**

La educación es un proceso que ayuda al ser humano a desarrollar sus capacidades y potencialidades, y a tener conocimientos, habilidades y actitudes para enfrentar los problemas que se le presenten. En todo momento se ha dado con la intención de tener una sociedad cada vez mejor. Independientemente de la metodología y las estrategias que se han implementado, el principio educativo ha sido el mismo que es formar seres que puedan enfrentarse a la realidad que viven. Los diferentes estilos de enseñanza, las estrategias y las técnicas que se han implementado a través del tiempo han tenido éxito en su momento porque respondían a las necesidades y problemas de la sociedad.

Este reto y responsabilidad es la encomienda social que asume la escuela, en este sentido los docentes tienen que entrar en un proceso de actualización constante para contar con una formación que le permita desempeñar su trabajo con profesionalismo. A pesar de este gran esfuerzo para desarrollar una educación de calidad y que responda a los nuevos retos educativos, en la actualidad la situación no es muy alentador porque se están viviendo problemas sociales, económicos, políticos y ambientales que han sido generados por la misma sociedad.

“Los productos que empleamos en nuestra vida diaria provienen de la explotación de los recursos naturales de muchos de los ecosistemas del planeta. Los alimentos que consumimos, la madera que empleamos para la construcción, los muebles o el papel, los plásticos que envuelven los artículos

de la vida moderna, o los químicos que se emplean en la industria, agricultura o el hogar, todos de alguna manera están relacionados con ligeras perturbaciones o severos daños al ambiente”(SEMARNAT, 2007:3).

La forma de entender la realidad y la manera de actuar aunada a la falta de una educación, conciencia y cultura ambiental de la sociedad para el aprovechamiento adecuado de los recursos naturales; la preservación y cuidado de los elementos que aseguran la calidad de vida saludable y todas las bondades que proporciona el medio ambiente, está generando una acumulación excesiva de basura inorgánica contaminando el suelo, el agua y el aire. Aunque hoy la mayor parte de la sociedad tiene acceso al uso de la tecnología y sobre todo las que se emplean para difundir la información y la comunicación; no se están aprovechando de manera inteligente, aunque se cuenta con mucha información hace falta una educación para el uso de la tecnología, conocer sus ventajas y desventajas, desarrollar la capacidad de seleccionar y utilizar adecuadamente la información para solucionar problemas.

La investigación es un diagnóstico desde el momento en que se ha planteado llegar a conocer las causas, las acciones que se realizan y las actitudes que se manifiestan para contribuir al problema o para solucionarlo. Para Álvarez Rojo (2001) el diagnóstico educativo es una forma de organizar y recoger información sobre un hecho educativo relativo a un sujeto o conjunto de sujetos e implica establecer objetivo, analizar, interpretar y valorar la información que se recoge, para luego tomar decisiones que favorezcan la elaboración de adaptaciones curriculares. La construcción de una acción diagnóstica convoca al análisis de las interacciones que deben mediar entre al área o disciplina que propone el diagnóstico y la teoría que lo orienta. Así se puede concluir que una concepción diagnóstica tiene dos elementos que se proyectan como interacciones conjuntas entre el saber disciplinar y la posición teórica que se asume.

En la configuración del concepto de diagnóstico en el campo pedagógico y educativo se sustenta en la teoría del pensamiento complejo de Luhmann (1996) como la dimensión teórica que permite generar interacciones con el componente disciplinar de lo pedagógico y lo educativo y configurar una nueva concepción de

diagnóstico. Ello implica abordar teóricamente los componentes del pensamiento complejo que posibilita dicha construcción, entre ellos: la comunicación y los sistemas comunicantes, la autorreferencialidad, la autoorganización, la autopoiesis y el empoderamiento.

Luhmann aborda la comunicación como un sistema que congrega acciones conjuntas de interacciones conceptuales convencionales para un grupo social, es decir que un sistema logra interactuar auto-regularse y auto-organizarse porque se han generado procesos comunicantes que permiten a los sujetos que pertenecen al sistema autoreferenciarse. Esta nueva perspectiva comunicativa habilita una propuesta distinta de diagnóstico en donde lo fundamental en el proceso comunicativo es el establecimiento de sistemas comunicantes pares, entendido como propios a los sujetos y no ajenos a ellos, por ende la relación saber-poder de la dinámica tradicional del diagnóstico se desvanece por carecer de elementos comunicantes que consoliden a los sujetos a participar en su propia autorreferencialidad que se refiere a pensarse desde el mismo sistema.

La auto-organización se entiende como la construcción de estructuras propias de un sistema dentro del mismo sistema y el empoderamiento se refiere al modo propio de comprensión para actuar en un sistema comunicante, que implica que el sujeto se empodera dentro del sistema al realizar procesos comprensivos de dicho sistema que le permite autoreferenciarse y generar procesos autopoéticos. La autopoiesis consiste en la determinación del estado siguiente del sistema a partir de la reflexión conciente del mismo y que tiene en cuenta las limitaciones que le determinaron su funcionamiento, por ende el proceso autopoético es propio del sistema y le permite su transformación, porque le implica la reflexión del estado siguiente, hacia dónde quiere llegar.

Desde esta concepción teórica, un diagnóstico no se debe hacer sólo para saber qué pasa; se tiene que elaborar con dos propósitos bien definidos, orientados ambos para servir directamente para la acción y desde luego se analiza también el contexto: ofrecer una información básica que sirva para programar acciones

concretas como proyectos, programas, prestación del servicio u otros y proporcionar un cuadro de situación que sirva para formular las estrategias de actuación. De esta forma, para dar cuenta de la conciencia social que tienen los estudiantes, los docentes y de los padres de familia sobre las prácticas que contribuyen al problema se tiene que llevar a cabo un diagnóstico socioeducativo.

Si la intención es reconocer el nivel de los procesos de aprendizaje de los estudiantes, su eficacia y la autorregulación que provocan en lo concerniente a las formas de utilizar el conocimiento construido en la solución de los problemas es propio de un diagnóstico psicopedagógico.

“...entendemos el diagnóstico psicopedagógico como un proceso en el que se analizan la situación del alumno con dificultades en el marco de la escuela y del aula, a fin de proporcionar a los maestros orientaciones e instrumentos que permitan modificar el conflicto manifestado” (UPN, Hidalgo, 2002: 59)

Los sujetos implicados en este proceso son: la escuela porque tiene una función social que es la de preparar al alumnado para hacer frente a los futuros requerimientos de su comunidad, el profesorado para potenciar el desarrollo de todo los alumnos mediante el aprendizaje de una serie de contenidos, valores y hábitos, el diagnóstico debe facilitar una información referente al niño/a como persona en relación con el grupo se intenta identificar las necesidades educativas, sociales y familiares; para que el alumno se adapte a la escuela y se sienta progresivamente seguro en la actividad que realiza es importante crear un ambiente de confianza en la escuela y por último se hace necesario el apoyo de un psicopedagogo para promover cambios individuales, de grupo y metodológicos. Pero este tipo de apoyos no se tienen en la educación primaria.

Comprender y diferenciar estos dos tipos de diagnóstico permite tomar decisiones pertinentes y mostrar que ambas posturas lejos de establecer brechas entre una y otra se complementan y ayudan a profundizar en el conocimiento del problema y sobre todo entender el quehacer educativo, conocer las fortalezas y debilidades y el impacto que tiene para implementar o fortalecer la educación ambiental en la escuela. Pero se hace necesario establecer claramente cómo inicia y

como concluye esta etapa de la investigación. En este tenor, se desarrolla un diagnóstico socioeducativo y se consideran algunos aspectos del diagnóstico psicopedagógico específicamente los conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales de los estudiantes, los docentes y los padres de familia.

De este modo, el diagnóstico instrumentado e implementado en el contexto local giró en torno a los siguientes cuestionamientos: ¿Cómo se favorece la educación ambiental en la escuela? ¿Cuál es el conocimiento de ambiente que poseen los alumnos, docentes y padres de familia? ¿Cuál es la forma de pensar, actuar y reflexionar en torno a la interacción con el medio ambiente? ¿Cuál es la conciencia social que se tiene sobre los problemas ambientales, sus causas, consecuencias? ¿Qué acciones se han emprendido para el cuidado del medio ambiente?

La investigación se desarrolló en torno a un objetivo general que consistió en conocer y analizar las actitudes, comportamientos y el nivel de conciencia de los estudiantes, los docentes y de los padres de familia en la interacción responsable entre ser humano y medio ambiente para diseñar una estrategia que permita favorecer el desarrollo de competencias en la acción ambiental que asegure una educación ambiental sostenible, partiendo de una realidad, la acumulación excesiva de basura inorgánica en la escuela y la comunidad. Detectando las causas que están propiciando que los alumnos actúen de tal forma que llegan al grado de dejar la basura en cualquier parte.

El diagnóstico socioeducativo se realizó en la Escuela Primaria EMILIANO ZAPATA, de la localidad de Gómez Oriente, Tlatlauquitepec, Puebla y específicamente en quinto grado, permitió conocer la situación real sobre el proceso educativo, los problemas y necesidades de aprendizaje de los estudiantes, las necesidades de formación profesional de los docentes, las formas de participación de los padres de familia para apoyar en la tarea educativa de sus hijos. De esta forma, se presentan los resultados obtenidos.

En el contexto ambiental de la localidad, cada día en las calles, en los terrenos de cultivo, en los lugares de mayor concentración, en los arroyos y hasta en las pocas áreas verdes se encuentra una acumulación excesiva de basura inorgánica, la situación se torna muy difícil porque la contaminación de los recursos naturales va en aumento por lo que ya no se tiene un ambiente saludable y tiende a repercutir en la salud de los estudiantes y de la comunidad en general (Ver Apéndice P.- Matriz DAFO o FODA).

La población se dedica a la agricultura de temporal y es de autoconsumo, sin embargo, las prácticas cotidianas que realizan no permiten el cuidado del suelo. Los terrenos de cultivo son inclinados y el desgaste del suelo es más rápido. Por otro lado, la gente no deja crecer ninguna planta por lo menos en el contorno de sus parcelas, ni mucho menos en medio como terrazas naturales que puedan disminuir la erosión. Constantemente dejan bolsas, embases, latas de los productos que consumen en donde van a trabajar. Cuando se realiza algún evento importante en la comunidad o en alguna familia, utilizan productos desechables y todo va a parar a las tierras de labor o en los arroyos. Estas prácticas repercuten considerablemente en la educación de los hijos.

El diagnóstico consistió en el desarrollo de una encuesta mediante el planteamiento de un cuestionario de preguntas abiertas donde el informante tiene la libertad de expresar sus conocimientos de forma libre y sin conocer la identidad de la persona que responde, porque lo que interesa es la respuesta para conocer la situación ambiental a partir de la acumulación de basura inorgánica en la escuela y la comunidad. La encuesta se aplicó a 10 padres de familia, 10 alumnos, 10 docentes y 2 directivos (Ver Apéndices A, B y C.- Cuestionario para docentes sobre Educación Ambiental, Diagnóstico ambiental para alumnos de quinto grado y Cuestionario para padres de familia). Las preguntas se organizaron en tres apartados: de origen para conocer si identifican por qué se genera mucha basura; consecuencias para identificar el conocimiento que tienen sobre la magnitud de las repercusiones del problema, el comportamiento ambiental y las alternativas para detectar de qué

manera enfrentan el problema de la generación de basura e influir en el cuidado del medio ambiente.

Los padres de familia reconocen que antes no había tanta basura, cuando tenían que hacer sus compras llevaban canasta o morral y las cosas que compraban no tenían tanto empaque de plástico, es más el embase de los refrescos eran retornables. Pero todo comenzó cuando se comercializaron los desechables y como son más económicos también aumentó la generación de basura. Aunque conocen en parte las consecuencias que ocasiona en el medio ambiente, no conocen la magnitud del problema y dejan la basura en los lugares donde van a trabajar. Conocen algunas alternativas de solución como el reducir el uso de las bolsas de plástico para el mandado y no arrojar sus desechos en cualquier parte, sin embargo, no existe compromiso y disponibilidad para llevarlo a la práctica.

La encuesta realizada a alumnos de quinto grado, permitió conocer que la mayoría no sabe a dónde llega la basura que se arroja en los arroyos y reconocen que algunas veces arrojan residuos al medio ambiente. Si saben que la basura contamina el medio ambiente y repercute en la salud. En cuanto a las alternativas, se observa que si conocen las 3R (Reducir, Reutilizar y Reciclar) pero no saben en qué consiste cada una como estrategia de solución, esto demuestra que en el aula, no se realiza una práctica, es decir que sólo queda en lo conceptual y se da por hecho que los alumnos lo llevarán a cabo, lo cual esto no sucede. Aunque los alumnos tienen una idea más clara del daño que ocasiona la basura no se observa disponibilidad y cambio de actitud para llevar a la práctica acciones para evitar la generación de basura, cuidar y contribuir a tener un ambiente más saludable.

Los docentes muestran su preocupación por los problemas ambientales, conocen las causas, las consecuencias y las alternativas de solución para disminuir la cantidad de basura que se genera. Están conscientes que hace falta promover hábitos de consumo, de higiene y cuidado del medio ambiente; están en un momento de cambio en su práctica profesional para vincular la educación ambiental de tal forma que tenga impacto en el contexto del estudiante. Se reconoce la importancia

de fortalecer la profesionalización docente para poseer las herramientas necesarias y desempeñarse con calidad. Pero también se requiere de disponibilidad y cambio de actitud para reorientar la práctica docente. Los temas ambientales se desarrollan de manera fragmentada promoviendo únicamente un aprendizaje meramente conceptual, descuidando los aspectos procedimentales, actitudinales y humanos. No se lleva un seguimiento en el desarrollo del conocimiento ambiental; en la percepción, sensibilización y comportamiento ambiental. El docente requiere para esta tarea, conocer estrategias e instrumentos para realizar y registrar sus logros y de los estudiantes pero también existe resistencia para mejorar su práctica educativa.

Los directivos están concientes de los problemas ambientales y sobre todo de la contaminación por basura inorgánica, sin embargo expresan su preocupación porque de los programas que se han implementado en la escuela como plantar árboles, mejorar las áreas verdes no han tenido éxito debido a que personas de la comunidad específicamente los jóvenes al ocupar los espacios deportivos generan basura, destruyen las plantas y las instalaciones del edificio escolar. Destacan en sus respuestas que el problema es de actitud y comportamiento.

El sociograma que se realizó como parte de la observación participante, muestra que no se da una comunicación efectiva entre los agentes que intervienen en el acto educativo, existe una comunicación vertical que inicia desde las autoridades y concluye con los estudiantes. No se favorece la interacción conjunta para tomar decisiones. La comunicación entre docentes y entre grupos es casi nula, no se comparte el conocimiento y no existen las condiciones para favorecer el trabajo colaborativo. La comunicación es un factor esencial para fortalecer los mecanismos de interacción, y compartir experiencias y conocimientos entre alumnos, docentes y padres de familia. También es indispensable para contar con la información necesaria de los problemas, sus causas y consecuencias, de las formas para disminuirlos, de los proyectos que se emprenden, de los objetivos y de las formas de participación. Se requiere romper con las prácticas individualistas e impulsar el trabajo colaborativo y promover una cultura de participación.

Se asume que la investigación y análisis de la práctica docente deben ser tareas para encontrar qué se ha hecho o qué no se ha hecho para encaminar el proceso de enseñanza aprendizaje hacia una educación ambiental sostenible. También conocer las opiniones de los compañeros de trabajo es fundamental para entender por qué pasa una situación u otra en cada grado y buscar estrategias de mejoramiento continuo. La participación de los padres de familia es muy importante para afianzar los aprendizajes de los alumnos. La mayoría de las veces no existe comunicación entre padres e hijos y esto propicia en los alumnos inseguridad para desenvolverse en la escuela y más allá de la comunidad. De igual forma es poca la comunicación que se establece entre padres y docentes para buscar maneras de apoyar a sus hijos a desarrollarse plenamente (Ver Apéndice O.- Sociograma).

De esta manera, en el futuro, el alumno podrá insertarse en el mundo del trabajo, aprender a consumir de manera inteligente y aprovechar los recursos de manera razonada. De igual forma aprenderá los principios de productividad para aplicarlos en su vida cotidiana participando así en el bienestar económico personal, familiar y social.

La participación de la escuela es imprescindible aquí lo importante es encontrar cómo se puede vincular que los conocimientos que van construyendo los alumnos les permita poder interactuar con la naturaleza y con la sociedad de manera responsable y sin ocasionar tanto daño al medio ambiente. Hace falta encontrar una estrategia que permita fomentar entre los alumnos actitudes necesarias que favorezcan la construcción de una conciencia ambiental y alcanzar un equilibrio en la interacción ser humano-ambiente.

Para enfrentar estos retos hace falta conocimiento, información, herramientas, estrategias, métodos, creatividad y actitud para proponer alternativas de solución a los problemas ambientales. El proceso tiene que iniciar desde la escuela vinculando los contenidos con las necesidades educativas e intereses de los estudiantes. Bajo esta encomienda surge la propuesta “¡Cuidemos el medio ambiente!” para contrarrestar la acumulación excesiva de basura inorgánica en la escuela y la

comunidad. En donde las prácticas higiénicas, de consumo y cuidados ambientales del hogar y la comunidad no tienen un impacto positivo en la educación de los estudiantes, porque se practican acciones que contaminan el medio ambiente escolar, natural y social, poniendo en riesgo la salud de todos los seres vivos.

Se observa en el contexto internacional, así como en el nacional un esfuerzo latente para impulsar una educación ambiental a partir de la escuela. De ahí que el reto es promover una conciencia y cultura ambiental que permita formar ciudadanos responsables para interactuar de manera eficiente con la naturaleza y ofrecer mejores oportunidades a las nuevas generaciones. En esta gran tarea la práctica educativa se tiene que desempeñar con profesionalismo. Los docentes se tienen que sumar a esta encomienda desde el ámbito local en que se desenvuelven. Para ello es preciso reconocer también los problemas que se viven en el proceso de enseñanza-aprendizaje, buscar e implementar estrategias metodológicas para desarrollar la práctica docente. Por lo que en el siguiente capítulo se analiza y se estudia la práctica pedagógica así como los planteamientos teóricos y metodológicos para comprender cómo desarrollar la educación ambiental desde la Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB).

***CAPITULO II:  
FUNDAMENTACIÓN  
TEÓRICA DEL  
PROBLEMA***

## **II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DEL PROBLEMA**

Los resultados del diagnóstico socioeducativo y psicopedagógico implementado en el ámbito local han permitido analizar y comprender que las prácticas educativas que se han desarrollado no corresponden para superar los problemas y necesidades de los estudiantes. Todo ello tiene que ver a la falta de una práctica pedagógica reflexiva que se tiene que promover a través de una actualización profesional permanente del docente; para que pueda integrar nuevas estrategias previstas desde la planeación didáctica. La transformación de la práctica docente tiene que verse como una necesidad que exige un cambio de actitud para estar dispuestos a hacerlo.

Hoy se plantea la necesidad de educar para la vida lo que demanda múltiples competencias de los docentes para que se conviertan en agentes de cambio que contribuyan a elevar los aprendizajes en los estudiantes, en dotarles de herramientas para un pensamiento complejo y para un desarrollo humano pleno e integral. Para favorecer el desarrollo de competencias en los estudiantes es prioritario y requisito indispensable desarrollar competencias docentes.

En este contexto, los retos actuales de la docencia se vuelven más complejos debido a la multiplicidad de competencias para la formación humana y pedagógica de los alumnos que deben desarrollarse mediante una práctica docente reflexiva y para esta finalidad se analizan las nuevas concepciones, enfoques, planteamientos y elementos para reorientar la práctica docente organizados en cuatro rubros: el proceso de enseñanza-aprendizaje, el enfoque por competencias, mediación docente y los problemas de la educación ambiental en educación básica.

### **A. El proceso de Enseñanza-Aprendizaje**

Hablar de los procesos de enseñanza y aprendizaje implica hacer referencia a una relación entre el docente y el alumno, mediada por el contenido. Dicha relación docente-contenido-alumno está centrada en el enseñar y el aprender. Se puede decir que son dos procesos simultáneos que cada uno desarrolla según la función que le corresponde; el docente desarrolla cotidianamente la tarea de seleccionar, organizar

los contenidos con fines de aprendizaje y establecer en términos de secuencia y profundidad las relaciones esenciales y la ordenación de los contenidos curriculares para alcanzar los objetivos. En cuanto al aprendizaje es el proceso que despliega el alumno para asegurar su aprendizaje y construir sus conocimientos.

Sin embargo, las concepciones del docente, su formación profesional, sus estilos de enseñanza, sus fortalezas y debilidades tienen un impacto contundente en la construcción de conocimientos de los estudiantes. Una concepción que ha predominado por mucho tiempo en las prácticas escolares en torno a la enseñanza es la que considera que el alumno asume una posición pasiva realizando un aprendizaje memorístico y repetitivo. La relación en este caso es vertical y unidireccional que va del docente hacia el alumno.

Cambiar las concepciones e ideas de lo que significa enseñar y aprender no es tarea sencilla. Implica renunciar a pensamientos muy arraigados sobre cómo se aprende y cómo ha de enseñarse. Es necesario revisar los conceptos que están detrás de las prácticas que se promueven en el aula y preguntarse si se corresponden con la realidad que se vive. También se necesita conocer las nuevas perspectivas desde la cual se abordan la enseñanza y el aprendizaje, así como la forma de analizar los procesos de interacción social que le deben dar sentido y significado a las prácticas escolares.

Pero ¿qué aprendizajes debe promover el docente para todo ello? En realidad es algo ya conocido: expresión oral, comunicación escrita, pensamiento lógico matemático, conceptos claros sobre el mundo social y natural; cuidado de la salud y el ambiente, derechos humanos. Sin embargo, cambia algo fundamental, ¿para qué es ese aprendizaje? No es más para la memorización, la repetición y el olvido después del examen. Tiene que ser con un propósito definido que favorezca el desarrollo de competencias para la vida, que permanezcan y le ayuden mediante la movilización de saberes la solución de problemas de la vida cotidiana.

En esta nueva forma de concepción de aprendizaje, Olivé Martínez (2000) sostiene que el aprendizaje no es algo que deba ocurrirles sólo a niñas y niños. Es

una actividad, una actitud y una disposición necesaria para los maestros y maestras de este nuevo siglo, que buscan obtener resultados importantes de aprendizaje en sus alumnos; significa que tanto los alumnos como los docentes aprenden en este proceso desde la función que cada uno le toca desempeñar. Por lo tanto, aprender se convierte en una actividad compleja. Implica procesos en los cuales se absorbe información, se interpreta, se conecta con lo que ya se sabe y, si es necesario se reorganiza su comprensión; en lo que concierne a los alumnos:

“Los procesos de aprendizaje son las actividades que realizan los estudiantes para conseguir el logro de los objetivos educativos que se pretenden. Constituyen una actividad individual, aunque se desarrolla en un contexto social y cultural, que se produce a través de un proceso de interiorización en el que cada estudiante concilia los nuevos conocimientos en sus estructuras cognitivas previas. La construcción del conocimiento tiene pues dos vertientes: una vertiente personal y otra social” (Pere Marqués, UAB 1999:1).

Aprender es el resultado de desarrollar las actividades didácticas en un entorno social específico que en este caso puede ser el entorno áulico, escolar y comunitario. Si bien es un proceso individual porque el alumno construye su propio conocimiento a través de una actividad autoestructurante y la organiza de modo particular. También es una experiencia social donde el contexto y el lenguaje juegan un papel básico como herramienta mediadora y facilita aprender con otros.

Conocer los obstáculos, necesidades e intereses de aprendizaje de los estudiantes. Tener una definición clara de los términos que se emplean, de los objetivos que se pretenden alcanzar, de los recursos disponibles, la estimación de los tiempos de los recursos disponibles y de los mecanismos e instrumentos de evaluación es fundamental para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. En este sentido, se convierten en elementos esenciales para el diseño de situaciones didácticas estructuradas en una planeación didáctica.

Los procesos de enseñanza-aprendizaje en el enfoque para el desarrollo de competencias para la vida son en su conjunto un proceso colaborativo. Desde el momento en que éste se orienta al servicio de quien aprende su logro es indivisible del de aquel que enseña; son simultáneos. Esta colaboración, que es a la vez

condición del proceso, atraviesa las múltiples dimensiones que lo constituyen, como son la evaluación, la construcción de ambientes de aprendizaje, y el aterrizaje de los conocimientos para la resolución de problemas de la vida práctica.

## **B. El enfoque por competencias**

Los desafíos de la educación en el siglo XXI han generado innovaciones en la investigación educativa. La enseñanza de conocimientos de forma mecánica y repetitiva ha quedado en el pasado y bajo las condiciones del mundo actual, se promueve una educación para favorecer el acceso, la aplicación y la contextualización del conocimiento. Para lograrlo se plantea el desarrollo de competencias como propósito educativo central de la educación básica.

Algo que se vuelve problemático en el ambiente internacional y nacional es la producción investigativa que se hace del enfoque de competencias, porque se escribe desde distintas posturas en diversas ocasiones de forma parcial y apresurada, motivo por el cual se suele caer en indefiniciones y contradicciones, por lo que se hace necesario la construcción teórica y conceptual del concepto de competencia. Como una primera aproximación se puede afirmar que el enfoque por competencias no tiene nada que ver con la competitividad, sino que es un concepto holístico de la educación que abarca la puesta en práctica conjunta e interrelacionada de conocimientos, habilidades, actitudes y valores para la resolución de problemas específicos de la vida personal, pública y laboral.

Las competencias en el terreno educativo tienen diversas acepciones. No existe una definición única y consensuada respecto de este concepto. Para Eudald Carbonell en su último libro **Els somnis de l'evolució' (2002)** sostiene que: En estos momentos la competitividad ya no es útil para los humanos. La tendríamos que sustituir por la competencia. Esto por la diferencia que establece entre ser competitivo y ser competentes. El cambio de competitividad por competencia posiblemente daría a los seres humanos el factor clave para integrar los valores que en el futuro puede definir a la humanidad. Ramón Folch (2007) sostiene que vamos acumulando informaciones, incluso conocimientos, pero esto no se traslada en las

acciones cotidianas. De esta manera se puede observar que la competencia abarca la parte humana y los valores, trasciende de la asimilación conceptual a lo procedimental y actitudinal.

Gonczi (2002) define a la competencia como una serie de atributos (conocimientos, valores, habilidades y actitudes) que se utilizan en diversas combinaciones para llevar a cabo tareas ocupacionales y desempeñarse en situaciones específicas, considera el contexto o acciones intencionadas simultáneos y toma en cuenta el contexto y la cultura en el cual tiene lugar la acción. Por su parte para Vargas Beal (2005) alude una definición sencilla y completa construida por un grupo de maestros, resultado de un esfuerzo reflexivo y de síntesis en una sesión de trabajo colaborativo: Competencia es la capacidad para movilizar saberes en un contexto determinado, en la acción y con éxito, para satisfacer necesidades, atender situaciones, resolver problemas, tomar decisiones y/o lograr objetivos.

Desde la línea de investigación en complejidad y competencias, se propone que las competencias son:

“Procesos complejos de desempeño con idoneidad en determinados contextos, integrando diferentes saberes (saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir), para realizar actividades y/o resolver problemas con sentido de reto, motivación, flexibilidad, creatividad, comprensión y emprendimiento, dentro de una perspectiva de procesamiento metacognitivo, mejoramiento continuo y compromiso ético, con la meta de contribuir al desarrollo personal, la construcción y afianzamiento del tejido social, la búsqueda continua del desarrollo económico-empresarial sostenible, y el cuidado y protección del ambiente y de las especies vivas” (Tobón, 2008 : 5).

Para Perrenoud, (1999) afirma que la competencia es una “capacidad”, lo que implica que tiene que ver de manera importante con procesos de “capacitación”. Sostiene que una persona que capacita no dicta muchos cursos, el coloca al estudiante en las situaciones que lo obligan a alcanzar un objetivo, resolver problemas, tomar decisiones. La manifestación de una competencia revela la movilización de saberes; tales saberes se pueden entender según Perrenoud como unas ciertas unidades cognitivas que nos permiten, sobre todo, comprender la realidad y actuar en consecuencia de una determinada manera.

Estas unidades cognitivas en primera instancia se fundan siempre en algún tipo de conocimiento ya que tanto las habilidades, los valores y las actitudes parten de la comprensión de un determinado conocimiento del objeto sobre el cual se ven exigidas a movilizarse para el logro de propósitos en contextos y situaciones diversas para enfrentar retos o problemas que demanden actuar de una forma.

En estas definiciones hay ciertos rasgos que son comunes y lejos de separarlos, es conveniente complementarlos. La competencia hace referencia a la capacidad o conjunto de capacidades que se consiguen por la movilización combinada e interrelacionada de conocimientos, habilidades, actitudes, valores, motivaciones y destrezas, además de ciertas disposiciones de aprender y saber. Una persona es competente cuando al resolver un problema o una cuestión, analiza, reflexiona, prevé sus recursos, toma una decisión y moviliza esa serie combinada de factores según el contexto; para encontrar la mejor solución. Implica hacer y resolver una situación con los recursos disponibles es decir, sin tener todo.

Esta gama de ideas y concepciones de lo que es una competencia se orientan en la importancia del desempeño enfocado en el saber hacer; anteriormente el proceso educativo estaba orientado esencialmente en el saber, en proveer a los alumnos de información y conocimiento. Lo que requieren actualmente los estudiantes es la formación en la promoción de capacidades y estrategias que les permitan una asimilación crítica de la información, así poco a poco, se convierten en aprendices con mayor flexibilidad, eficacia y autonomía, dotándolos de capacidades para el aprendizaje estratégico y no sólo de conocimientos específicos, que son menos duraderos. Por lo tanto, “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, Plan de Estudios 2011: 33).

El enfoque por competencias tiene que ver con el desarrollo y educación para la vida personal; así como la autorrealización de los estudiantes. No tiene que ver con ser competitivo, sino ser competente con la capacidad para recuperar los

conocimientos y experiencias, aprender en equipo, logrando una adecuada y enriquecedora interacción con los otros, con el contexto social y ecológico. En este sentido se establecen aprendizajes esperados, competencias disciplinares, perfil de egreso de la educación básica y competencias para la vida. Ahora bien, para la Educación Ambiental se puede apreciar que está interrelacionado en las cinco competencias para la vida y solamente para argumentar se resalta en las competencias para el manejo de situaciones en donde se puntualiza el diseño de proyectos de vida sin perder de vista el aspecto ambiental; también se encuentra en las competencias para la convivencia y expresa relacionarse armónicamente con la sociedad y con la naturaleza.

En el perfil de egreso de la educación básica la educación ambiental se relaciona en dos de los diez rasgos que se establecen: en el cuarto rasgo se especifica que el alumno debe interpretar y explicar procesos sociales, culturales y naturales para tomar decisiones siguiendo una meta común y en el octavo se estipula el cuidado de la salud y del ambiente como condiciones para una vida activa y saludable. Las competencias disciplinares se refieren a las competencias específicas relacionadas con el cuidado del medio ambiente, en Ciencias Naturales se promueve la toma de decisiones informadas para el cuidado del ambiente y la promoción de la salud orientadas a la cultura de la prevención; en Geografía se considera la participación del alumno en el espacio donde vive, en Historia el manejo de información histórica y en Formación Cívica y Ética se impulsa el respeto y valoración de la diversidad, así como el sentido de pertenencia a la comunidad, la nación y la humanidad.

Los aprendizajes esperados gradúan progresivamente los conocimientos, las habilidades, las actitudes y los valores que los alumnos deben alcanzar para acceder a conocimientos cada vez más complejos y al desarrollo de competencias. Para la propuesta de intervención que nos ocupa y concuerda para favorecer las competencias ambientales se distinguen los siguientes aprendizajes esperados: propone y participa en acciones que contribuyan a prevenir la contaminación del agua en los ecosistemas (C.N.), distingue problemas ambientales en los continentes

y las acciones que contribuyen a su mitigación (Geografía), propone acciones para el desarrollo sustentable del país (Historia) y participa en acciones colectivas a favor de un ambiente equilibrado en su entorno próximo (F.C. y E.).

“Los aprendizajes esperados establecen los aspectos observables esenciales que se espera logren los alumnos en términos de competencias como resultado del trabajo en uno o más proyectos didácticos y, por lo tanto, constituyen un referente fundamental, tanto para la planeación como para la evaluación” (SEP, Programas de Estudio 2009: 33).

Encaminar los esfuerzos hacia esta nueva tendencia educativa implica que la formación docente no se puede concretar a una mera revisión de fórmulas didácticas o adiestramiento en disciplinas, tiene que convertirse en el espacio que acoja la inquietud del profesor por trascender, el lugar, en donde mediante la reflexión pueda aclarar su posición respecto de la problemática educativa, su rol en la dinámica social, su forma de entender el mundo. Debe ser el espacio en donde el profesor en formación o en servicio pueda hacer conciencia de sí mismo, de su labor y del mundo para confirmar su compromiso.

En todos sus niveles la formación del profesor debe incorporar la reflexión y la crítica, como lo hemos dicho antes, para recuperar la conciencia y el compromiso social. El profesor debe ser capaz de incorporarse a la sociedad, interactuar con otras personas y no perder de vista la institucionalidad que es parte fundamental para el buen servicio educativo y estar en condiciones de "convertir a la escuela en primer espacio público del niño, creándole posibilidades de percibir, vivir y actuar, interactuando con las múltiples relaciones que permean toda la sociedad" (Setúbal, 1996: 88). En la medida en que el profesor vaya aprendiendo a participar y comprometerse, irá mejorando su capacidad de enseñar a sus alumnos a integrarse a la sociedad y al mundo, de manera que cada quien pueda resguardar su propia individualidad y no hacerse una víctima de la enajenación. Pero hay que tener en cuenta que esto, que significa una forma de ver al mundo, se aprende de la cultura y de otras personas.

La reforma implica movilizar y fortalecer los recursos personales y profesionales de los docentes para lograr los cambios en la educación actual, si intentáramos responder de manera positiva a todas las reflexiones, se llegaría a la conclusión de que se trata de retos permanentes en la formación docente, al mismo tiempo que, de manera individual, se impulsa el ingenio, la creatividad y el pensamiento crítico de las maestras y los maestros que abren ventanas a la reflexión de lo que ocurre en el mundo actual y que obliga a generar nuevos saberes.

Las destrezas, habilidades y actitudes profesionales son individuales y se ejercitan de distinta manera en cada docente y, sin lugar a dudas, a partir de la experiencia; inevitablemente son adaptativas a contextos diversos; por esta razón las competencias de las profesoras y los profesores están muy ligados al contexto de trabajo en el que se ejercen. Hoy en día se habla del desarrollo de competencias para el mundo profesional y laboral, pero además adquieren mayor sentido aquellas que favorecen el desarrollo personal y ciudadano; éstas se analizan en colectivo, así el aprendizaje va adquiriendo nuevas dimensiones, al realizarse en forma colaborativa, creando a la vez comunidades de aprendizaje, de estudio o de investigación.

En congruencia a estos desafíos la formación docente está centrada también al desarrollo de competencias y por lo tanto en la figura docente se interceptan tres esferas según Álvaro Marchesi (2007): la de las competencias profesionales, la de las emociones y la de la responsabilidad ética y social. El profesor del siglo XXI se mueve, como sus estudiantes, en la sociedad de la incertidumbre. Al respecto, el docente que está en constante formación y actualización se tiene que dotar de competencias para desempeñarse de manera eficaz y eficiente. De esta forma se destacan cinco competencias básicas: tecnológica, manejo de información, cognitiva, comunicacional y actitudinal.

Los avances científicos y tecnológicos impulsan a la sociedad a usar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), las cuales conllevan a un cambio en todos los ámbitos de la actividad humana. Por lo tanto, es necesaria la

educación desde la perspectiva global, emergente, acorde a la sociedad del conocimiento. Dar respuesta e insertarse en este mundo globalizado e informatizado implica identificar que son necesarias nuevas formas de aprender y enseñar, de organizar los centros educativos y con ello transformar la cultura en torno a la educación. Por lo tanto, las tecnologías de la información y la comunicación se convierten en herramientas fundamentales para la creación de ambientes de aprendizaje más dinámicos, de ahí la necesidad y exigencia para que el docente desarrolle la competencia tecnológica. Debe saber utilizar y aprovechar los recursos tecnológicos para desarrollar las actividades didácticas del proyecto de educación ambiental.

Con la irrupción tecnológica en la vida cotidiana de la sociedad, surgen nuevos retos: se tiene acceso a tanta información que es fácil perderse en ella, lo que implica tener especial cuidado para seleccionar de manera inteligente la información que realmente sirva a los intereses del docente y fortalecer su práctica, así también surge el reto de desarrollar competencias en el manejo de la información. Los medios electrónicos e impresos han producido una auténtica explosión en la cantidad de información que llega a las personas. En la actualidad el reto es saber seleccionar información relevante y utilizarla en la construcción de conocimientos para resolver problemas.

Por otra parte es habitual la confusión entre información y conocimiento. El conocimiento implica información interiorizada y adecuadamente integrada en las estructuras cognitivas de un sujeto. La investigación educativa muestra que tener al alcance fuentes de información remotas, imágenes, videos, recursos auditivos, facilita los aprendizajes, provoca procesos de organización del pensamiento y de construcción del conocimiento tanto en el docente como en los estudiantes al ser parte de los recursos didácticos que conforman la planeación didáctica. Al llevarlo a la práctica de manera sistemática se obtienen resultados contundentes para alcanzar los aprendizajes esperados. También se fortalece con ello la competencia cognitiva y comunicativa, se promueve el trabajo colaborativo y la investigación para la solución de problemas.

Está demostrado que la práctica docente es el motor de todo cambio que se quiera implementar para enfrentar los desafíos pero esto no será posible si el docente no está conciente y dispuesto a mejorar su estilo de enseñanza y aprendizaje; por lo que también se hace necesario fortalecer la competencia actitudinal y permita realizar las adecuaciones o los cambios necesarios. Para alcanzar los objetivos se requiere de fuerza de voluntad y el poder de decisión para hacerlo.

Hoy se tiene la oportunidad histórica no sólo de desarrollar competencias para el mundo profesional y laboral, sino para su desarrollo personal y ciudadano; lograr capacidades para la autonomía, la autorrealización y la capacidad de comprensión y acción ante los problemas sociales. El docente tiene que buscar mecanismos para facilitar, mediar y guiar a alumno en la construcción de sus conocimientos.

### **C. Mediación pedagógica**

La investigación de la práctica docente es el motor fundamental que conlleva conocer y poner en práctica estrategias y alternativas para desarrollar una educación ambiental en la escuela y la comunidad. Estar consciente de la problemática permite entender sus causas y consecuencias, poner en juego la creatividad y facilitar el desarrollo de una conciencia ambiental que promueva las condiciones para tener una vida saludable. Para ello se requiere de un nuevo rol del docente, los padres de familia y los alumnos. En la actualidad es una necesidad global para formar individuos diferentes capaces de resolver problemas en los diferentes contextos.

La práctica docente se convierte en una actividad mucho más compleja porque implica conocimientos, habilidades, actitudes, valores y ética profesional. Sin embargo, si el docente posee estos componentes indispensables puede propiciar ambientes que permita a los alumnos construir sus aprendizajes. Enfrentar los retos y obstáculos en el ámbito educativo requiere de los docentes de una actualización profesional que los dote de herramientas, instrumentos, métodos y estrategias para poner en juego su creatividad para que los estudiantes alcancen niveles óptimos de

aprovechamiento. Sin embargo, no habrá logros positivos si la concepción docente se ubica en lo tradicional; haciendo de la práctica docente una actividad sin objetivos ni finalidades y de improvisaciones para tratar de cumplir sin importar los resultados que se obtengan. No se lograrán cambios si no existe disponibilidad, compromiso y responsabilidad docente.

Indudablemente, la planeación didáctica del profesor influye sobre lo que aprenderán los alumnos, ya que transforma el tiempo disponible para el aprendizaje y los materiales curriculares en actividades, tareas y trabajos para los educandos. El tiempo es la esencia de la planeación. En consecuencia, una pobre planeación o la ausencia de esta herramienta que ayuda a estructurar el trabajo didáctico, tendrá importantes repercusiones en términos de la enseñanza y los resultados de aprendizaje de los alumnos; por lo tanto:

“La planeación didáctica es un proceso que permite imaginar, prever y organizar de manera sistemática, adecuada y coherente todos los componentes de la actividad educativa de manera que sea posible lograr los mejores resultados utilizando los elementos de que disponemos, evitando la improvisación, la rutina y el fracaso”(Viñals, 2008: 7).

Las formas tradicionales de abordar los temas ambientales ya no responden a las necesidades educativas de los estudiantes. Con la Reforma Integral de la Educación Básica se implementa la articulación de la educación básica, de esta forma se integran el nivel preescolar, primaria y secundaria como un trayecto formativo en el que haya consistencia entre los conocimientos específicos, las habilidades y las competencias evitando de esta manera una educación fragmentada.

Por tal razón, el mapa curricular de la educación básica se ha organizado en campos formativos para articular las asignaturas y mostrar una mayor integración entre los enfoques y contenidos, de esta forma se asegure su vinculación y cumplimiento de las competencias que los estudiantes tendrán que desarrollar durante su educación básica. “Estos tres currículos están orientados por los cuatro campos formativos de la educación básica: Lenguaje y comunicación, Pensamiento

matemático, Exploración y comprensión del mundo natural y social, y desarrollo personal y para la convivencia” (SEP, Plan de Estudios 2009: 46).

Debido a las diferencias en las demandas del aprendizaje de los saberes que se necesitan movilizar es importante identificar el cómo y el qué se requiere realizar para llevar a cabo la práctica pedagógica desde esta perspectiva integral. La transversalidad sugiere una metodología de trabajo basada en proyectos porque es medio más propicio para promover una interacción dinámica en la construcción de aprendizajes de quienes intervienen en el proceso. La metodología de trabajo por proyectos propone la solución de problemas o situaciones significativas como detonador para atender los contenidos curriculares y como medio para el aprendizaje y la participación colectiva.

“En el desarrollo de los proyectos los alumnos deberán encontrar oportunidades para la reflexión, la toma de decisiones responsables, la valoración de actitudes y formas de pensar propias, organizarse para trabajar en equipo, priorizando los esfuerzos con una actitud democrática y participativa que contribuye al mejoramiento individual y colectivo” (SEP, Programas de Estudio 2009: 127).

¿De qué manera se puede promover el desarrollo de competencias si para empezar es el estudiante quien aprende y lo que aprende lo construye él mismo? ¿Cuál debe ser el papel del docente y del alumno? Y ¿Cómo el docente debe favorecer la construcción de conocimientos? Para dar respuesta a estas interrogantes conviene integrar el concepto de mediación para entender el papel que debe asumir el docente y el alumno en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

El concepto de mediación ha sido desarrollado en términos de práctica pedagógica. Desde un paradigma comunicacional, Daniel Prieto Castillo (1995) sostiene que es pedagógica aquella mediación capaz de promover y acompañar el aprendizaje de nuestros interlocutores, es decir, promover en los otros la tarea de construirse y de apropiarse del mundo y de sí mismos. Con ideas de Bruner con su metáfora del andamiaje puede ayudar a entender esta situación de aprendizaje. La misión del maestro es preparar el andamiaje para que sea el alumno el que construya su propio conocimiento. ¿Pero qué características debe tener la mediación

pedagógica? El concepto de Brunner respecto del aprendizaje permite ilustrar los conceptos de Vigotsky de zona de desarrollo próximo y mediación pedagógica.

En Brunner como en Vigotsky el desarrollo es un proceso socialmente andamiado, mediado, asistido, guiado. Por lo que el docente debe facilitar la realización de actividades y mediar experiencias significativas, vinculadas con las necesidades, intereses y potencialidades de los alumnos. En todo momento el mediador, facilita el tránsito de un estado inicial o real, a uno esperado, ideal o potencial y lo hace con la participación plena del sujeto que aprende, mediante el empleo de estrategias.

La relevancia de la actual labor docente radica en una ruptura con la enseñanza basada en transmitir información, administrar tareas y corregir el trabajo de los alumnos. Para promover el aprendizaje y uso del lenguaje escrito, la intervención docente bajo este enfoque supone, entre otros roles, asumirse como facilitador y guiar el aprendizaje considerando los conocimientos previos, intereses, expectativas, motivaciones, experiencias y el contexto de los alumnos.

La mediación pedagógica se halla representada por la acción o actividad, intervención, recurso o material didáctico que se da en el hecho educativo para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje por lo que posee carácter relacional. Su fin central es facilitar la intercomunicación entre el estudiante y los orientadores para favorecer a través de la intuición y el razonamiento, un acercamiento de las ideas a través de los sentidos. También se refiere a los procesamientos didácticos de la información para hacerla aprendible, ya que permite visualizar el tratamiento de los contenidos y de las formas de expresión en relaciones comunicativas que realicen una selección y combinación de los medios y formatos que permiten andamiar y en consecuencia fortalecer las potencialidades de la interactividad a través de los materiales educativos.

Los recursos didácticos son todos los elementos que facilitan el proceso de enseñanza y de aprendizaje. Favorecen la comunicación entre el docente y sus alumnos sea más efectiva. Se puede decir que son auxiliares del proceso de

enseñanza-aprendizaje porque acercan a los estudiantes a situaciones de la vida real y facilitan la comprensión de lo que se estudia al presentar el contenido de manera tangible, observable y manejable. Por lo tanto se deben romper con todas las barreras para establecer una comunicación eficiente entre docentes y alumnos para asegurar el logro de los aprendizajes esperados.

El uso de los recursos didácticos también se justifica cuando son integrados de manera adecuada al proceso educativo porque pueden facilitar el logro de los objetivos. Pueden ser útiles para confirmar, elaborar, consolidar y verificar los contenidos que se revisan con los estudiantes para motivarlos y familiarizarlos en torno al contenido. Dentro de las ventajas se destacan las siguientes: racionalizan la carga de trabajo, disminuyen el tiempo para que los alumnos aprendan y pueden maximizar la motivación en los estudiantes.

Para utilizar de manera efectiva los recursos didácticos es necesario que el docente no pierda de vista los objetivos que se pretenden alcanzar o qué competencias se pretenden favorecer su desarrollo. Por lo que al seleccionar los recursos se debe tomar en cuenta el contexto, las necesidades y los intereses de los alumnos para que sean congruentes y justificables. De esta manera la función del maestro se convierte en gestor que guía y facilita el aprendizaje y el alumno en ser responsable de su aprendizaje.

Es importante clasificar los recursos para identificar las fortalezas y debilidades de cada uno, para facilitar que los alumnos aprendan en menos tiempo y maximizar su motivación. No debemos perder de vista que los nuevos programas de la educación básica están sustentadas en la teoría socio-constructivista de Vigotsky y desde los planteamientos del aprendizaje colaborativo y el aprendizaje situado, se destaca que “todo aprendizaje tiene lugar en un contexto en el que los participantes negocian los significados, recogen estos planteamientos. El aula debe ser un campo de interacción de ideas, representaciones y valores” (Marqués Pere, 1999:4).

El papel de los estudiantes desde la óptica de la mediación pedagógica es que deben asumir una actitud participativa. Interesarse en su propio aprendizaje.

Debe desarrollar el sentido de responsabilidad, cooperación y solidaridad. Se convierte en el centro de atención del proceso de enseñanza-aprendizaje. Para que el docente tenga éxito en la mediación pedagógica debe poner en práctica todos sus conocimientos para construir un ambiente de confianza, asegurar el logro de los aprendizajes. Para ello se deben aprovechar todos los recursos disponibles para hacer más efectiva la mediación pedagógica.

“Colocar a los alumnos como centro del proceso educativo implica que se asuman como los principales involucrados en construir o reconstruir sus conocimientos para lo cual deberán: participar en la construcción de sus conocimientos de manera interactiva, de tal forma que el planteamiento de retos y actividades, las interpretaciones, discusiones y conclusiones, así como la elaboración de explicaciones y descripciones las realicen en colaboración con sus pares” (SEP, Programas de Estudio 2011: 91).

En el acto educativo se confrontan todos los elementos y procesos; el proceso de enseñanza-aprendizaje, la mediación docente, los recursos disponibles, la comunicación efectiva, el contexto y el ambiente. Todo lo que se haga o se deje de hacer repercutirá en la formación de los estudiantes. El acompañamiento efectivo que el docente implemente para los alumnos influirá en la formación de una persona exitosa en el ámbito académico, social, cultural, laboral y ambiental.

Este proceso de análisis y reflexión constante de la práctica docente permite identificar fortalezas, debilidades y emitir con certeza juicios que coadyuven para la construcción de una nueva identidad profesional. Se reconoce que la formación profesional ha estado desvinculada de la realidad educativa y repercute en la vida de los estudiantes y la situación comunitaria. El conocimiento ha sido memorístico y se ha dedicado poco tiempo a la puesta en práctica, pero no todo ha sido en vano, el trayecto formativo que se ha seguido ha permitido reorientar poco a poco el quehacer docente y desde luego a obtener mejores resultados en los estudiantes.

Durante la formación se ha creado la idea estereotipada del “buen maestro” en torno al “debe hacer”, lo que “debe pensar” y lo que “debe evitar”, son aspectos que han orillado a una crisis de identidad profesional, porque la formación no ha sido acorde a las exigencias y necesidades educativas de la sociedad.

“La identidad profesional se alcanza tras consolidar un repertorio pedagógico y tras un periodo de especialización, en el que el profesor novato tiene que volver a estudiar temas y estrategias de clase, ahora desde el punto de vista del profesor práctico y no del estudiante de magisterio” (Esteve, 2003: 4).

En primera instancia la práctica docente era concebida como una fuente de ingreso económico puesto que se reunía el requisito o había demanda para poder ingresar en el ramo educativo. El día en que se recibió la noticia de haber sido aceptado y contratado fue de mucha alegría y emoción. En ese momento la idea de ser docente giraba en una labor de 5 horas diarias de lunes a viernes por lo que había tiempo suficiente para dedicarse a otras actividades. Pero cuál fue la sorpresa, pronto esta idea cambió y se convirtió en una tarea compleja porque todo lo que se había trabajado en la formación docente, sólo en una mínima parte apoyaba porque la situación era totalmente diferente; es decir, había una descontextualización total entre lo que se aprendía y la realidad educativa de los estudiantes.

En consecuencia, el docente tiene que estar en un proceso de actualización constante para enfrentar los retos educativos que surgen en la sociedad que cambia constantemente. Como se puede observar, las concepciones de la práctica docente van cambiando de acuerdo a los retos y problemas que se van suscitando. Pero también porque ha existido interés para desarrollar la labor educativa con profesionalismo como se ha trabajado en los últimos años al adquirir elementos teóricos y prácticos; al desarrollar las competencias docentes mediante la actualización profesional.

Es por ello que la docencia se ha convertido en una profesión compleja, hoy más que nunca, la sociedad exige del docente competencias que van más allá de su formación inicial y de la propia experiencia. Requiere, entre otras cosas: de nuevas capacidades para el pensamiento complejo, así como un pensamiento más integral del mundo; conocer los contenidos curriculares; planificar, desarrollar y evaluar formativamente el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de los aprendizajes esperados, atendiendo al nivel y formación previa de los estudiantes; desarrollar ambientes de aprendizaje; diseñar estrategias para estimular el esfuerzo de los alumnos y promover su

capacidad para aprender por sí mismos y con otros, así como desarrollar habilidades de pensamiento y de decisión que faciliten la autonomía, la confianza y la iniciativa personal.

## **D. La Educación Ambiental en Educación Básica**

Como ya se ha mencionado, la problemática ambiental es el resultado de la acción humana, se debe a la ausencia de una cultura ecológica y de una conciencia más humana e inteligente para encontrar soluciones a los problemas. Se requiere una educación que permita dotar a los alumnos con mejores herramientas y estrategias, donde la creatividad sea una de las mejores armas porque con ello se abren una amplia gama de posibilidades que hará de cada persona más competente en los diversos contextos en que se desenvuelva. Pero ¿por qué existen estas situaciones? ¿Cuál es el impacto de la educación básica en torno al cuidado del medio ambiente? ¿En qué medida se ha promovido la educación ambiental en la escuela? ¿Cómo se ha abordado el problema de la acumulación excesiva de basura inorgánica en el aula?

Las poblaciones de las que formamos parte ejercen sus impactos en el ambiente a través de un variado conjunto de actividades productivas, entre las que destacan la agricultura y la ganadería, la industria, el desarrollo urbano y el turismo. A través de estas actividades se obtienen los bienes y servicios para satisfacer necesidades diarias. La producción o uso de todos estos bienes tiene consecuencias en el medio ambiente: la pérdida y alteración de los ecosistemas y de su biodiversidad, la contaminación del agua, el aire y los suelos; y el cambio climático global y la reducción del grosor de la capa de ozono que nos protege de los peligrosos rayos ultravioleta del sol. Pero la mayor parte de la población no concibe esta realidad como algo grave para la vida, su atención está centrada en tener comodidades y la idea de bienestar no contempla tener un ambiente saludable.

El cuidado del medio ambiente en la educación básica se ha centrado en la memorización de conceptos o en el análisis de problemas descontextualizados de la

situación que viven los estudiantes en su entorno inmediato, lo cual hace entender los problemas ambientales como algo abstracto que está muy lejos y difícil de solucionarlos. Las prácticas educativas no tienen impacto en la formación de valores y actitudes necesarias para favorecer un desarrollo sustentable “entendido como un proceso que regule la interacción ser humano-ambiente y resalte la importancia de satisfacer las necesidades esenciales de la sociedad sin comprometer el equilibrio de los recursos naturales en el futuro” (Libro/Maestro C.N. 4º, 2005:11).

En lo concerniente a la generación de residuos inorgánicos tanto en la escuela y en la comunidad en realidad se ha hecho muy poco, a pesar de que en los planes y programas se plantean y se propone llevarlo como contenido escolar. Se trabaja sólo como contenido declarativo, es decir, los alumnos sólo asimilan algunos conceptos pero no se realizan acciones y mucho menos se le da un seguimiento oportuno para conocer el impacto en la formación del estudiante en torno al desarrollo de actitudes positivas para lograr un cambio de actitud y emprender acciones para disminuir la generación de basura inorgánica. La realidad muestra la ausencia de una educación ambiental en la escuela.

“Las experiencias acumuladas a lo largo de los últimos años ponen de manifiesto que la Educación Ambiental no ha llegado a constituir una materia integrada que impregne todas las áreas de conocimiento escolar institucionalizado. La realidad parece indicar que se ha quedado en un marco teórico de buenas intenciones, pero con unas estrategias y resultados insuficientes y, en consecuencia, no está influyendo de manera determinante en la formación y/o cambio de valores, actitudes y comportamientos proambientales de los escolares” (Lozada Otero,2005: 18).

En el aula los problemas ambientales se han considerado como temas y se abordan de manera aislada y fragmentada. Para superar esta situación, ahora se propone desarrollar la Educación Ambiental desde un enfoque transversal y multidisciplinar. La inclusión de la Educación Ambiental como tema transversal implica que desde un enfoque humanista, debe de estar presente en todas las áreas curriculares. En lo que se refiere a lo multidisciplinar, se precisa de la aportación de diversas disciplinas a un mismo objeto de estudio como es la relación entre la conducta humana y el ambiente.

De esta forma se entiende que los temas o “ejes transversales no son ninguna materia o asignatura, sino que son líneas teóricas que atraviesan, vinculan y conectan muchas asignaturas del currículo y, por tanto, favorecen una visión global o de conjunto” (Mutis Ibarra, 2009:4) y se pueden desarrollar desde planteamientos no sólo interdisciplinarios, sino transdisciplinarios. El aprendizaje, es visto desde formas más integrales que apuntan hacia objetivos y propósitos comunes, que pueden ser trabajados en el aula mediante situaciones didácticas que integren el desarrollo de competencias comprendidas en diversas asignaturas.

Por otro lado, cada nivel educativo de la Educación básica (preescolar, primaria y secundaria), han estado funcionando como instituciones aisladas en donde la preocupación es concluir los contenidos sin importar el aprendizaje de los estudiantes. Hoy el alumno se convierte en el centro de la intervención educativa y referente fundamental de todos los aspectos del desarrollo curricular. Con este nuevo planteamiento, desde el marco de la Reforma Integral de la Educación Básica se plantea una articulación curricular y se convierte en requisito fundamental para el cumplimiento del perfil de egreso. Por lo que implica integrar preescolar, primaria y secundaria como un trayecto formativo.

Los campos formativos y asignaturas del mapa curricular de la educación básica contienen un currículo transversal con propósitos de enseñanza comunes para la atención de problemas del mundo y de la vida y el desarrollo de valores entre ellos el cuidado del medio ambiente. Por lo tanto, el aprendizaje es visto desde formas más integrales que apuntan hacia objetivos y propósitos comunes, que pueden ser trabajados en el aula mediante situaciones didácticas que integren el desarrollo de competencias comprendidas en diversas asignaturas. “La perspectiva transversal, supone trabajar un conjunto de temas ligados entre sí, que potencie la reflexión y el juicio de los alumnos, sin perder de vista el sentido formativo de cada asignatura.

La educación ambiental se aborda en el campo de formación “Exploración y comprensión del mundo natural y social”, pero eso no quiere decir que no exista

vinculación con los demás campos porque cada uno abarca asignaturas que apoyan de alguna manera a la solución de los problemas ambientales. Este campo de formación tiene una finalidad para la educación básica porque:

“Integra diversos enfoques disciplinares relacionados con aspectos biológicos, históricos, sociales, políticos, económicos, culturales, geográficos y científicos. Constituye la base de la formación del pensamiento científico e histórico, basado en evidencias y métodos de aproximación a los distintos fenómenos de la realidad. Se trata de conocernos a nosotros y al mundo e toda su complejidad y diversidad” (SEP, Guía para el Maestro 2011: 247).

Hoy los contextos sociales son cada vez más complejos muestran una distribución del conocimiento más evidente que en tipos de sociedades menos complejas, conforme crece la complejidad dichas sociedades se requiere de diferentes tipos de conocimiento más especializados del entorno. Ante la amplificación de los conflictos sociales, ambientales, culturales y políticos las prácticas educativas tienen que renovarse. Reconociendo en primera instancia que el proceso de enseñanza y aprendizaje se ha centrado únicamente en la “transmisión” de contenidos declarativos. En este sentido, se requiere de una mayor comprensión de cómo funcionan las sociedades y de cómo los ciudadanos pueden participar activamente en su transformación, sin poner en riesgo a las futuras generaciones aterrizando estas ideas en el proceso educativo ambiental.

El impacto y la magnitud de la acción del hombre en el medio ambiente conducen a replantear las ideas y significados sobre este objeto de estudio. La percepción del término medio ambiente ha pasado de entenderse como algo que tiene que ver sólo con el medio físico y los seres que la habitan a incluir aspectos del medio social y cultural. Hoy se debe construir una concepción de medio ambiente más social en el entendido que la humanidad no puede sentirse ajeno al medio porque todas las actividades que se desarrollan repercuten de alguna forma en el medio positiva o negativamente y forma parte de esta realidad; y en toda acción que realice será regulada por la educación y la cultura que posea. Conde Núñez cita la definición de medio ambiente que presenta la UNESCO (2002) al asumir que un hecho que afecta a uno de ellos ineludiblemente repercutirá en los otros:

“...el concepto de medio ambiente debe abarcar el medio social y cultural y no sólo el medio físico, por lo que los análisis que se efectúen deben tomar en consideración las interrelaciones entre el medio natural, sus componentes biológicos y sociales y también los factores culturales. Además los problemas ambientales no son únicamente los que se derivan del aprovechamiento perjudicial o irracional de los recursos naturales y los que se originan de la contaminación, sino que abarcan problemas derivados del subdesarrollo tales como la insuficiencia en materia de viviendas y abrigo, las malas condiciones sanitarias, la desnutrición, las prácticas defectuosas en materia de administración y producción y, en general, todos los problemas que derivan de la pobreza. Comprenden también las cuestiones de la protección de los patrimonios cultural e histórico...Esta razón aboga una vez más a favor de un enfoque integral en lo que atañe al estudio de los problemas ambientales, a cuya solución deben contribuir todas las ciencias naturales, sociales y humanas, y las artes para su análisis y solución” (Conde Núñez, 2005: 18).

En este sentido, el análisis de esta realidad educativa que se vive, conduce a considerar que es necesario un replanteamiento de la Educación Ambiental en el ámbito escolar, asumir su carácter transversal implementando acciones didácticas concretas para llevarlo en el aula como contenido escolar. Las actividades deben estar adaptadas a las características evolutivas del alumnado; debe permitir el análisis de la información, la confrontación de ideas, construir el conocimiento ambiental pero también que posibilite el desarrollo de actitudes, valores, comportamientos y la competencia en la acción ambiental. Esta forma de concebir la educación ambiental tiene que enfocarse en acciones específicas y concretas para favorecer el desarrollo de capacidades. Lozada Otero (2005) expresa que la competencia en la acción ambiental debe capacitar a los alumnos para tres partes fundamentales:

- 1) Analizar los problemas ambientales, las causas que los originaron y las consecuencias que producen.
- 2) Adoptar estrategias de acción para la solución de los problemas ambientales, identificando las dificultades que pueden surgir para llevarlos a la práctica.
- 3) Desarrollar valores proambientales que impulsen la iniciativa personal para la puesta en práctica de conductas ecológicamente responsables que compatibilicen desarrollo y respeto hacia el medio ambiente (Lozada Otero,2005: 18)

De este modo, los docentes no pueden quedarse con los brazos cruzados y únicamente ser testigos de lo que acontece, hace falta detenerse y analizar con una visión crítica la práctica docente a la que Vigotsky denomina “la unidad que se tiene

que observar, aprender y transformar”, para este proceso, es necesario cambiar de actitud, tomar decisiones compartidas, asumir retos y responsabilidades; y dar paso al diseño de estrategias didácticas y proyectos que tengan impacto en la formación integral de los estudiantes.

Las problemáticas derivadas del desarrollo científico y tecnológico de las últimas décadas, la complejidad de los hechos y fenómenos de la realidad, implican una fuerte revisión crítica de qué contenidos hay que seleccionar y enseñar, como una vía a través de la cual los alumnos deben aprender a adquirir contenidos, estrategias y capacidades que les permitan redescubrir conocimientos adquirir experiencias para adaptarse también a las nuevas exigencias y necesidades socioculturales del siglo XXI.

De hecho los problemas ambientales se organizan en siete grupos: atmósfera, suelo, agua, basura, energía, biodiversidad y población. Están presentes en los diferentes contextos y por lo tanto se pueden abordar como objetos de estudio en el proceso de enseñanza aprendizaje. De esta forma, la propuesta de intervención se centra en el problema de la generación de basura y sus efectos contaminantes en el ambiente. Sus causas principales son el consumismo, la adopción de una conducta de desperdicio, el manejo inadecuado de la basura, especialmente las sustancias tóxicas y el uso de productos nocivos para el ambiente.

Los resultados de las diversas investigaciones aconsejan que se reduzca al máximo la incidencia del hombre en los diferentes procesos naturales del planeta, de modo que puedan controlarse efectos tan preocupantes como el acelerado cambio climático, el envenenamiento del suelo y aguas, la contaminación atmosférica o el agotamiento de las tierras de cultivo. Pero ¿Cómo se puede lograr si tenemos una sociedad con tantos problemas de inequidad, que sufre de pobreza extrema? La razón radica en la falta de una educación ambiental. La función que le compete a la escuela no se ha desarrollado como tal, pues aunque los planes y programas de estudio consideran la importancia de aprovechar y cuidar de manera responsable el medio ambiente, se ha quedado únicamente en la memorización de conceptos, y han

quedado en el olvido los aspectos procedimentales y actitudinales para contar con un ambiente saludable.

De allí que para trabajar problemas ambientales es necesario partir del análisis de la problemática del contacto cultural. En este sentido, la cultura de la Educación Ambiental (EA) se debate en dos tradiciones que para Leff (1993): una, que se fundamenta en el desarrollo industrialista, sin reconocer que los avances científicos y tecnológicos han generado beneficios y consecuencias de pesadilla con relación al medio ambiente. Otra tradición en la cultura de la EA, se sustenta en el desarrollo del placer y en una posición romántica como enfoque, negando la cuestión política. Se potencian de este modo las identidades locales inmersas en un proceso de amplia recomposición socio- política, marcando una posición casi religiosa.

También puede distinguirse en el universo de propuestas de EA la presencia de diferentes concepciones acerca del objeto de estudio y la metodología para interaccionar con él. Los cuales son agrupados por Gutiérrez Pérez (1994) en cuatro corrientes teóricas: enfoque ambientalista, enfoque perceptivo interpretativo, enfoque pedagógico y enfoque crítico entendidos: el primero, como aquel en el cual se promueve una educación para la conservación y basado en una concepción de ambiente reducida a lo natural; concepción que también sustenta al modelo interpretativo que busca movilizar las motivaciones y percepciones del individuo intentando fomentar el uso racional de los recursos (así ambas líneas desarrollan un modelo de educación para el medio).

En el enfoque pedagógico, en cambio, se utiliza el medio como recurso para el desarrollo del individuo, haciendo uso de las posibilidades educativas del entorno natural (educación desde el medio). El último enfoque, el crítico, surge de la visión integral de ambiente como social-natural y del importante grado de compromiso de la comunidad para la mejora de las condiciones de convivencia y el manejo racional de los recursos naturales (educación desde, por y para el medio). Para la problemática que se analiza y la forma de hacerlo el proceso se sustenta en el enfoque crítico.

Desde esta perspectiva teórica la educación ambiental es un proceso que debe preparar a los alumnos para la vida y asegurar mejores oportunidades a las nuevas generaciones. Para Novo (1995) citado por Conde Núñez define a la Educación Ambiental de la siguiente manera:

“proceso que conduce a alcanzar una visión compleja y comprometida con la realidad en que se desenvuelve la vida, y el papel de los hombres y mujeres de nuestro tiempo en ella. La educación ambiental significa así, educar para la comprensión de la realidad ser humano-entorno, indisociablemente unida, como una realidad compleja y, consecuentemente, educar para una nueva forma de relación operativa de la humanidad con el medio ambiente” (Conde Núñez, 2004: 4).

Los esfuerzos educativos deben permitir cambiar la idea errónea en la manera de concebir el medio ambiente: la idea de que la naturaleza lo resuelve todo y nos da todo sin pedir nada a cambio; que la ciencia y la tecnología siempre encuentran solución a todo y la idea de que a todo se le puede sacar un beneficio económico. Desde el momento en que una persona compra un espacio donde vivir, tiene la idea de hacer todo lo que se le ocurra porque es el dueño y mucho más si se tiene una superficie mayor. Esta manera de pensar ha llevado a concebir al medio ambiente como un bien que nos pertenece en donde se puede construir o destruir sin tomar en cuenta las consecuencias.

Por estas razones la educación ambiental se convierte en una necesidad para que los estudiantes tengan la oportunidad de desarrollar una conciencia ambiental, entender los problemas, las causas y sus consecuencias que repercuten finalmente en el medio ambiente que compartimos. El conocimiento, las prácticas cotidianas y las formas de concebir la realidad minimizan los problemas ambientales. Por lo tanto, hay una separación entre daño y conciencia que está definida por la mediación simbólica y social. Situación que desde la práctica docente no se ha trabajado con la suficiente profundidad para incidir hacia un cambio de actitud de los estudiantes que les permita enfrentar los problemas ambientales con alternativas que promuevan un ambiente saludable y que la conciben como el ingrediente principal para la vida.

La reflexión crítica conduce a la puesta en práctica del proyecto de intervención pedagógica en el contexto educativo local de la escuela. Donde a través de la previsión de los recursos se inicia con una acción docente fortalecida para guiar a los estudiantes en la construcción de saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales que les permita enfrentarse con seguridad a los problemas de su vida cotidiana y ser capaces de desenvolverse en diversos contextos.

Las limitaciones que se tienen sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, las concepciones y enfoques que subyacen en la práctica pedagógica, las formas y estilos en que se desarrolla la intervención docente, los obstáculos que inciden en la mediación pedagógica y la necesidad de implementar una educación ambiental se han convertido en detonantes para confrontarlo con los nuevos planteamientos educativos.

El enfoque educativo por competencias en el marco de la Reforma Integral de la Educación Básica, las concepción socioconstructivista del aprendizaje y los planteamientos innovadores de la educación ambiental se tienen que llevar a la práctica para conocer el impacto y emitir un juicio crítico. El conocimiento teórico y la experiencia en la práctica educativa se pueden fortalecer o realizar las adecuaciones al someterlos en un proceso de análisis y de investigación que permita tener una visión que resulte congruente con la realidad y que responda a las necesidades educativas. Hacer investigación de la práctica docente y sobre la educación ambiental es fundamental, para responder a los nuevos retos que la sociedad exige. En este sentido, en el siguiente capítulo se presentan los procesos de investigación que se desarrollaron para presentar la propuesta de intervención educativa.

***CAPITULO III:***  
***MARCO***  
***METODOLÓGICO***

### III. MARCO METODOLÓGICO

La problemática ambiental y educativa que se analizó en el primer capítulo donde se puso de manifiesto el contexto internacional y nacional permitió dar paso al desarrollo del diagnóstico en el contexto local y detectar las fortalezas y debilidades de la práctica docente y de la situación ambiental, de esta forma se planteó el problema que habrá que enfrentar para dar paso a una nueva forma de implementar una educación ambiental. En este tenor, para presentar los fundamentos teóricos que sustentan el replanteamiento de la práctica docente, las nuevas concepciones y retos de la educación ambiental, se requirió de un esfuerzo constante de investigación tanto para hacer educación ambiental y construir conocimientos.

Para hacer investigación ambiental y construir conocimientos se requiere de profesionales competentes que den respuesta a los problemas de una realidad compleja y dinámica; que adopten una actitud reflexiva y crítica con respecto a la realidad educativa y que posean idoneidad técnico-profesional para investigar científicamente esa realidad y transformarla creativamente. También se hace necesario enfocar los esfuerzos y las acciones de investigación hacia un paradigma que conlleve a construir conocimientos para la problemática que se investiga.

En los últimos años se ha venido reforzando la concepción de una trilogía paradigmática dentro de la investigación de las ciencias sociales en general, y de la investigación educativa en particular. Esta trilogía paradigmática, conformada por el paradigma científicista (o positivista), el paradigma hermenéutico y el paradigma crítico, ha originado una ruptura epistemológica con una subsecuente proliferación de diferentes estudios, enfoques, teorías y prácticas, dentro de la esfera de la investigación educativa, tratando de legitimar desde cada uno de estos paradigmas una propuesta emergente que sirva de fundamento para orientar la acción educativa y el proceso de enseñanza aprendizaje. De cualquier forma, en la investigación educativa, como en otras ramas de la ciencia subyacen dos planteamientos básicos: el cualitativo y el cuantitativo, ambas posturas sostienen una polémica, al parecer la primera se enfoca hacia un subjetivismo y la segunda en el objetivismo.

Para no llevar a situaciones extremas la investigación tiene que retomar lo positivo de cada planteamiento. La metodología cualitativa considera lo que está oculto, lo implícito, profundiza en lo cultural, social, físico, emocional y psicológico del investigador y los investigados, en cambio la metodología cuantitativa presenta números fríos y presentan la realidad según los procesos y resultados mediante la aplicación de procedimientos numéricos. Entonces se requieren profesionales que se asuman como pensadores e investigadores como sostiene Paulo Freire (1988), que... "realicen la tarea permanente de estructurar la realidad, de preguntarle y preguntarse sobre lo cotidiano y evidente, tarea ineludible para todo trabajador social."

Los especialistas de la educación deben comprometerse como investigadores de su propia práctica y reflexionar críticamente acerca de la misma para mejorarla, a través del contraste, el diálogo, el debate, la deliberación y la experiencia compartida sobre prácticas pedagógicas habituales. En la investigación pedagógica la epistemología paradigmática también ha suscitado problemas en cuanto al los modelos que se deben seguir. Para evitar dificultades y ambigüedades que obstaculicen el proceso de investigación se comparte la idea que presentan Kook y Reichardt (2000) citado por Cepeda (2002) donde argumentan que "la perspectiva paradigmática del investigador ha de ser flexible y capaz de adaptaciones. Lo probable es que cambie el investigador de posición paradigmática según lo más apropiado para la investigación".

Por otra parte, para desarrollar un proceso de investigación se debe hacer mediante una determinada metodología. Se hace indispensable aprender a investigar, tener una experiencia directa con la problemática a estudiar, cuyas conclusiones superen la mera recolección de información. Para ello, es fundamental introducir las herramientas de investigación en el estudio de situaciones cotidianas, para un posterior análisis teórico-reflexivo y la implementación de estrategias superadoras de esas prácticas. En el proceso de investigación científica caben diversos enfoques o métodos que son los cualitativos y cuantitativos y se han

presentado como opuestos, sin embargo, en la actualidad existen muchos intentos integradores de ambas perspectivas permitiendo la posibilidad de utilización conjunta. De esta forma, se presenta el paradigma de la investigación, la metodología, la estrategia las técnicas e instrumentos y el nuevo rol del investigador y los investigados.

## **A. La investigación sobre educación ambiental en México**

La problemática ambiental, reconocida por las diferentes instancias sociales, es uno de los múltiples resultados, entre otros procesos, de las formas específicas de desarrollo socioeconómico, cuyas prácticas entendemos, pero además involucra las maneras en que el ser humano se concibe a sí mismo dentro de la naturaleza y los instrumentos concretos con los cuales se apropia de ella; esto es, los diferentes saberes y prácticas -no sólo económicas- sino sociales y culturales de la humanidad. Esto es como pensamos el mundo y como nos pensamos en él para ser.

La comprensión de lo ambiental, se entiende como la relación entre naturaleza y sociedad; lo que implica tres niveles de relación: del humano consigo mismo, en tanto que la visión de él en el mundo; la relación del humano con otros, que involucra el complejo histórico-socio-cultural y el humano con la naturaleza; en términos de sus posibilidades de sustrato ecosistémico; precisa de una nueva visión que vea al todo y su transformación, esto es, la dilucidación de los procesos naturales, los sociales, económicos y la articulación entre ellos.

Sin embargo, como ya se ha mencionado anteriormente se requiere desarrollar desde la escuela una educación ambiental que fortalezca una relación que posibilite un crecimiento sostenible para asegurar un ambiente saludable. Para concretizar esta idea se requiere construir conocimientos ambientales mediante un proceso de investigación. En México se ha hecho poca investigación sobre educación ambiental, porque no existe interés ni el impulso necesario para llevarlo a cabo pero también porque no se ha desarrollado una conciencia ambiental para aprovechar todo ese potencial de biodiversidad que existe. Afortunadamente ya

existen organizaciones que impulsan un ecoturismo responsable donde el investigador puede recuperar experiencias concretas de Educación Ambiental. Los problemas del investigador surgen desde el momento de realizar su proyecto de investigación, cuando trata de documentarse de otras experiencias, de conocimientos construidos que puedan ser útiles para fundamentar su trabajo de investigación.

Pero ese obstáculo ya está siendo superado con los recursos tecnológicos disponibles para buscar información relevante ahora sólo queda la necesidad de investigar y construir conocimientos para encontrar mejores soluciones. Es importante no perder de vista el propósito que debe tener la investigación y tener en claro el papel que debe tomar el investigador. Para ello se debe tener en claro la diferencia entre hacer educación ambiental e investigar la educación ambiental. Nieto Caraveo (2000) reconoce que al hacer educación ambiental domina la lógica de la intervención con la idea de modificar y cambiar una realidad de forma activa e involucrada. Pero al hacer investigación sobre la Educación Ambiental domina la lógica de la producción de conocimiento, se trata de conocer mejor un fenómeno y compartir ese saber con otras personas.

De esta forma la investigación que se presenta se enfoca a la primera concepción de hacer educación ambiental pero no se trata solamente de llevar a la práctica aquellos conocimientos ya construidos por los investigadores que estudian desde fuera la educación ambiental, sino más bien se trata de conocer y estudiar mejor la educación ambiental cuando se adopta el papel de investigador participante, ya que entra en la dinámica de poner en juego teoría-práctica-teoría para construir conocimientos. La razón de que haya poca investigación sobre la educación ambiental, se debe a que tanto en la educación básica, media superior y superior no se le da el impulso necesario para formar investigadores.

En ese sentido, investigar para generar conocimiento y generar los mecanismos para aplicarlo en la educación ambiental no se deben desarrollar de manera aislada sino de manera compartida, conjuntando esfuerzos para que tenga

un impacto transdisciplinar. Desde esta perspectiva la investigación en México debe fundamentarse en lo que hasta el momento se ha desarrollado a nivel mundial sobre el tema que se aborda que es la investigación sobre la educación ambiental. Para asumir esta tarea es importante e imprescindible conocer los principios, objetivos y finalidades de la educación ambiental.

Las finalidades de la educación ambiental deben adaptarse a la realidad económica, social, cultural y ecológica de cada sociedad y de cada región y particularmente a los objetivos de su desarrollo; uno de los principales objetivos de la educación ambiental fue planteada en la Conferencia sobre Educación Ambiental en Tbilisi (1972) consiste en que el ser humano comprenda la naturaleza compleja del medio ambiente resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales y culturales, por lo consiguiente, ella debería facilitar al individuo y a las colectividades los medios de interpretar la interdependencia de esos diversos elementos en el espacio y en el tiempo a fin de promover una utilización más reflexiva y prudente de los recursos del universo para la satisfacción de las necesidades de la humanidad.

Convertirse en investigador de la propia práctica docente exige necesariamente el desarrollo de competencias profesionales. En este sentido, los mecanismos de formación profesional deben promover el desarrollo de cinco competencias básicas que sean el componente esencial para la competencia investigativa: tecnológica, cognitiva, manejo de la información, comunicativa y actitudinal. La competencia tecnológica y el manejo de la información implican saber utilizar la tecnología para buscar, seleccionar y utilizar información útil para la investigación. La competencia cognitiva alude a construir conocimientos mediante mecanismos de análisis, comparación, reflexión, metacognición mediante el esfuerzo individual y colaborativo. Finalmente, la actitud positiva es fundamental para interactuar, comunicar y compartir sus conocimientos.

La investigación de la educación ambiental debe encaminar sus esfuerzos hacia un desarrollo sostenible y se propone en el “Decenio de las Naciones Unidas

de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005-2014”. Donde se plantea que la Educación para el Desarrollo Sostenible, prepara a las personas independientemente de su profesión y condición social para planificar enfrentar y resolver las amenazas que pesan sobre la sostenibilidad del planeta.

El propósito de la Educación para el Desarrollo Sostenible (E D S) consiste en comprender las amenazas de carácter mundial a la sostenibilidad que afectan a los países y comunidades para procurar enfrentarse con ellas. Los problemas provienen de las tres esferas del desarrollo sostenible: el medio ambiente, la sociedad y la economía. Los asuntos relacionados con el medio ambiente, como el agua y los residuos, afectan a todos los países, al igual que las cuestiones sociales como el empleo, los derechos humanos, la igualdad entre los sexos, la paz y la seguridad humana. Los países también deben enfrentar problemas económicos como la reducción de la pobreza y la responsabilidad y la rendición de cuentas colectivas. Asuntos graves, que han sido objeto de atención mundial, como el VIH/SIDA, las olas migratorias, el cambio climático y la urbanización atañen a distintas esferas de la sostenibilidad. Se trata de problemas sumamente complejos y será preciso aplicar estrategias educativas heterogéneas y de vanguardia para que la actual generación de líderes y ciudadanos, así como las futuras, puedan resolverlos.

El Manual de Educación para el Desarrollo Sostenible, presenta la siguiente definición: “El desarrollo sostenible es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades” (Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, 1987:43). La sostenibilidad se convierte entonces en un paradigma a seguir, sostiene que para lograr un bienestar no hay que perder de vista sus tres componentes: medio ambiente, sociedad y economía. El bienestar está entrelazado por lo que no se puede visualizar de manera independiente. De tal forma, la sostenibilidad se convierte en un paradigma para pensar y construir un futuro en el que las consideraciones ambientales, sociales y económicas se balanceen en la búsqueda

del desarrollo y una mejor calidad de vida. Esta mirada integral se tiene que encausar desde la educación básica en el ámbito local.

La Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo aporta 18 principios para la sostenibilidad, en donde se enfatiza la protección del medio ambiente, vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza, alude a cooperación y participación activa de toda la sociedad para conservar, proteger y restaurar la salud e integridad del ecosistema de la tierra. Se asume que la paz, el desarrollo y la protección ambiental son interdependientes e indivisibles (Anexo 3).

El reto de la educación ambiental es promover una nueva relación de la sociedad humana con su entorno a fin de procurar a las generaciones actuales y futuras un desarrollo personal y colectivo más justo, equitativo y sostenible que pueda garantizar la conservación del soporte físico y biológico sobre el que se sustenta. ¿Pero cómo deben aterrizar éstos principios en el marco local? En primera instancia se deben considerar los conocimientos, habilidades, perspectivas, valores y problemas como componentes que deben incluirse en los programas de estudio para reorientar la educación. En la Reforma Integral de la Educación Básica ya se consideran estos componentes en términos de competencias, se da flexibilidad para emprender proyectos que problematicen y propicien la búsqueda de respuestas.

Se reconoce que en México se ha hecho poca investigación sobre Educación Ambiental pero con las nuevas tendencias educativas que exigen de procesos de investigación tanto de los docentes como de los estudiantes en la búsqueda de respuestas a los problemas, curiosidades, intereses y necesidades se pueden crear las condiciones para iniciar con la formación de investigadores con una visión humana capaces de producir conocimientos y compartir sus experiencias para ser mejores ciudadanos. Por eso la insistencia de conducir el proceso de enseñanza y aprendizaje mediante procesos de investigación que los estudiantes tienen que realizar. No puede haber investigadores si no se le da impulso desde la educación básica, sino se considera a la investigación como forma para facilitar el aprendizaje y resolver problemas.

## **B. Paradigma del proyecto de intervención educativa**

Toda investigación además de requerir de un sustento teórico requiere de una metodología ya sea desde un enfoque cuantitativo o cualitativo para pensar el objeto de trabajo o el problema. Se debe tomar en cuenta que toda investigación, ya sea científica o no, comienza con el tratamiento de algún problema que implica una dificultad que necesita de un proceso de investigación para ser resuelta. En el campo educativo la investigación se ha constituido en una actividad precisa y elemental. Por este motivo se ha originado la investigación educativa como una disciplina que trata “las cuestiones y problemas relativos a la naturaleza, epistemología, metodología, fines y objetivos en el marco de la búsqueda progresiva de conocimiento en el ámbito educativo.

A medida que han surgido nuevos enfoques para el tratamiento de los fenómenos educativos, también se ha ido modificando el concepto de investigación educativa. Según los variados significados que se le atribuyen y la diversidad de objetivos y características que se le establecen la investigación educativa ha estado determinada por conflictos y debates paradigmáticos. Los paradigmas que registra la tendencia investigativa de los últimos tiempos considera los siguientes: Positivista, Postpositivista Interpretativo, Crítico dialéctico y Constructivista.

De acuerdo a Kuhn (1975) un paradigma se puede concebir como un modelo de mirar al mundo, de entenderlo, se trata de una elaboración teórica que explica la mayor parte de los hechos o procesos observados con los cuales podemos definir problemas que habremos de investigar. Un paradigma supone ser un método adecuado para estudiar tales problemas y nos orienta de manera adecuada para interpretar los hechos o los datos que se reúnen tanto implícita como de manera explícita. “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” (Catalán-Vázquez y Jarillo-Soto 2010: 166).

Los paradigmas positivista y postpositivista designan un estilo de pensamiento informado por determinados supuestos acerca de la naturaleza del conocimiento; el conocimiento válido sólo puede establecerse por referencia a lo que se ha manifestado a través de la experiencia. Se postula que la etiqueta de conocimiento sólo puede adscribirse a lo fundamentado en la realidad tal como lo aprehenden nuestros sentidos; su método es hipotético deductivo, contempla la reforma de la educación como un asunto técnico, su propósito es obtener medidas cuantitativas del riesgo percibido que permitan entender y predecir la respuesta social ante el problema. El análisis y la interpretación de los datos se realizan con estadística descriptiva, los cuales han generado importantes conocimientos en la investigación educativa y en relación con la percepción social de la contaminación del aire.

En el marco del paradigma interpretativo tanto en la educación como en la investigación ambiental se considera que la ciencia social se ocupa del entendimiento interpretativo de la acción social y la característica más notable de la acción es su significado subjetivo. Es rasgo característico de las acciones tener un sentido para quienes las realizan y pueden convertirse en inteligibles para otros. Tiene como propósito entender e interpretar la realidad desde diversos puntos de vista; se dirige al pasado con el propósito de determinar su significado para el presente.

Por su parte el paradigma crítico dialéctico tanto en la investigación educativa y en la investigación ambiental, los estudios adoptan aproximaciones cualitativas y permite a los participantes expresar sus preocupaciones educativas y ambientales en sus propios términos, está encaminada a la transformación de las prácticas, de los entendimientos y los valores. De acuerdo con Karr y Kemmis (1988) La implicación más significativa de este planteamiento de la ciencia educativa crítica, concierne a los mismos enseñantes. Exige que los docentes se conviertan en investigadores dentro de sus propias prácticas, sus entendimientos y sus situaciones.

El paradigma crítico dialéctico intenta dirigir la investigación hacia fines socialmente significativos y concibe una realidad que es moldeada por factores

sociales, políticos, sociales, culturales, económicos, étnicos y de género. Como consecuencia de ello existen grupos y comunidades en desventaja, que padecen de una injusticia ambiental. Sin embargo, la investigación se enfoca únicamente a ciertos grupos como los que se han mencionado.

Dado que éste es el paradigma que sigue la investigación de esta propuesta de intervención y porque apoya a los intereses y necesidades de acuerdo a la posición como investigador participante es necesario destacar algunos de sus fundamentos:

- La ciencia educativa crítica tiene el propósito de transformar la educación.
- Plantea una reforma de investigación educativa.
- Pretende la transformación de las prácticas educativas, de los entendimientos educativos, de los valores educativos de las personas que intervienen y de las estructuras sociales e institucionales.
- Plantea una investigación en y para la educación.
- Sustenta que una teoría crítica surge de los problemas de la vida cotidiana y se construye con la mira siempre en cómo solucionarlos.
- Su método es el diálogo para promover la participación y colaboración de los que están involucrados.
- Exige que los docentes se conviertan en investigadores de su práctica docente.

El paradigma constructivista tiene como principio básico “que el conocimiento del mundo cotidiano y de la naturaleza se construye mediante procesos de interacción social y de movilización de recursos retóricos y representacionales” (Catalán-Vázquez y Jarillo-Soto 2010:170). Se utiliza una metodología cualitativa cuyas técnicas de investigación se valen de grupos focales y entrevistas a profundidad. De este paradigma se considera la construcción social del conocimiento. En el entendido de trabajar en colaboración, en grupo para que finalmente el investigador llegue a la internalización del conocimiento ambiental.

Analizar y comprender los paradigmas para la investigación ambiental y educativa permiten tener una visión más amplia de las diversas formas de estudiar la realidad, conocer métodos y técnicas con la finalidad de desarrollar más investigación de campo que recupere experiencias concretas de Educación Ambiental desde una perspectiva comprensiva. El objetivo principal es transformar las prácticas educativas, los entendimientos educativos, los valores y las estructuras sociales e institucionales.

La orientación central de una investigación se establece a través de una o varias preguntas. Al respecto Luz María Nieto (2000) hace referencia que esas preguntas junto con las razones por las que se debe considerar importantes constituyen lo que en el ambiente académico se reconoce como el planteamiento del problema de investigación. El diagnóstico desarrollado permitió conocer el nivel de conciencia para interactuar de manera responsable ser humano y medio ambiente partiendo de la acumulación excesiva de basura inorgánica en la escuela y la comunidad.

Por esta razón los docentes tiene que conocer el entorno de sus alumnos, que reconozcan sus necesidades, qué competencias requieren para responder a estas exigencias y cuál es su respuesta ante los cambios. Son muchas las reflexiones que deben permitir transitar hacia una propuesta didáctica que favorezca el desarrollo de competencias en los alumnos; sólo a raíz de un proceso de investigación se pueden encontrar los mecanismos idóneos para solucionar con éxito los problemas.

Desde esta perspectiva la autonomía y responsabilidad de un profesional no se pueden ejercer sin una gran capacidad para reflexionar en la acción y sobre la acción. Esta capacidad está en el interior del desarrollo permanente, según la propia experiencia, las competencias y los conocimientos profesionales para generar conocimiento y teoría siguiendo un paradigma que responda a nuevos retos.

Los paradigmas son tan amplios, por lo tanto, no hay una sola visión, no hay un solo punto de vista, una sola respuesta a las preguntas esenciales de lo que

interesa conocer. Esas formas de concebir la realidad, los métodos y técnicas que utilizan ya sea que se enfoquen hacia un análisis cuantitativo o cualitativo, es pertinente retomar aquello que nos puede servir para nuestras necesidades de investigación.

Hacer investigación de y para la práctica docente es un proceso único porque se tiene la oportunidad de diseñar estrategias en donde se pone en juego teoría y práctica. Hay que pensar en la educación desde la realidad que vivimos, hay que hacer conciencia crítica de la educación con todas las dimensiones sociales hay que pensar y actuar para mejorar la formación integral de los estudiantes. En este sentido se confirma que la investigación es de corte cualitativo porque se buscan formas para desarrollar conocimientos, habilidades, actitudes y valores para interactuar de manera responsable con el medio ambiente.

Con esta revisión de los paradigmas se tomó la decisión de seguir el paradigma crítico dialéctico para la investigación porque considera el aspecto cualitativo. El enfoque crítico pone el acento en los aspectos sociales de la práctica educativa, es decir, se insiste en que ésta es producto de las formas que socialmente se han establecido respecto a lo que se considera educativo y de las condiciones en que tiene lugar, por lo que mejorar la educación es transformar las formas socialmente establecidas que condicionan la práctica.

De esta forma la investigación que nos ocupa sigue el paradigma crítico dialéctico. El diagnóstico socioeducativo muestra que tanto los alumnos como los padres de familia no tienen conocimiento suficiente de las causas, consecuencias y alternativas de solución de la generación de basura inorgánica. También no está como una prioridad dentro de las múltiples prácticas sociales que realizan. En cuanto a los profesores cuentan con la información necesaria, pero en su práctica educativa se abordan los problemas de manera superficial, y por lo consiguiente los temas ambientales no los vinculan con la realidad de los estudiantes. El nivel de conciencia ambiental no es el deseado porque no se favorece el desarrollo de una cultura ecológica.

## C. La investigación acción participativa

La elección del diseño de investigación debe estar en función del propósito de esa investigación y del planteamiento general de la misma. En este sentido, el método debe ser una guía que oriente la labor del investigador, en función de las características de la investigación. Existe una gran diversidad metodológica en el entorno de la investigación cualitativa, donde cada enfoque tiene sus formas particulares de proceder. Sin embargo, dadas las necesidades y retos a superar se tomó la decisión de seguir un proceso de investigación acción participativa.

La investigación acción surge ante la imposibilidad de algunos métodos científicos para resolver situaciones conflictivas en las que el factor humano, en toda su dimensión, es el principal responsable. Ante la dificultad de modificar una conducta humana por parte de los métodos tradicionales, la investigación acción propone un método de pensar sistemático en el que se conjugan reflexionar, actuar, observar y reflexionar de nuevo. Es un proceso que posibilita la reconducción de conductas individuales o de grupo que mejoran en cualquier caso la situación problemática inicial. Sigue una combinación de investigación, educación-aprendizaje y acción.

Kemmis y Mc Taggart (1988), desde una perspectiva más social y crítica expresan que la investigación acción es una forma de indagación introspectiva colectiva emprendida por participantes en situaciones sociales con el objeto de mejorar la racionalidad y la justicia de sus prácticas sociales o educativas, así como una comprensión de estas prácticas y de las situaciones en que éstas tienen lugar.

Respecto a la conceptualización de la misma, nos centraremos en una serie de rasgos comunes coincidentes para los autores citados por Rodríguez Gómez, Gil Flores y García Jiménez (1996) (Conde Núñez, 2004):

- 1) Destaca su carácter preponderante de la acción, el papel activo de los sujetos en la investigación, la cual toma como inicio los problemas surgidos de la

práctica educativa, reflexionando sobre ellos y rompiendo la dicotomía teoría/práctica.

- 2) Como investigación se encuentra dentro de una posición alternativa a la concepción positivista en la que se defiende la unión investigador-investigado. El investigador realiza su trabajo según un método flexible, ecológico y orientado a los valores.
- 3) Implica un talante democrático en el modo de hacer investigación, una perspectiva comunitaria necesitando la participación grupal para realizarse. La toma de decisiones de forma conjunta está orientada a la creación de comunidades autocríticas con el objetivo de transformar el medio social.

El trabajo tiene una cierta flexibilidad porque puede seguir un proceso ascendente e incluyente, ya que puede iniciar modestamente, operando con cambios que pueden ser intentados por una sola persona y se puede desplazar hacia cambios más amplios. Además se puede comenzar con pequeños grupos de colaboradores. Permite dar una justificación razonada de la práctica educativa (Ver anexo 4). Por lo tanto, siguiendo estas líneas de acción se promueve la investigación acción participativa desde el paradigma crítico dialéctico, concibiendo al medio ambiente como una construcción social.

La investigación está orientada a la práctica educativa que según Arnal, Del Rincón y Latorre (1992), es la que se diseña y realiza con el propósito de proporcionar información sobre problemas prácticos, para tomar decisiones, evaluando la implantación de una determinada política o estimando los efectos de la política existente. Por tanto, a diferencia de las perspectivas empírico-analítica y humanístico-interpretativa, la finalidad esencial de la investigación orientada a la práctica educativa no es tanto acumular conocimientos sobre el proceso educativo y explicar y/o comprender la realidad educativa como aportar información que guíe la toma de decisiones y los procesos de cambio para mejorar la práctica educativa.

Para el diseño, desarrollo y evaluación del proyecto de intervención educativa se desarrolló una investigación acción participativa porque partió de una realidad específica que es la necesidad de desarrollar una educación ambiental en quinto grado de la Escuela Primaria EMILIANO ZAPATA, de la localidad de Gómez Oriente, municipio de Tlatlauquitepec, Estado de Puebla considerando como problema detonador la acumulación excesiva de basura inorgánica en la escuela y la comunidad.

¡Cuidemos el medio ambiente! es un proyecto de investigación educativa ambiental que se desarrolla siguiendo un modelo de espiral en ciclos sucesivos que incluyen diagnóstico, planificación, acción, observación y reflexión-evaluación. Todo ello permite una replanificación que da paso a nuevas observaciones y reflexiones, como forma de indagación autorreflexiva que emprenden los participantes en situaciones sociales y educativas, de cara a mejorar la racionalidad de sus propias prácticas.

La perspectiva metodológica de la investigación acción participativa permite en la medida de las necesidades y posibilidades involucrar de manera paulatina la participación de alumnos, docentes, padres de familia, comunidad e instituciones. El proceso se conforma de cuatro fases propuestos por Kemmis y Mc Taggart (1988) y fueron citados por Conde Núñez (2004) en su propuesta “Integración de la Educación Ambiental en los Centros Educativos” y se presentan de la siguiente forma:

- Diagnóstico y reconocimiento de la situación inicial.
- Desarrollo de un plan de acción, críticamente informado, para mejorar aquello que está ocurriendo.
- Actuación para poner el plan en práctica y la observación de sus efectos en el contexto en que tiene lugar.
- La reflexión en torno a esos efectos como base para una nueva planificación. (Conde Núñez, 2004: 206).

En el primer momento se desarrolló el diagnóstico para conocer la situación inicial de la educación ambiental en el grupo de quinto grado y cómo promueve la planta docente de la escuela con sus alumnos. También se investigan las prácticas cotidianas de los padres de familia y la comunidad que favorecen el desarrollo de

una cultura ambiental y se planteó el problema. Posteriormente se diseñó y se puso en práctica el plan de acción con la intención de mejorar o resolver el problema; se construyó una estrategia didáctica y se puso en práctica en el tercer momento. Finalmente se realizó una evaluación de los resultados obtenidos y conocer si se alcanzaron los objetivos que se plantearon inicialmente así como el impacto obtenido.

#### **D. Técnicas e instrumentos de la investigación**

Conocer ampliamente los elementos y componentes que intervienen en todo el proceso se requiere fundamentalmente de la aplicación de técnicas e instrumentos para llevar un proceso sistemático para recabar la información necesaria que ayudará a tomar las decisiones pertinentes. Existe una variada relación de técnicas e instrumentos para recoger información por lo que basándonos en Casanova (1995) se consideraron la observación, la entrevista y la encuesta, utilizando como herramientas el diario del docente, listas de cotejo, rúbricas y el portafolio de evidencias.

Para recabar la información y conocer la situación educativa ambiental de la escuela y la localidad se aplicó una encuesta mediante un cuestionario de preguntas abiertas a padres de familia, docentes, directivos y alumnos. El objetivo fue identificar la situación de la educación ambiental partiendo de la contaminación por la basura inorgánica. Para los padres de familia y alumnos las preguntas se organizaron en tres apartados: origen, consecuencias y alternativas de solución. Para los docentes se agregaron cuestionamientos sobre la formación profesional, la concepción que tienen de la educación ambiental y las formas de promover la educación ambiental en la escuela o grupo a su cargo.

El docente investigador participante para profundizar en la reflexión crítica de su desempeño e identificar los obstáculos que interfieren en el desarrollo de su práctica educativa puso en práctica la técnica del sociograma y lo utilizó como instrumento para identificar los mecanismos de comunicación entre los agentes

involucrados o los obstáculos que la dificultan. Permitió visualizar a los actores y grupos sociales presentes y trazar las conexiones entre ellos; identificar el grado de aislamiento, las alianzas y los grupos puente que facilitan organizar la colaboración en las tareas comunes (Ver Apéndice O.- Sociograma).

Para definir y contextualizar la situación problemática en cuestión se aprovecharon las reuniones de Consejo Técnico de la Escuela para realizar un análisis mediante la técnica DAFO o FODA. Consiste en una matriz que facilita visualizar la situación del problema mediante cuatro marcos de análisis: Debilidades, Amenazas, Fortalezas y oportunidades. La técnica organiza el análisis en circunstancias negativas y positivas desde una perspectiva interna, es decir, desde los procesos o situaciones que se desarrollan en la escuela y dependen más de las posibilidades de los agentes educativos; y desde una perspectiva externa que se refiere a factores que los agentes involucrados no pueden controlar o se encuentran fuera de su función y participación directa para influir en ello (Apéndice P.- Matriz DAFO o FODA).

Durante el desarrollo del proyecto de intervención se realizó una reunión con los padres de familia para organizar la participación en el mejoramiento de la situación física del salón del grupo. Cualquier grupo puede convencerse de la importancia que tiene el ambiente físico, introduciendo algunos cambios como en la iluminación, el clima, la ventilación, los colores que tiñen las paredes y los muebles; la distribución y el uso de los espacios.

Un espacio físico que reúne las condiciones necesarias propicia un ambiente emocional en los estudiantes. A la relación que existe entre el ambiente físico, las sensaciones, las acciones y las emociones que en él se generan y que son influidas por el ambiente laboral, escolar y necesidades económicas, la Psicología Ambiental la denomina ambiente emocional. Como propone Weinstein (1987), hay que propiciar un ambiente que enriquezca el desarrollo social, emocional, físico e intelectual de cada niño. Tratar de encontrar sus necesidades individuales y ayudarlo a que desarrolle autoconfianza, autoestima, así como una aproximación hacia el

aprendizaje constructivo, un sentido de curiosidad e independencia, lo cual se sabe será propiciado por un ambiente físico y emocional adecuado.

La observación participante es una de las técnicas más utilizadas en la investigación cualitativa. El investigador está involucrado en el proceso y registra aspectos positivos y negativos o aquello que es motivo de prestar más atención. Se registró en el diario del docente para seguir de cerca los cambios, comportamientos y actitudes de los estudiantes o de los problemas surgidos durante el proceso.

“El hecho de participar de la realidad investigada y estar en contacto con los agentes que están incluidos en ella aporta mucha información y gracias a ello se percibe esa realidad de una forma global y se pueden comprender las interrelaciones que ocurren en la misma” (Sánchez Cepeda, 2004: 194).

Durante el desarrollo de la estrategia didáctica se utilizó una lista de cotejo para llevar un registro de los avances y logros de los aprendizajes esperados. Se aplicó una rúbrica para valorar la presentación de los escritos. En la construcción de contenedores de basura y la elaboración de trabajos manuales con materiales de reuso se utilizó una lista de indicadores para conocer su desempeño en la participación individual y por equipo así como la creatividad y utilidad del trabajo realizado.

En el portafolio de evidencias se cuenta con fotografías de las acciones realizadas durante la implementación del proyecto, desde la participación inicial de los padres de familia hasta la conclusión, donde se presentaron los productos realizados. La importancia de las técnicas y los instrumentos que se utilizan para la investigación permiten obtener información más confiable porque son pensados y diseñados a partir de los problemas que se viven en el contexto más cercano.

## **E. Papel del investigador e investigados**

En el diseño metodológico de la investigación, la previsión de instrumentos que se aplicaron para recoger la información y para dar seguimiento sobre el desarrollo de la estrategia didáctica la participación del docente como investigador fue fundamental.

En lo que concierne a la participación de los padres de familia comenzó en el momento de compartir los resultados para asumir compromisos y emprender acciones para apoyar a sus hijos y fortalecer su educación ambiental y mediante la práctica de valores desarrollar una cultura ecológica responsable. Su apoyo y participación se convirtió en una fortaleza y en un reto para el desarrollo de la estrategia didáctica, porque se interesaron y se preocuparon de la situación.

La planta docente de la institución asumió únicamente el papel de investigados para obtener información de su práctica educativa, obstáculos, experiencias, conocimientos y acciones emprendidas para la educación ambiental. Esta información se utilizó para realizar una reflexión crítica y retomar aquello que es útil para mejorar la práctica docente del investigador participante y para distinguir aquellas prácticas que se deben cambiar porque no responden a los nuevos retos. Se contó con el apoyo al saber el motivo de la investigación y mostraron su interés para involucrarse en proyectos de esta naturaleza.

Los alumnos de quinto grado y el docente del grupo son los que asumieron una doble función durante el desarrollo del proyecto de intervención porque una vez que se presentó el problema sobre la acumulación excesiva de basura inorgánica ambas partes asumieron una participación activa en la investigación, se involucraron en la búsqueda de información, en la construcción de conocimientos y en la implementación de acciones para disminuir la generación de basura inorgánica. Alumnos y docente reconocieron que existen muchos problemas ambientales pero éste es el que se vive, entonces se establecieron compromisos y responsabilidades para investigar por un lado para que los alumnos construyan aprendizajes significativos para enfrentar la realidad y por otro para que el docente favorezca el desarrollo de competencias ambientales en sus estudiantes.

Cuando los investigadores y los investigados participan en la toma de decisiones y colaboran en la búsqueda de respuestas para solucionar un problema, los resultados tienen mayor impacto en el ámbito social al resolver el problema como en el cambio de actitudes, en la manera de pensar, conocer, hacer, actuar y de ser

de ambas partes. Es de esta manera como el aprendizaje y la construcción de conocimientos cobra sentido porque se encuentra finalmente su utilidad en la solución de los problemas.

Hay que hacer notar que el docente también es investigado desde una perspectiva personal y autorreflexiva para mejorar su práctica docente, en el sentido de construir conocimientos que le puedan ser útiles para diseñar proyectos que tengan impacto en la educación ambiental y formación integral de sus estudiantes. Pero esto no significa que el docente sea únicamente el investigador porque busca mecanismos para que los estudiantes se involucren en la investigación y participen conscientes de la problemática, en la toma de decisiones, en el establecimiento de objetivos comunes y en la búsqueda de respuestas y alternativas de solución del problema. De esta forma los estudiantes se convierten en investigadores y colaboradores. La comunicación efectiva y afectiva es el puente más importante para interactuar y construir aprendizajes significativos.

En la propuesta de intervención no participaron en la misma medida los agentes educativos. En el caso de los docentes de la institución su participación fue en aportar información de su quehacer cotidiano, los padres de familia apoyaron en mejorar las condiciones del aula y dar información de lo que saben acerca del problema. Se solicitó apoyo al Centro de Educación Preescolar Indígena “NIÑOS HEROES” de la misma localidad de Gómez Oriente, Tlatlauquitepec, Puebla, por iniciativa y propuesta de los alumnos para que conocieran formas para reutilizar materiales que muchas de las veces se arrojan a la basura. De esta forma lo que se ha planteado puede ser una alternativa de investigación para quienes estén interesados de replantear su práctica pedagógica.

La metodología de de la investigación es un proceso sistemático que se realiza en la búsqueda de respuestas a planteamientos o preguntas que nos interesa conocer. Se puede definir también como la estrategia de la investigación que debe partir desde el diagnóstico, la fundamentación teórica, el proceso de la investigación, la puesta en práctica de una estrategia, presentar sus resultados y su respectivo

análisis para llegar a un replanteamiento. Siguiendo en este orden, en el siguiente capítulo se presenta la estrategia didáctica que se desarrolló, su impacto educativo alcanzado en los estudiantes y los alcances del proyecto diseñado por el docente.



***CAPITULO IV:  
PROYECTO DE  
INTERVENCIÓN***

## **IV. PROYECTO DE INTERVENCIÓN**

El análisis histórico y social de la educación primaria y de la educación ambiental en el contexto nacional e internacional y el diagnóstico socioeducativo desarrollado en el marco local que se presenta en el capítulo I nos permite comprender los aciertos y desaciertos de la educación para favorecer o no una educación ambiental. En esta retrospectiva se detectan problemas de evaluación y seguimiento de las políticas educativas, la formación docente descontextualizada de la realidad educativa, los estilos de enseñanza tradicional han propiciado una educación fragmentada y descontextualizada y en consecuencia no responde para enfrentar los problemas actuales.

En la fundamentación teórica se hace un análisis de los nuevos planteamientos teóricos sobre el proceso enseñanza aprendizaje, se argumenta que el aprendizaje se desarrolla en dos vertientes, una vertiente social que se desarrolla mediante los procesos de interacción en donde el contexto influye en la formación de los alumnos y una vertiente personal cuando el alumno internaliza el conocimiento y lo utiliza para resolver problemas. Para que los alumnos mejoren sus niveles de logro y favorecer el desarrollo de competencias el docente tiene que cambiar su práctica tradicional desde la óptica de la mediación pedagógica convertirse en facilitador y guía en la construcción de aprendizajes.

La investigación se sustenta en el paradigma crítico dialéctico y desarrolla mediante la investigación acción participativa se presentan las técnicas e instrumentos de la investigación y se define el papel del investigador y de los investigados y se refiere al nuevo rol que debe jugar el docente y los alumnos y así llegamos al proyecto de intervención en donde se ponen en práctica. Por lo tanto llegamos a la puesta en práctica de todos los elementos mediante la implementación del proyecto ¡Cuidemos el medio ambiente!.

En el ámbito educativo, toda actividad que se pretenda realizar con la finalidad de desarrollar una educación integral en los estudiantes, requiere necesariamente del diseño de estrategias que siguiendo un orden sistemático permitan alcanzar los

objetivos trazados. De esta forma, la planeación nos permite prever la efectividad de los procesos enseñanza-aprendizaje, mediante la instrumentación de estrategias apropiadas tomando en cuenta el currículo de la educación básica; pero también la flexibilidad para considerar y realizar adecuaciones según el contexto de la escuela, los intereses y necesidades educativas que muestren los alumnos, y aprovechar también el apoyo de los padres de familia en la educación de sus hijos.

La planeación didáctica se entiende como la acción de precisar las actividades previamente anunciadas, tratando de ordenarlas convencionalmente, temporalizarlas y secuenciarlas de acuerdo con los criterios construidos por los enfoques y dotándolos de estrategias de acción, para dar como resultado un plan de acción.

Se puede afirmar entonces que es la toma de decisión anticipada, a través de la cual se describen las etapas, las acciones y los elementos que se requieren en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Se refieren al qué, cómo, cuándo y para qué enseñar, y al qué, cómo y cuándo y para qué evaluar.

Hoy se tiene que planear para desarrollar competencias y se convierte en un gran reto porque implica la integración del saber ser con el saber conocer y el saber hacer. Se precisa reflexionar sobre lo complejo del plan de acción que se diseña, ya que representa no sólo identificar del programa de estudios los aprendizajes que se esperan desarrollar, sino también en las acciones que se implementarán para enfrentar los problemas ambientales ocasionados por la acumulación excesiva de basura inorgánica. Esta reflexión nos conlleva a precisar la necesidad de llevar a cabo un proceso de educación ambiental.

“El proceso de la educación ambiental debe orientarse continua y permanentemente hacia la facilitación de un aprendizaje desarrollador, en dinámica interacción entre el individuo cognoscente y su medio ambiente (entendido en sus múltiples dimensiones), que promueva cambios cualitativos y cuantitativos en la personalidad del mismo, tomando como punto de partida la situación histórico cultural concreta del medio en el que se desenvuelve” (Alea García, 2006: 6).

En este capítulo se presenta la estrategia implementada, desde la detección del problema, sus causas, la puesta en práctica, sus logros, obstáculos,

conocimientos previos de los estudiantes, aprendizajes esperados, secuencia didáctica, recursos, estrategias, técnicas, aprendizajes esperados, estimación de tiempos, productos o evidencias, las formas de evaluación y los resultados obtenidos.

## **A. El ambiente escolar y comunitario**

El diagnóstico dio lugar a la planeación por competencias, permitió identificar las características del contexto específico: social, cultural, económico y educativo. Con los resultados del estudio de esta realidad se diseñó el proyecto de intervención ¡Cuidemos el medio ambiente! Y a continuación se destacan algunos elementos encontrados.

Gómez Oriente es una localidad rural, pertenece al municipio de Tlatlauquitepec, estado de Puebla; cuenta con 1500 habitantes aproximadamente. La mayoría de la gente se dedica a la agricultura en la producción de maíz y papa principalmente. Las prácticas agrícolas no son las adecuadas para facilitar un desarrollo sustentable, porque la gente tala árboles de forma irracional para incrementar su producción y satisfacer con ello sus necesidades básicas y cada día se van perdiendo las áreas verdes y la extinción de manantiales. Para obtener mejores cosechas utilizan fertilizantes químicos, herbicidas e insecticidas. Como resultado de esta situación es el deterioro del medio ambiente inmediato repercutiendo aún más en los problemas y necesidades económicas de la población.

La gran cantidad de productos y alimentos industrializados que se producen actualmente y el consumo excesivo de la población han propiciado la generación constante de basura. En todo esto también tiene que ver el bombardeo de los medios de comunicación en la venta de los productos pagados por las grandes empresas para tener una sociedad consumista. Esta situación tiene graves repercusiones porque se arrojan desechos prácticamente en todas partes de la comunidad. Por otro lado, el uso de las tecnologías ha ocasionado una gran demanda en el uso de pilas secas y sabemos que con tirar una sola cerca de un manantial de agua contamina

más de seiscientos mil litros de agua, poniendo en riesgo la salud de todos al tener un ambiente contaminado.

Estas prácticas y acciones cotidianas influyen considerablemente en la educación y formación de los estudiantes. En la escuela confluyen todas estas formas de pensar, hacer y actuar ocasionando que se genere mucha basura, destrucción de las plantas, destrucción del mobiliario, rayar las paredes y el consumo de muchos productos de escaso valor nutritivo. Los alumnos tienen que conocer las causas, las consecuencias y alternativas para incidir en un cambio de actitud y participen en la conformación de un ambiente saludable. Para este fin se proponen los proyectos didácticos porque promueven y fortalecen la práctica de valores al involucrar activamente en la solución de problemas del contexto inmediato.

Para enfrentar esta realidad que se vive se requiere desarrollar desde la escuela altos niveles educativos e incidir en la formación de hombres y mujeres conscientes de su realidad para colaborar y participar activamente en la solución de los problemas ambientales. En este contexto es necesaria una educación básica que contribuya al desarrollo de competencias para mejorar la manera de vivir y convivir en una sociedad cada vez más compleja. “Lograr que la educación básica contribuya a la formación de ciudadanos con estas características implica plantear el desarrollo de competencias como propósito educativo central” (Plan de Estudios, 2009: 40).

La mayor preocupación del docente está en encontrar formas para disminuir la generación de contaminantes en la actualidad. ¿Qué acciones debemos emprender ahora para concientizarnos y darnos cuenta del gran problema en el que todos estamos de alguna manera contribuyendo? Es necesario cambiar nuestra manera de pensar, de ser y actuar para cuidar, preservar y mejorar esta gran casa en la que todos estamos viviendo. El docente asume esta gran responsabilidad educativa en la formación de los estudiantes y contribuir para que las futuras generaciones tengan también la oportunidad de vivir y aprovechar los recursos que todavía se tienen.

Por lo que respecta al ambiente escolar, al inicio del ciclo 2010-2011, en la escuela Primaria Emiliano Zapata que se ubica en la comunidad de Gómez Oriente,

Municipio de Tlatlauquitepec, Estado de Puebla, el personal estaba conformado por 10 docentes y un directivo, de primero a cuarto había dos grupos (A y B) y en quinto y sexto era de un solo grupo. Todos los grupos contaban con aula y mobiliario regular. El edificio escolar a pesar de que ya se había pintado, estaba rayoneado; esta situación se debe a los jóvenes que juegan por las tardes, dejan su basura, destruyen las instalaciones, vidrios, blocks y las plantas. Por lo tanto, el panorama no era muy alentador.

En quinto, precisamente donde se centró la atención durante el desarrollo del proyecto; al inicio del ciclo escolar el grupo se conformó por 20 niñas y 15 niños entre 10 y 12 años de edad. Las actividades iniciaron con la aplicación de un examen de diagnóstico de manera escrita, abarcando las asignaturas de Español, Lengua Indígena, Matemáticas, Ciencias Naturales, Historia, Geografía y Formación Cívica y Ética, pero la finalidad era únicamente conocer el manejo de conceptos, algunos procedimientos acerca de los contenidos abordados en el grado anterior y aún no tenía vinculación con las actividades del proyecto.

Más sin embargo, se utilizó también una lista de cotejo para registrar información sobre velocidad lectora, redacción de textos, resolver problemas matemáticos, dominio de algoritmos de las operaciones básicas y el dominio de las tablas de multiplicar. Los resultados mostraron dificultades en la comprensión lectora, expresión escrita, resolución de problemas y sobre el manejo y uso de la información. Pero la atención estaba lejos de los problemas ambientales, fuera de vincular los conocimientos que se construyen en la escuela con la realidad de los estudiantes.

Debido a las etapas de implementación del nuevo plan y programas de estudio 2009, las actividades escolares comenzaron a desarrollarse con nuevos libros de texto y utilizando como herramienta principal la planeación didáctica. Sin embargo, la planeación didáctica se venía realizando por asignaturas y pocas veces se había intentado trabajar por pequeños proyectos. Resultaba complejo hacer una planeación didáctica de manera transversal.

Se reconoce que aún existen dificultades para implementar proyectos transversales y abordar con ellos temas o problemas que los estudiantes enfrentan tanto en la escuela como en la comunidad. Sigue existiendo una desvinculación entre lo que se aborda en la escuela y lo que el alumno necesita o le interesa aprender. Los temas ambientales se han abordado de manera fragmentada en las asignaturas de Ciencias Naturales y Geografía. El aprendizaje ha sido únicamente de conceptos y poco se ha hecho para el desarrollo de conocimientos procedimentales y actitudinales.

Como consecuencia el proceso de enseñanza y aprendizaje no tiene impacto en la formación ambiental, en la escuela se genera cada día mucha basura inorgánica. Constantemente los alumnos tiran la basura en el patio, el salón, en la calle, en las tierras de cultivo, en los arroyos en fin en el lugar en que se encuentran, a pesar de las indicaciones que los docentes dan para colocar la basura en los contenedores disponibles.

Otro de los aspectos a los que se tiene que prestar especial atención es la falta de mecanismos y estrategias de comunicación efectiva entre alumnos, docentes, padres de familia y la sociedad en general, aunque existe la comunicación directa, oral y escrita, así como mediante el uso de recursos tecnológicos poco se ha hecho para aprovechar su potencial educativo y contar con la información necesaria, para fortalecer una cultura para el consumo inteligente, una cultura de la prevención, una cultura del ahorro y una cultura ambiental.

Es preciso asumir que la educación se constituye como el pilar fundamental para el desarrollo de toda sociedad moderna y compleja donde se enfatizan los conflictos sociales, los niveles de pobreza y los desastres naturales, la explotación desmedida de los recursos, epidemias y grupos que viven en condiciones de exclusión social, violencia y desigualdad. Para afrontar estos retos resulta crucial tomar medidas que sean pertinentes y eficientes, y ello depende de que tengamos los conocimientos adecuados. “Quien tenga mejor educación y, por tanto, mayor posibilidad de tomar decisiones informadas, será una persona más rica, no en el

sentido de poseer más bienes materiales, sino de tener un horizonte más amplio para satisfacer sus necesidades e intereses” (SEP, Diplomado RIEB M1, 2010:18).

Hace falta un cambio de actitud de todos; los docentes para desempeñar con profesionalismo su labor aprovechando todos los recursos a su alcance para implementar acciones que impacten de manera individual, en la escuela, en la sociedad y en el ambiente; los alumnos tienen que desarrollar una conciencia y una cultura para desempeñarse con responsabilidad y ser competentes ante cualquier situación y; los padres de familia tienen que involucrarse a la tarea educativa de sus hijos a través del diálogo y el ejemplo para tener una sociedad educada que sepa valorar y aprovechar los recursos que tiene, donde la participación y colaboración sean los ingredientes para tener un ambiente limpio y saludable.

De esta forma, la escuela se convierte en el espacio físico donde se encuentran las instalaciones que corresponde a los edificios, canchas, plaza cívica, jardineras, sanitarios en donde los alumnos, docentes, padres de familia y autoridades interactúan; donde se pueden observar las acciones, el desempeño las actitudes y los valores al interactuar, al desempeñarse cada uno en la función que le corresponde realizar. Es el espacio observable donde se puede realizar una evaluación sistemática acerca del ambiente, del entorno escolar, de los hábitos de higiene, de la limpieza como medidas para conservar y mejorar la salud; de las formas para el cuidado y preservación de las áreas verdes, del tratamiento que se le da la basura que se genera. El aspecto cultural es importante al abordar el entorno escolar como construcción social y como objeto de estudio.

Con la puesta en práctica del plan de diagnóstico que consideró como objeto de estudio el tema de los “Residuos”. Permitió conocer la situación en cuanto a conocimiento ambiental, percepción, sensibilización y comportamiento ambiental, de alumnos, docentes, y padres de familia para lograr una educación ambiental sostenible. El objetivo general establecido es profundizar en el análisis de las actitudes y comportamiento de los estudiantes, los docentes y de los padres de familia hacia el medio ambiente para diseñar una estrategia que permita favorecer el

desarrollo de competencias en la acción ambiental que asegure una educación ambiental sostenible y el perfil de egreso de los alumnos de primaria.

Contar con la información necesaria de los problemas, de sus causas y consecuencias, de las formas para disminuirlos, de los proyectos que se emprenden, de los objetivos, de las formas de participación, es esencial para que toda la sociedad desde su localidad emprenda acciones para contribuir al desarrollo sostenible que es el objetivo común que se persigue. También es conveniente romper con los viejos esquemas individualistas, porque estas prácticas no favorecen la participación colectiva. Conviene hacer conciencia y cambiar nuestra concepción de la realidad. Romper con la idea errónea de pensar que los problemas están muy lejos de nosotros; cuando en realidad los tenemos en el hogar, en la escuela y nuestro entorno más cercano. En algunas sociedades, ya hay preocupación de los problemas y que una gran parte tenga la información, pero todavía no hay impacto en las acciones y menos en las actitudes.

Se reconoce que todavía en la práctica cotidiana se sigue trabajando con una visión fragmentada de la realidad. Se sigue realizando la planeación didáctica por asignatura. La educación ambiental en quinto grado, en la mayoría de los casos se ha trabajado con contenidos de manera aislada en las asignaturas de Ciencias Naturales y Geografía. Pero cada vez más se promueven conocimientos, conceptuales, procedimentales y actitudinales para el cuidado, aprovechamiento y preservación del medio ambiente. Existe más conciencia para llevar una vida más saludable al interactuar de manera responsable con la naturaleza. La realidad educativa está en un momento de transición al mejorar o cambiar la concepción de la educación y de las estrategias y prácticas de enseñanza aprendizaje.

No existe una educación ambiental que permita a los alumnos, padres de familia y docentes enfrentar los problemas ambientales de manera inteligente y razonada con acciones que favorezcan la construcción social del medio ambiente y la necesidad de tener un ambiente más saludable. El trabajo educativo no se ha vinculado con la realidad social, ambiental, económica y cultural. En este sentido, es

necesario reorganizar la práctica docente para desarrollar una educación ambiental sostenible y fortalecer con ello una cultura ambiental.

## **B. La estrategia didáctica**

La teoría curricular es el marco normativo y regulado que proporciona la fundamentación racional sobre las decisiones a tomar en el aula. Considera como elemento básico del currículo los contenidos, los logros a alcanzar y las situaciones de aprendizaje. Sin embargo, es tarea del docente buscar la estrategia didáctica que debe seguir para lograr los aprendizajes esperados, siguiendo un método que indica el camino concreto para llegar a una meta propuesta. La estrategia didáctica es la forma práctica de obtener los resultados esperados previstos desde la planeación didáctica.

En el programa de estudio de quinto grado 2009 de la educación primaria, uno de los métodos que propone para organizar las actividades didácticas son los proyectos didácticos y se distinguen de los proyectos escolares porque se realizan con el fin de realizar algo, a partir de una planificación flexible de las actividades educativas determinadas por los contenidos, las formas de evaluación y los aprendizajes esperados; así se integran los contenidos de manera articulada y dan sentido al aprendizaje. En un proyecto todos participan a partir de lo que saben hacer, pero también a partir de lo que necesitan aprender.

La estrategia general que se propone es la que se estipula en el Plan y Programas de estudio 2009 que es el trabajo por proyectos. Organizar las actividades didácticas de esta manera permite acercar una realidad concreta a un ambiente académico. Se consideran temas cercanos a los intereses de los alumnos. Se estimula el desarrollo de competencias y habilidades para resolver situaciones reales. Al trabajar de manera gradual y colaborativa se pretende que los alumnos desarrollen y fortalezcan habilidades organizacionales y de autocontrol para integrarse en la sociedad. Con esta forma de organizar las actividades didácticas se promueven conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

El trabajo colaborativo planteado por los proyectos representa una oportunidad para trabajar de manera conjunta con varias personas desarrollando formas de interacción social. Así, el trabajo colaborativo se establece en dos vías: el alumno ayuda y es ayudado por otros facilitando el aprendizaje y la convivencia en sociedad. El fin que se busca es practicar aquellas habilidades que en su conjunto llevarán a dominar destrezas útiles en los ambientes en que se verán involucrados los estudiantes ya sea de trabajo, en su entorno familiar o en contextos sociales donde su aplicación puede ser importante para incidir efectivamente en los problemas que identifiquen.

También se impacta en el desarrollo de habilidades relacionadas con la búsqueda, selección y análisis de información ya sea de manera directa o indirecta. Las habilidades metacognitivas implicadas en el trabajo por proyectos, se relacionan con la reflexión sobre las propias acciones, la toma de decisiones y en responsabilizarse de los compromisos adquiridos en el trabajo en equipo. Los estudiantes tienen que aprender que si intervienen con responsabilidad en el desarrollo de las actividades se logran mejores resultados.

Por otro lado, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la vida cotidiana imponen cambios en las sociedades y retos en la práctica docente. Impulsa a mirar de manera crítica el desempeño profesional, el proceso de aprendizaje de los estudiantes y los recursos que se utilizan. Los alumnos han desarrollado una gran habilidad para utilizarlos según sus intereses, en cambio, en las prácticas educativas de los docentes aún no se aprovechan estos recursos que puede ser por dos razones: no se cuenta con los recursos tecnológicos o el docente sigue en una práctica tradicional y por ende, no se ha interesado por su actualización profesional ni mucho menos en el uso de los recursos tecnológicos.

La escuela no tiene que estar aislada, es necesario adecuar la educación a los tiempos actuales, aprovechar las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El paradigma de las nuevas tecnologías son las redes informáticas. Los ordenadores aislados, nos ofrecen una gran cantidad de posibilidades, pero conectados

incrementan su funcionalidad, formando redes. Las escuelas tienen que dejar de ser aisladas y convertirse en nodos de red para compartir el conocimiento, pero no sólo eso, sino construir juntos el conocimiento.

Sin embargo, los medios electrónicos e impresos han producido una auténtica explosión en la cantidad de información que llega a las personas. Hoy existe mucha información pero, ¿estamos mejor informados? El problema ya no es conseguir información, sino seleccionar la relevante y evitar la saturación cognitiva. Por otro lado, saber utilizar la tecnología o por lo menos contar con un artefacto no significa que se tienen mejores conocimientos o en este caso navegar por Internet no quiere decir que sabemos utilizar la información y esta es una situación que se debe tratar pedagógicamente en la escuela.

### **C. La secuencia didáctica**

Éstas son sin duda las preguntas clave: ¿Qué se puede hacer? ¿Con qué elementos se cuenta? ¿A través de qué recursos? ¿Cómo contribuir para hacer frente a la actual situación? El trabajo desarrollado hasta el momento permite afirmar con seguridad que los graves problemas a los que nos enfrentamos hoy, tienen solución y estamos a tiempo de adoptar las medidas necesarias. La respuesta a estas preguntas se encuentran al poner en práctica el proyecto denominado ¡Cuidemos el medio ambiente!

El trabajo en el aula, organizado como proyecto integrador permite vincular la teoría y la práctica, potenciando las habilidades intelectuales de los alumnos, dejando a un lado el esquema de memorización y repetición; promueve el intercambio entre pares, la responsabilidad personal, el trabajo en equipo y grupal, además de la vivencia de valores, como el respeto; favorece la movilización de saberes para la organización del trabajo y la ejecución de acciones orientadas al logro de las metas establecidas; así como el fomento del pensamiento autocrítico y evaluativo. Con la secuencia didáctica se organiza el trabajo didáctico que desarrollarán los alumnos y el docente para registrar los logros de los alumnos.

Desde esta perspectiva y para responder a las nuevas exigencias educativas se presenta la secuencia didáctica en un intento de abordar los problemas ambientales desde un enfoque transversal y multidisciplinar. De esta manera comenzó una aventura educativa y se afirma con certeza que tuvo un impacto positivo en el desarrollo de una educación ambiental. Esta seguridad se fundamenta en lo que Brooks-Young (2005) explica: las actividades planeadas para el aprendizaje basado en proyectos deberán estar ligadas al currículo para desarrollarse en un periodo de tiempo limitado y vinculadas con el trabajo académico continuo.

Las actividades del proyecto se desarrollaron en el grupo de 5° A de la Escuela Primaria EMILIANO ZAPATA, ubicada en la localidad de Gómez Oriente, Tlatlauquitepec, Puebla; cuyo problema detonador es la acumulación excesiva de basura inorgánica en la escuela, el hogar y la comunidad. Con la participación de los estudiantes y basándose en los conocimientos previos se planteó en el grupo la pregunta: ¿Cómo podemos disminuir la cantidad de basura que generamos? Se convirtió de esta manera en el planteamiento problémico detonador para organizar las actividades didácticas.

Con ello se vincularon las asignaturas de Español, Matemáticas Ciencias Naturales, Geografía, Historia, Formación Cívica y Ética, Educación Física y Educación Artística, en el bloque V. El propósito del proyecto fue “Emprender acciones para el cuidado del medio ambiente”. Abarcando de esta forma los ámbitos: Estudio, el ambiente y la salud, Eje: Geografía para la vida, Tema: El deterioro ambiental, participación social y política, control de la motricidad para el desarrollo de la acción creativa y artes visuales respectivamente. De esta forma se estableció del 22 de junio al 2 de julio del año 2011 como periodo de realización de las actividades didáctica. Esta vinculación de asignaturas se realiza con el propósito de abordar la educación ambiental de manera transversal para tener una visión más integral de la formación de los alumnos e incidir positivamente en el desarrollo de las competencias disciplinares y para las competencias para la vida.

## Vinculación de asignaturas

ASIGNATURA	APRENDIZAJES ESPERADOS	COMPETENCIAS A DESARROLLAR	PRODUCTOS EVIDENCIAS
ESPAÑOL	Emplea adecuadamente el lenguaje para describir.	Analizar la información y emplear el lenguaje para la toma de decisiones.	Guión de entrevista
C. NATURALES	Define un plan de acción para proponer alternativas de solución a sus preguntas o problemas planteados con base en actividades concretas.	Toma de decisiones informadas para el cuidado del ambiente y la promoción de la salud orientadas a la cultura de la prevención.	Construcción de contenedores de basura
GEOGRAFÍA	Explica acciones para reducir los efectos de problemas ambientales.	Relaciona condiciones naturales, sociales, económicas y políticas del mundo que contribuyen a cuidar el ambiente y prevenir desastres.	La estrategia de las 3 Rs (Reducir, Reutilizar y Reciclar)
HISTORIA	Identifica causas de los problemas ambientales y	Formación de una conciencia histórica para la convivencia.	Descripción técnica.

	posibles soluciones.		
F. CIVICA Y ÉTICA	Coopera y participa en actividades que exigen la puesta en marcha de consensos y de trabajo en equipo.	Manejo y resolución de conflictos.	Reglamento ecológico
E. FISICA	Distingue sus propias capacidades físico-motrices en la construcción de juegos motores colectivos.	Control de la motricidad para el desarrollo de la acción creativa.	Activación física.
E. ARTÍSTICA	Reconocer en su entorno diversas formas de intervenir espacios.	Competencia cultural y artística	Trabajo manual con material de reuso

La secuencia didáctica se conformó en tres momentos o fases: en la fase de **inicio** se analizaron los conocimientos previos de los alumnos, identificaron el problema y se plantearon las siguientes preguntas: ¿Qué es la basura? ¿De qué está compuesta la basura? ¿A qué se debe que haya tanta basura? ¿A dónde llega la basura que tiramos? ¿Qué consecuencias puede tener si tiramos basura en el medio ambiente? Y ¿Qué acciones podemos realizar para disminuir la cantidad de basura que generamos? En la segunda fase se desarrollaron las actividades específicas para incorporar nuevos conocimientos y cambiar o fortalecer los conceptos, habilidades y actitudes previas de los alumnos. En la última fase, los alumnos movilizaron sus conocimientos para interpretar la realidad, presentaron resultados

de investigación y alternativas de solución al problema de la contaminación del medio ambiente ocasionado por la basura que se genera.

En las actividades de **desarrollo** se movilizaron los conocimientos, habilidades y actitudes para el logro de los aprendizajes esperados a través de actividades de interés para los alumnos. Se promovió la investigación en diversas fuentes, en libros de la biblioteca, en los recursos de enciclopedia y en los recursos de internet previamente seleccionados. Se facilitó la creatividad, el trabajo en equipo al implementar un clima de confianza y seguridad para fortalecer la autonomía y el desarrollo de valores.

Esta segunda fase comenzó con la presentación general del proyecto, el propósito, los aprendizajes esperados, así los estudiantes se involucraron en las actividades didácticas. Participaron de manera grupal con el establecimiento de un “Reglamento ecológico” para mejorar el comportamiento y las formas de actuar; asumieron compromisos de participación activa. Con un ejercicio de activación física se conformaron siete equipos de cinco integrantes y en papel bond escribieron el reglamento ecológico. Al concluir esta parte visitaron a los demás grupos para presentar su trabajo y hacer una invitación para sumarse al mismo esfuerzo de enfrentar el problema de la basura.

La siguiente actividad consistió en realizar una investigación de campo sobre el problema de la basura, para ello los alumnos decidieron realizar una entrevista a la Profra. Angelina Tejeda Guerrero maestra de grupo del Centro de Educación Preescolar Indígena “NIÑOS HEROES” de la misma localidad, con el propósito de investigar algunas ideas para realizar trabajos manuales con materiales de reuso. Los alumnos redactaron de manera grupal las preguntas para conformar el guión de entrevista. Al realizar la entrevista los alumnos se sorprendieron de las ideas, habilidades y destrezas de la maestra para realizar trabajos con material de reuso y de esta manera encontraron una forma de evitar la acumulación de basura inorgánica o de cambiar esa concepción de que todo lo que hay en la basura no sirve a una concepción más ecológica de recursos o materiales que se pueden reutilizar.

El siguiente momento de la secuencia didáctica consistió en presentarles mediante el uso de una computadora paisajes con mucha basura y paisajes limpios que infunden salud, belleza natural y a la vez motivan a la reflexión acerca del ambiente que queremos tener. También observaron algunas ideas para realizar trabajos manuales que se investigaron en internet, por ejemplo el “cochinito de la alcancía” que se puede elaborar con frascos de plástico, taparrosas y figuras hechas con bolsas de aluminio.

En el proyecto también se le dio prioridad a la investigación bibliográfica, para ello se utilizaron libros de texto, de la biblioteca de aula y de escuela, revistas y medios electrónicos para investigar sobre el problema de la basura y responder en parte a las preguntas que se plantearon al inicio de la secuencia didáctica.

Con la información obtenida, los alumnos se plantearon un plan de acciones concretas que consistieron en lo siguiente: Conseguir cubetas de plástico de uso y con ello construir contenedores de basura de acuerdo a los colores que proponen con la finalidad de clasificar la basura: el color azul para papel y cartón, el color verde para vidrio, el color amarillo para envases de aluminio, fierro, botellas de plástico y tetrapak y el color gris para los residuos orgánicos. Elaboraron también dibujos con hojas de reuso para ilustrar los contenedores. Esta parte se concluyó al visitar nuevamente a los demás grupos para hacer entrega de los contenedores para que inicien con la clasificación de los residuos.

Se realizó nuevamente una visita a la Profra Angelina Tejeda Guerrero para aprender cómo hacer figuras con los empaques de papel aluminio e ideas para realizar trabajos manuales. En esta misma actividad cada alumno llevó un empaque de aluminio y después de observar y escuchar la explicación realizaron figuras. La finalidad fue que los alumnos se dieran cuenta que hay muchos materiales que son arrojados a la basura se les puede dar utilidad haciendo uso de imaginación y creatividad. De esta forma se puede disminuir la generación de basura o residuos que cuando no se les da tratamiento adecuado contaminan el medio ambiente. El interés de los alumnos iba creciendo, porque no habían vivido esta experiencia.

En las actividades de **cierre** se identifican los aprendizajes obtenidos, se establecen conclusiones y se socializan los resultados. Los alumnos analizaron la estrategia de las tres R (Reducir, Reutilizar y Reciclar) para disminuir la generación de basura inorgánica y realizaron una descripción técnica en la que especificaron causas, consecuencias y alternativas de solución al problema. La intención de esta actividad fue que los alumnos identificaran como aprovechar los materiales evitando su desperdicio mediante la estrategia en estudio como una alternativa para disminuir la generación de basura inorgánica.

Como actividad individual los alumnos elaboraron un trabajo manual con material de reuso donde pusieron en práctica sus conocimientos y su creatividad. El objetivo fue incidir en la formación de una cultura y conciencia ambiental. Esta parte es la más complicada para favorecer un cambio de actitud y para incidir es necesaria llevar un seguimiento para constatar en qué medida se dio ese cambio de actitud para interactuar con el medio ambiente.

El proyecto finaliza con la presentación de los trabajos manuales ante los alumnos, profesores y padres de familia como una forma de compartir e invitar a sumarse en este esfuerzo para fortalecer un ambiente más saludable. En cuanto al escrito individual cada alumno decidió el lugar para dar a conocer su trabajo ya sea en el periódico mural, en algunas partes de la localidad o en el hogar de cada estudiante (Ver Apéndice L: Planeación didáctica).

En conclusión, la secuencia didáctica, partió de lo que el alumno conocía y poco a poco se fue apropiando de conceptos y conocimientos acerca del problema que se pretendía enfrentar. Posteriormente, a través del desarrollo de actividades el alumno fue construyendo conocimientos y desarrollando procedimientos como investigar en diversas fuentes, exponer sus ideas, a través de diversos medios como la elaboración y uso de carteles y escritos. La investigación y los productos se fueron socializando durante el proceso. También se fue realizando una coevaluación y una autoevaluación sobre el desempeño individual, en equipo y en el grupo en la construcción de sus conocimientos.

Para conocer, la congruencia, la pertinencia y los resultados de enseñanza que logró el docente y los resultados de aprendizaje de los alumnos se llevó a cabo un proceso sistemático de evaluación por competencias. Así en el siguiente capítulo se trabaja sobre este aspecto fundamental de todo proceso con fines de mejorar.

Los productos o evidencias generadas durante la implementación del proyecto trabajado con los estudiantes de quinto grado son:

- 1) Redacción y presentación de un “Reglamento ecológico”.
- 2) Redacción de un guión de entrevista.
- 3) Redacción y presentación de un plan de acción de los estudiantes.
- 4) Construcción de contenedores para clasificar la basura.
- 5) Redacción de una descripción técnica sobre el problema de la basura.
- 6) Elaboración de un trabajo manual con materiales de reuso.

La evaluación en el enfoque propuesto en la Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB), se caracteriza por ser referida a criterios, cuenta con criterios o parámetros para determinar cuándo una competencia ha sido alcanzada. Es fundamental distinguir la competencia de los criterios de desempeño; una competencia no se puede evaluar por sí misma, para realizarlo se requieren evidencias e instrumentos para la evaluación, (Ver Apéndices I, J y K: Matriz de valoración para la elaboración de un texto expositivo y Matriz de valoración del trabajo manual con material de reuso).

Los criterios de desempeño: son declaraciones evaluativas que especifican el nivel requerido. El proceso para determinar estos criterios se realiza con base a las competencias. En este sentido, los criterios de desempeño no son fijos, al responder a necesidades identificadas en ciertos momentos y contextos, pueden variar de acuerdo con las demandas y requerimientos identificados.

La especificación de estos criterios sirve, para valorar a cada estudiante y determinar el dominio que tiene relación con la competencia que se espera. Es importante que los criterios de desempeño que se deriven de la competencia permitan identificarla en su totalidad.

En este sentido para la evaluación se utilizaron listas de cotejo, rúbricas, el portafolio de evidencias del alumno y el diario del docente. Estos instrumentos arrojan elementos que permiten emitir juicios acerca del impacto del proyecto, los resultados del proceso y el nivel de aprendizaje y desarrollo de las competencias de los estudiantes.

La evaluación puede concebirse como un proceso dinámico, continuo, sistemático e inclusivo enfocado hacia los cambios de actitudes y rendimientos, mediante el cual se verifican los logros adquiridos en función de los propósitos propuestos. La evaluación busca evidencias de los cambios que se han efectuado después de la aplicación de un proceso didáctico determinado, busca las diferencias entre lo que se tenía y lo que se espera después del proceso.

La evaluación innova todo el trabajo escolar y en consecuencia, la práctica docente, porque permite una mayor flexibilidad en el qué, cuándo y cómo se enseña. Brinda a los profesores oportunidades para atender a la diversidad de necesidades de los alumnos y a su vez permite que los alumnos reconozcan lo que aprendieron y cómo lo aprendieron. En suma, la evaluación debe estar al servicio de una pedagogía diferenciada capaz de dar respuesta a los intereses y dificultades de cada alumno o alumna, favoreciendo de esta manera, la inclusión, pilar de la actual reforma educativa. Su finalidad en esta propuesta está encaminada a establecer la mejora continua como punto de partida y de llegada. Casanova (1999), explica que este proceso se puede llevar de manera que sea posible disponer de información continua y significativa para conocer la situación, formar juicios de valor con respecto a ella y tomar las decisiones adecuadas para proseguir la actividad educativa mejorándola progresivamente.

La evaluación inicial o diagnóstica cumple una función reguladora, se toman en cuenta las características y los conocimientos previos. Cumple también una función pronóstica, en donde los conocimientos y habilidades previas del alumno puedan considerarse en términos de su utilidad. Su finalidad detectar las fortalezas y debilidades acerca del problema planteado. Se realiza mediante la aplicación de una lista de cotejo a través de la observación (Ver Apéndice M.- Lista de cotejo conocimientos y comunicación).

La evaluación formativa se realiza de manera paulatina en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Permite llevar ajustes y adaptaciones de manera progresiva. La estrategia de evaluación formativa considera los siguientes elementos: resultados del aprendizaje que se va a evaluar, métodos y técnicas para obtener información, principios de interpretación de esta información y pasos a seguir en la adaptación del proceso educativo. Sus objetivos son: la regulación pedagógica, la gestión de los errores y la consolidación de los éxitos.

La evaluación sumativa es realizada al final del proceso educativo, toma en cuenta información recabada de los otros tipos de evaluación, constituye un balance de los conocimientos adquiridos, permite emitir juicios de acreditación académica, cumple una función de control y acreditación del aprendizaje para la planeación y sistematización de la práctica educativa. Tiene esencialmente una función social de asegurar que las características de los estudiantes respondan a las exigencias del sistema, pero también puede tener una función formativa de saber si los alumnos han adquirido los comportamientos terminales previstos. Se aplica nuevamente la lista de cotejo, lista de indicadores y una rúbrica. Por último, se asigna una tarea en donde los alumnos elaboran un trabajo manual con materiales de reuso con la intención de promover el uso racional de los recursos materiales y aplicar los conocimientos y procedimientos. El alumno pone en juego sus conocimientos, habilidades y actitudes.

La evaluación en función de los sujetos que participan en el proceso se puede realizar una autoevaluación, una coevaluación y se refiere a analizar los desempeños

entre compañeros; la heteroevaluación consiste en hacer un análisis de los logros, los desempeños y las actitudes, es cuando entra la función evaluativa del docente o de otros agentes externos interesados en la educación.



***CAPITULO V:  
RESULTADOS DEL  
PROYECTO Y LA  
EVALUACIÓN***

## **V. RESULTADOS DEL PROYECTO Y LA EVALUACIÓN**

Las expectativas en cuanto a los resultados obtenidos han sido positivas, la participación de los docentes, alumnos, padres de familia y directivos propició un cambio de actitud. Ahora existe más conciencia de la importancia de cuidar el medio natural y social.

Los alumnos de quinto grado ahora ya depositan la basura en el contenedor correspondiente, antes de comprar un producto piensan primero en el empaque y el daño que ocasionará si se arroja en cualquier parte. En cuanto a los demás grupos de la escuela los niños clasifican la basura.

Para alcanzar los objetivos del proyecto fue importante la determinación, la decisión, apoyo y constancia del docente. Para investigar los recursos disponibles, los materiales los libros para la investigación. En fin este es un buen inicio para trabajar cada día mejor, dedicando el tiempo necesario al aprendizaje, a la solución de problemas y al desarrollo de las competencias disciplinares y las competencias para la vida.

### **A. Tratamiento de la Educación Ambiental en la institución**

Transformar las prácticas que realiza el docente consiste en construir puentes entre lo que hace en el aula y los nuevos retos educativos que se presentan y que responden a los actuales enfoques de la educación, así como en la incorporación de estrategias didácticas y como ya se mencionó el desarrollo de nuevas competencias profesionales que implican un proceso de actualización y reflexión constante del trabajo cotidiano para realizar los cambios pertinentes del proceso de enseñanza y aprendizaje.

La reflexión de la práctica docente permite comprender las diversas transformaciones que se viven en el ámbito personal y profesional, y se vuelve necesaria cuando se pretende la mejora permanente del quehacer docente. Con esta intención se presenta el análisis y la interpretación de los resultados del proyecto de educación ambiental ¡Cuidemos el medio ambiente!

Antes de la implementación del proyecto se realizó el diagnóstico socioeducativo para conocer los conocimientos, ideas, experiencias, fortalezas y debilidades en torno a la educación ambiental. La encuesta que se aplicó a docentes, directivos y alumnos; permitió conocer la situación sobre la educación ambiental en la escuela así como de las concepciones de los padres de familia.

Los docentes si conocían la gravedad de los problemas ambientales, también las estrategias de acción que se pueden implementar sin embargo no vinculaban esta problemática con el proceso de enseñanza-aprendizaje y por lo consiguiente no se llevaba a la práctica el conocimiento. El cuestionario también se aplicó a dos directivos y mostraron su preocupación e interés por emprender proyectos ambientales.

Respecto a los alumnos la mayoría dijo desconocer la estrategia de las 3Rs: Reducir, Reutilizar y Reciclar; estaban concientes de los problemas ambientales pero carecían de la información necesaria sobre causas y consecuencias del problema de la acumulación excesiva de basura inorgánica, así como de las alternativas de solución. Esto demostró que los contenidos que se abordaban en la escuela estaban descontextualizados de la realidad. En lo que respecta a los padres de familia definitivamente les falta mucha información y por lo consiguiente de hábitos y prácticas para cuidar el medio ambiente.

## **B. Valoración y análisis de los resultados**

### Resultados del proyecto

RASGOS	VALORACION	DIFICULTADES
DIAGNÓSTICO	Conocimiento de la problemática educativa y ambiental que enfrentan los docentes.	Planteamiento del problema.
PARTICIPACIÓN DE LOS	El 64 % de los padres de	El 36 % no se involucró en

PADRES DE FAMILIA	familia participó en las actividades.	el proyecto.
PARTICIPACION DE LOS DOCENTES	De 10 docentes participaron 5 en el proyecto para clasificar la basura.	5 docentes no le dieron seguimiento.
PARTICIPACION DE LOS ALUMNOS	30 alumnos participaron activamente en las actividades.	5 alumnos no participaron por desinterés.
PARTICIPACION DEL DIRECTIVO	El director participó en algunas sesiones.	Por la carga administrativa.
TIEMPO	Se requirió más tiempo para el desarrollo de las actividades.	Interrupciones por las comisiones que tienen los docentes.
FUNDAMENTO TEÓRICO	Es el argumento indispensable de toda investigación educativa.	Falta de tiempo para la investigación bibliográfica.
METODOLOGÍA	Permitió desarrollar la investigación.	Falta de tiempo para analizar y conocer la metodología.
RECURSOS	Mejoramiento de la mediación pedagógica.	Falta de recursos tecnológicos en la institución.
PRACTICA DOCENTE	Mejoramiento de la práctica docente.	Resistencia a cambiar los estilos de enseñanza.

Con la implementación del proyecto se dio relevancia a los mecanismos de comunicación para compartir la información ya que este ha sido uno de los obstáculos que inciden en gran medida a la problemática detectada. La estrategia utilizada en el caso de los docentes y padres de familia fue la organización de reuniones de trabajo. Los docentes y directivo participaron activamente para la organización y participación en el proyecto. No fue así en el caso de los padres de familia los resultados no fueron muy alentadores de 34 padres de familia a las reuniones que se organizaron sólo asistieron 13; en el mejoramiento de las condiciones del salón de clases participaron 22 padres de familia en el día que acordaron, el resto lo hizo posteriormente.

El 20 de junio de 2011, en quinto grado asistieron 30 de 35 alumnos que conforman el grupo. Lo primero que se hizo fue ordenar el mobiliario y los materiales porque ese último fin de semana se había pintado el salón y el mobiliario. La mayor preocupación surgió una hora más tarde después de haber iniciado las actividades, a pesar de las indicaciones pertinentes para el cuidado del salón, algunos de los alumnos ya habían rayado la pared con el lápiz, otros ya la habían manchado con los zapatos; también había basura tirada en el piso a pesar de contar con dos cestos de basura uno para la orgánica y otro para la inorgánica. Esta era la situación que se vivía en ese momento, entonces los temas abordados sobre el cuidado del medio ambiente no habían impactado en un cambio de actitud ni mucho menos para implementar acciones concretas para el cuidado del medio ambiente.

Ante esta forma de actuar los estudiantes y considerando sus conocimientos previos, el 22 de junio de 2011 se puso en marcha la estrategia didáctica ¡Cuidemos el medio ambiente! A partir de la pregunta generadora ¿Cómo podemos disminuir la cantidad de basura que generamos? Y de esta forma se generaron otras preguntas. Los alumnos después de conocer los aprendizajes esperados que tenían que alcanzar al finalizar el proyecto, asumieron compromisos para cuidar el salón, la escuela y la comunidad.

El reglamento ecológico fue el primer producto que se realizó en equipo y luego de presentar los trabajos ante el grupo se retomaron las ideas para elaborar un reglamento del grupo. Los estudiantes decidieron elaborar en papel bond en equipos y fueron a los demás grupos a compartir su trabajo y lo colocaron en un lugar visible. Los resultados fueron emocionantes y significativos porque de esta manera asumieron una actitud participativa, sintieron que el trabajo que estaban realizando era importante y útil (Ver Apéndice D.- Reglamento Ecológico).

El segundo producto consistió en la redacción de un guión de entrevista para realizar una investigación de campo. La entrevista se realizó a la Profesora Angelina Tejeda Guerrero del Centro de Educación Preescolar Indígena “NIÑOS HEROES” de Gómez Oriente, Tlatlauquitepec, Puebla. Las preguntas que se plantearon giraron en torno al tema “Ideas para realizar trabajos manuales con material de reuso. El grupo se organizó para hacer la entrevista y tomar nota de las respuestas (Ver Apéndice E.- Guión de Entrevista).

La actividad fue todo un éxito, porque se convirtió en una experiencia de aprendizaje significativo. Al regresar al salón su inquietud fue buscar en el cesto de basura bolsas de aluminio y botellas de plástico para lavarlas porque estaban entusiasmados en comenzar y experimentar lo que habían aprendido. Conforme se avanzaba en el proyecto su interés también era cada vez mayor.

El siguiente momento del proyecto fue realizar investigación en diversas fuentes: folletos ilustrados, información recopilada de internet y en fuentes bibliográficas. El trabajo se organizó en equipos con el objetivo de encontrar respuestas a las preguntas planteadas al inicio y registrar la información relevante en su cuaderno de trabajo. Durante la investigación bibliográfica los alumnos encontraron información sobre causas, consecuencias y acciones que se pueden realizar para enfrentar el problema.

Los alumnos consiguieron cubetas de plástico que ya no servían para contener líquidos, pintura y papel de reuso y construyeron contenedores de basura utilizando los colores para clasificarla y acudieron nuevamente a los diferentes

grados para explicar cómo clasificar la basura y las ventajas para poner en práctica la estrategia de las 3Rs (Reducir, reutilizar y reciclar) concluyendo con la colocación de los contenedores. A estas alturas del desarrollo del proyecto era evidente que se estaban construyendo conocimientos, conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Las evidencias o productos elaborados en el cierre del proyecto fue la elaboración de una descripción técnica sobre el problema de la basura en donde expresaron sus causas, consecuencias y soluciones. 30 alumnos presentaron su trabajo y 5 no lo hicieron porque ese día no asistieron a la escuela (1 de julio de 2011). Después de recolectar los materiales necesarios y lavar botellas y los empaques de aluminio cada estudiante de manera individual tomó la decisión de elaborar un trabajo manual con materiales de reuso. En esta parte cada alumno mostró conocimiento, ingenio, creatividad y actitud al poner en práctica la movilización de sus saberes y contribuir a la solución del problema (Ver Apéndice G.- Evidencias durante el desarrollo de la planeación didáctica).

Por las presiones de trabajo acerca de la documentación de fin del curso 2010-2011, las comisiones que se tenían que cumplir para la institución y la preocupación de los preparativos para la clausura del curso, 22 estudiantes presentaron su trabajo manual el 2 de julio de 2011 ante los docentes, compañeros y padres de familia ya que este día se aprovechó su presencia a la reunión organizada por la directora de la escuela. El resto de los alumnos concluyó su trabajo posteriormente.

### **C. Proceso de mejoramiento continuo del proyecto**

Los resultados obtenidos muestran que hubo aprendizaje significativo y lo más importante es que los alumnos muestran un cambio de actitud, ahora reflexionan antes de tirar la basura en cualquier parte, tienen más cuidado en la limpieza del salón, en la compra de productos, si observan a sus compañeros de otros grupos tirando basura se acercan para recordarles en donde se deposita la basura. Este proyecto tuvo impacto en la forma de actuar de los estudiantes, porque conocieron

desde un principio lo que aprenderían, se promovió la comunicación constante, la investigación y la participación individual, en equipo y grupal. Por lo que es importante llevarlo a la práctica para el ciclo escolar 2011-2012, compartir el trabajo realizado con toda la planta docente.

Los resultados alcanzados con la implementación del proyecto ¡Cuidemos el medio ambiente! Tuvieron el impacto deseado porque se promovió en los estudiantes conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales propiciando así una formación integral en ellos. Se fortaleció el desarrollo de las competencias para la vida.

Los logros del proyecto son los esperados, porque se logró un cambio de actitud. Este cambio inicia desde el docente al reconocer que no se puede enfrentar un reto si no existe una formación y actualización constante para entender e identificar la problemática de la práctica docente, sus fortalezas y debilidades. Se reconoce que no se pueden lograr cambios significativos si el docente no está consciente de la necesidad de actualización constante, de asumir con un sentido ético su responsabilidad para desempeñarse con profesionalismo en la labor educativa que tiene encomendado y lo más importante, vincular el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes con las necesidades e intereses de los estudiantes, y con los problemas laborales, sociales, económicos, políticos, culturales y ambientales de su localidad, país y del mundo.

El proyecto está sujeto a un proceso de mejoramiento por lo que se pueden realizar adecuaciones para obtener mejores resultados; para este fin se establecen las siguientes consideraciones:

- a) Adecuar la estimación de los tiempos establecidos para cada etapa del proyecto.
- b) Prever con anticipación los recursos a utilizar.
- c) Mejorar las condiciones del edificio escolar.

- d) Mejorar los instrumentos para el diagnóstico socioeducativo y psicopedagógico.
- e) Mejorar los instrumentos de evaluación: rúbricas, listas de cotejo, portafolios, bitácora del docente y llevar una evaluación continua y sistemática.
- f) Iniciar con la aplicación del proyecto desde el inicio del ciclo escolar 2011-2012 (Ver Apéndice H.- Evidencias de ciclos escolares posteriores).
- g) Involucrar a todas las instituciones de la localidad de los niveles de Preescolar, primaria, secundaria y bachillerato al proyecto de recolección de botellas de plástico para reciclar.

Desde esta perspectiva los conocimientos y las competencias profesionales se enfocaron en el diseño de una estrategia didáctica que es el producto de un esfuerzo constante de estudio, empeño y dedicación; donde la investigación, el trabajo colaborativo y el uso de los recursos tecnológicos marcan la diferencia para mejorar la práctica docente y enfrentar el problema de la generación de basura o residuos inorgánicos en la escuela y la comunidad. En el entendido de que si toda la sociedad contribuye en alguna medida a generar desechos entonces se puede revertir el proceso al implementar pequeñas acciones para disminuir la generación de desechos inorgánicos que contaminan el medio ambiente natural y social.

Otro de los aspectos a los que se tiene que prestar especial atención es la falta de mecanismos y estrategias de comunicación efectiva entre alumnos, docentes, padres de familia y la sociedad en general. Aunque existen muchos medios desde la comunicación directa, mediante la lectura, la investigación, el uso de recursos tecnológicos no se ha sabido encausar para aprovechar su potencial educativo y contar con la información necesaria, y suficiente para fortalecer una cultura para el consumo inteligente, una cultura de la prevención, una cultura del ahorro y una cultura ambiental.

Queda demostrado que si los alumnos participan en la toma de decisiones para mejorar su aprendizaje, para investigar, buscar alternativas de solución,

implementar acciones concretas y regular sus formas de actuar y al tener presente los aprendizajes esperados; se involucran, asumen responsabilidades, se interesan en su aprendizaje y su motivación es constante asegurando de esta forma aprendizajes significativos. La participación organizada en los tres momentos de la estrategia (inicio, desarrollo y cierre) corresponde a un análisis de conocimientos previos y toma de decisiones; en el segundo momento es el momento de confrontar los saberes previos con la nueva información para realizar cambios o ajustes para construir conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales y finalmente en el cierre se concretiza ese saber al aplicarlo en una situación determinada y realizar un proceso de evaluación (sumativa) para conocer los logros alcanzados con respecto a los aprendizajes esperados que en un principio los estudiantes conocieron.

En todo momento los estudiantes compartieron sus conocimientos con sus compañeros y docentes, lo que les permitió entender que todo trabajo que se realiza en la escuela es importante para ser cada día mejor y que lo que se aprende en la escuela es para aplicarlo a la solución de los problemas individuales, sociales y ambientales. La investigación, el trabajo colaborativo, el uso de los recursos tecnológicos, la participación individual y el acompañamiento del docente en esta aventura de aprender fueron los ingredientes esenciales para lograr un cambio de actitud e implementar acciones para disminuir la generación de basura inorgánica poniendo en práctica la estrategia de las 3 Rs: Reducir, Reutilizar y Reciclar. Esta estrategia solamente se conocía de manera conceptual pero no se había llevado a la práctica. El método de proyectos como estrategia general y como estrategia didáctica es una forma que facilita el desarrollo de una práctica docente reflexiva.

Los resultados que se han logrado son el producto de un esfuerzo constante de investigación enfocado hacia el paradigma crítico dialéctico ya que adopta aproximaciones cualitativas y permite a los participantes expresar sus preocupaciones educativas y ambientales en sus propios términos, está encaminada a la transformación de las prácticas, de los entendimientos y los valores. Karr y Kemmis (1988) sostienen que la implicación más significativa de este planteamiento

de la ciencia educativa crítica, concierne a los mismos estudiantes. Exige que los docentes se conviertan en investigadores dentro de sus propias prácticas, sus entendimientos y sus situaciones.

Los resultados fueron acordes a los nuevos retos educativos porque se ha seguido en mayor medida una investigación acción participativa que destaca su carácter preponderante de la acción, el papel activo de los sujetos en la investigación, la cual toma como inicio los problemas surgidos de la práctica educativa, reflexionando sobre ellos y rompiendo la dicotomía teoría/práctica. El trabajo se centró en quinto grado de educación primaria para delimitar y tener mayor control del proceso y de los resultados, pero esto no implica que no se pueda desarrollar en otros grados, porque como ya se explicó se pueden adecuar las actividades didácticas según el grado.

Si se lograron cambios en tan poco tiempo, entonces se puede tener mayor impacto si se le dedica el tiempo necesario. Es fundamental asumir un compromiso en colaboración para desarrollar una educación ambiental que permita el cuidado del medio ambiente asegurando con ello la calidad de vida, bienestar y construir un mejor futuro.

Hoy a 25 años de desempeñar esta función educativa con orgullo se puede afirmar que ha sido de arduo trabajo se ha dedicado la mayor parte de la vida a la enseñanza-aprendizaje y la actualización docente ha sido permanente. A través de la práctica se ha aprendido mucho y sobre todo con los estudiantes. También está presente en la memoria el recuerdo de aquellas fortalezas que en su momento fueron eficientes, los errores que se cometieron y que de ellos mucho se aprendió. Lo más agradable y emocionante de un docente es cuando observa los primeros logros de los alumnos, cuando comienzan a leer, a escribir, a resolver problemas y la mayor satisfacción es cuando conoce a profesionistas que en un momento de su vida laboral fueron sus alumnos y que ahora tienen una función importante para la vida y la sociedad.

# ***CONCLUSIONES***

## CONCLUSIONES

Todo proyecto resulta exitoso si se da un cambio de actitud, si se observa un cambio en las concepciones iniciales respecto de las finales y si se movilizan los saberes para resolver situaciones o problemas en un determinado momento; sin perder de vista los objetivos iniciales planteados desde el proyecto de investigación para encontrar alternativas de solución al problema de generación de basura inorgánica

El objetivo general que se planteó en un principio consistió en profundizar en el análisis de las actitudes y comportamiento de los estudiantes, los docentes y de los padres de familia hacia el medio ambiente para diseñar una estrategia que permita favorecer el desarrollo de competencias en la acción ambiental que asegure una educación ambiental sustentable. De lo anterior se desprendieron los siguientes objetivos específicos:

1. Conocer la percepción de los docentes sobre la educación ambiental como promotora de valores para asegurar un desarrollo sostenible mediante acciones concretas.
2. Identificar las causas que están originando el problema.
3. Analizar la relación entre las actitudes hacia el medio ambiente y la aparición de conductas ecológicas responsables en los escolares.
4. Obtener información para posibilitar una conducta ecológica responsable de los escolares en relación con la estrategia de Reducir, Reutilizar y Reciclar en la escuela y el hogar.

El trabajo desarrollado lleva una lógica de aplicación no desde una disciplina en especial sino desde la necesidad de implementar una educación ambiental sostenible como tema transversal y como tal, se trató de llevarlo a la práctica y en este intento se puede afirmar que se logró una vinculación de contenidos de algunas asignaturas con la intención de concebir la educación ambiental desde una visión de pensamiento complejo, desde un enfoque transdisciplinar, considerando que la

realidad y los problemas no se perciben por partes así como se han formado las disciplinas del conocimiento sino como un todo integrado.

La comprensión de lo ambiental, se entiende como la relación entre naturaleza y sociedad; lo que implica tres niveles de relación: del humano consigo mismo, en tanto que la visión de él en el mundo; la relación del humano con otros, que involucra el complejo histórico-socio-cultural y el humano con la naturaleza; en términos de sus posibilidades de sustrato ecosistémico; precisa de una nueva visión que vea al todo y su transformación, esto es, la dilucidación de los procesos naturales, los sociales, económicos y la articulación entre ellos.

Aunque hoy en día la mayoría de la sociedad y los estudiantes tiene acceso al uso de los recursos tecnológicos y la posibilidad de contar con mucha información no se tiene una cultura en el uso de la tecnología y de la información para resolver problemas cotidianos. El papel del docente en esta parte es fundamental para aprovechar su potencial educativo y aunque todavía se tienen muchas carencias y dificultades se utilizaron algunos recursos como la computadora, celular y cámara digital e información de internet, facilitando con ello el proceso de aprendizaje de los estudiantes y la innovación educativa del docente.

Las experiencias y productos desarrollados por los estudiantes y el docente siempre se trató de comunicar a toda la comunidad escolar y a los padres de familia como una manera de concientizar sobre la necesidad de tomar decisiones, regular las formas de actuar e interactuar con el medio ambiente concebido desde una construcción social para implementar una educación ambiental sostenible que asegure una vida de calidad de las futuras generaciones.

Aún existen dificultades y retos que se tienen que superar para que los estudiantes puedan desarrollar las competencias que se estipulan en la Reforma Integral de la Educación Básica como la actualización constante de todos los docentes involucrados, romper con estilos y prácticas tradicionales de la enseñanza y aprendizaje. Cambiar las prácticas individualistas a prácticas colaborativas para vincular y enfrentar los problemas ambientales al fortalecer una educación ambiental

sustentable. Buscar los mecanismos adecuados para informar e involucrar a los padres de familia en la tarea educativa de sus hijos y el desarrollo de hábitos, valores y actitudes para asegurar su calidad de vida.

Se reconoce y se enfatiza que los logros alcanzados con la puesta en práctica del proyecto de educación ambiental ¡Cuidemos el medio ambiente! Es un pequeño intento para concientizarnos de la urgente necesidad de cambiar esas prácticas cotidianas que contaminan el medio ambiente y atentan contra la viabilidad de la vida en el planeta. Pero también, como se ha afirmado que así como contribuimos de manera individual en la contaminación del medio ambiente al generar residuos inorgánicos, se puede revertir el proceso mediante pequeñas acciones de manera individual y colectiva como la puesta en práctica las acciones de Reducir, Reutilizar y Reciclar los materiales y entender que se genera basura cuando no se clasifican los materiales.

El compromiso que se asume es someter en un proceso de mejoramiento continuo este proyecto para ampliar su cobertura en toda la escuela, en los centros educativos de la comunidad y compartir las experiencias con las instituciones de otras localidades. Además se seguirá con el diseño de nuevos proyectos de educación ambiental para fortalecer una educación para el desarrollo sostenible.

# ***BIBLIOGRAFÍA***

## BIBLIOGRAFÍA

Conde Núñez, Ma. del Carmen. (2004). Integración de la educación ambiental en los centros educativos. Ecocentros de Extremadura. España, Universidad de Extremadura.

Tyack, David y Cuban, Larry En busca de la utopía, un siglo de reformas en las escuelas públicas. SEP, México D.F. 2000.

Decenio de las Naciones Unidas de la Educación con miras al Desarrollo Sostenible (2005-2014): Plan de aplicación internacional en:  
[www.unesco.org/education/desd](http://www.unesco.org/education/desd)

Lozada Otero, María Dolores, (2005). La educación ambiental en el currículo de la enseñanza secundaria obligatoria. España, Universidad de la Coruña.  
Manual para la Aplicación de la RIEB en Primaria, Ed. SM, México 2010.

Mutis Ibarra, Luis Hernando, Los Proyectos y/o ejes transversales, Colombia 2009.

Manual de Educación para el Desarrollo Sostenible en:  
[http://www.oei.es/decada/Manual\\_EDS\\_esp01.pdf](http://www.oei.es/decada/Manual_EDS_esp01.pdf)

SEP, Reforma integral de la Educación Básica, Diplomado para maestros de primaria 2° y 5° grados, Módulo I Fundamentos de la Reforma, México 2010.

SEP, Reforma integral de la Educación Básica, Diplomado para maestros de primaria 2° y 5° grados, Módulo 2, Planeación y estrategias didácticas para los campos de lenguaje y comunicación, y pensamiento matemático, México 2010.

SEP, Reforma integral de la Educación Básica, Diplomado para maestros de primaria 2° y 5° grados, Módulo 3, Planeación y estrategias didácticas para los campos de exploración y comprensión del mundo natural y social, y desarrollo personal y para la convivencia, México 2010.

SEP, Plan de Estudios 2009, México 2008.

SEP, Referentes para la mejora de la Educación Básica, Estándares de desempeño docente en el aula, 2008.

SEP, Programas de estudio, quinto grado, México 2009.

SEP, Programas de estudio, quinto grado, México 2011.

SEP-SEMARNAT ¿Y el medio ambiente? Problemas en México y el mundo, México 2008.

Las cosas que nos rodean. Primera Biblioteca Infantil de Aprendizaje, Ediciones Culturales Internacionales, México 2003.

Vida diaria. Primera Biblioteca Infantil de Aprendizaje, Ediciones Culturales Internacionales, México 2003.

Vivir los valores. Fundación Televisa. México 2010.

Mi primaria con la Chilindrina, Rezza Editores, México 2002.

Ciencias Naturales Quinto grado, SEP, México 2010.

Geografía Quinto grado, SEP, México 2010.

Historia Quinto grado, SEP, México 2010.

### **Recursos de Internet**

Cómo y por qué separar la basura. Ley de residuos sólidos del Distrito Federal, pdf.

La educación ambiental en la educación básica, un proyecto inconcluso, Esperanza Terrón Amigón, <http://redalyc.uaemex.mx>.

<http://www.cambie.org.mx/tienda.html>

[www.ecoembes.com](http://www.ecoembes.com), el sitio web de Ecoembalajes España

<http://www.reutilizar.com/tag/manualidades-con-material-reciclado-o-reciclable/>

Revista electrónica "Razón y palabra" No. 13 "Comunicación Educativa" enero-marzo 1999. [www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n13/index.htm](http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n13/index.htm)

Revista electrónica de pedagogía- México- Año 3, núm. 6, enero-junio 2006.  
[www.odiseo.com.mx-odiseo@odiseo.com.mx](http://www.odiseo.com.mx-odiseo@odiseo.com.mx)

***ANEXOS***

## **Anexo 1.-OBJETIVOS FUNDAMENTALES DE LA DECLARACIÓN MUNDIAL SOBRE EDUCACIÓN PARA TODOS (JOMTIEN TAILANDIA, 1990)**

Artículo 1. Satisfacción de las necesidades básicas de aprendizaje. Cada persona, niño, joven o adulto deberá estar en condiciones de aprovechar las oportunidades educativas ofrecidas para satisfacer sus necesidades básicas de aprendizaje.

Artículo 2. Perfilando la visión. Es decir, satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje exige algo más que una renovación del compromiso con la educación básica en su estado actual. Lo que se requiere es una “visión ampliada” que vaya más allá de los recursos actuales, las estructuras institucionales, los planes de estudio y los sistemas tradicionales de instrucción, tomando como base lo mejor de las prácticas en uso.

Artículo 3. Universalizar el acceso a la educación y fomentar la equidad. La educación básica debe proporcionarse a todos los niños, jóvenes y adultos.

Artículo 4. Concentrar la atención en el aprendizaje. Que el incremento de las posibilidades de educación se traduzca en un desarrollo genuino del individuo o de la sociedad depende en definitiva de que los individuos aprendan verdaderamente como resultado de esas posibilidades, esto es, que verdaderamente adquieran conocimientos útiles, capacidad de raciocinio, aptitudes y valores.

Artículo 5. Ampliar los medios y el alcance de la educación básica. La diversidad, la complejidad y el carácter cambiante de las necesidades básicas de aprendizaje de los niños, jóvenes y adultos exigen ampliar y definir constantemente el alcance de la educación básica.

Artículo 6. Mejorar las condiciones de aprendizaje. El aprendizaje no se produce en situación de aislamiento y marginalidad. De ahí que las sociedades y las instituciones deban conseguir que todos los que aprenden reciban nutrición, cuidados médicos y

el apoyo físico y afectivo general que necesitan para participar activamente en su propia educación y beneficiarse de ella.

Artículo 8. Desarrollar política de apoyo. Esto es en los sectores social, cultural y económico para poder impartir y aprovechar de manera cabal la educación básica, con vistas al mejoramiento del individuo y la sociedad.

Artículo 9. Movilizar los recursos. Si las necesidades básicas de aprendizaje para todos se han de satisfacer a través de acciones de alcance mucho más amplio, será esencial movilizar tanto los recursos financieros y humanos existentes como los nuevos recursos públicos, privados o voluntarios.

Artículo 10. Fortalecer la solidaridad internacional. La satisfacción de las necesidades básicas de aprendizaje constituye una tarea humana común y universal. Para llevar a cabo esta tarea se requieren la solidaridad internacional y unas relaciones económicas justas y equitativas a fin de corregir las actuales disparidades económicas.

<http://www.oei.es/efa2000jomtien.htm>

## **Anexo 2.- FORO MUNDIAL DE LA EDUCACIÓN (DAKAR, 2000)**

Los gobiernos participantes se comprometieron a alcanzar los siguientes objetivos:

- 1.- Extender y mejorar la protección y educación integrales de la primera infancia, especialmente para los niños más vulnerables y desfavorecidos.
- 2.- Velar porque antes del año 2015 todos los niños y sobre todo las niñas y los niños que se encuentran en situaciones difíciles, y los que pertenecen a minorías étnicas, tengan acceso a una enseñanza primaria gratuita y obligatoria de buena calidad y la terminen.
- 3.- Velar porque sean atendidas las necesidades de aprendizaje de todos los jóvenes y adultos, mediante un acceso equitativo a un aprendizaje adecuado y a programas de preparación para la vida activa.
- 4.- Aumentar de aquí al año 2015 el número de adultos alfabetizados en un 50 %, en particular tratándose de mujeres, y facilitar a todos los adultos un acceso equitativo a la educación básica y la educación permanente.
- 5.- Suprimir las disparidades entre los géneros en la enseñanza primaria y secundaria de aquí al año 2005, y lograr antes del año 2015 la igualdad entre géneros en relación con la educación, en particular, garantizando a las niñas un acceso pleno y equitativo a una educación básica de buena calidad, así como un buen rendimiento.
- 6.- Mejorar todos los aspectos cualitativos de la educación, garantizando los parámetros más elevados, para conseguir resultados de aprendizajes reconocidos y mensurables, especialmente en lectura, escritura, aritmética y competencias prácticas esenciales.

### **Anexo 3.- PRINCIPIOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE**

Muchos gobiernos e individuos han ponderado el significado del desarrollo sostenible más allá de una definición simple de un solo enunciado. La *Declaración del Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo* enriquecen la definición con un listado de 18 principios de sostenibilidad:

- 1) Las personas tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.
- 2) El desarrollo hoy día no debe socavar las necesidades ambientales y de desarrollo de las generaciones presentes y futuras.
- 3) Los países tienen el derecho soberano de explotar sus propios recursos, pero sin causar daños ambientales más allá de sus fronteras.
- 4) Las naciones deben desarrollar leyes internacionales para ofrecer compensaciones por el daño que las actividades bajo su control causen en áreas más allá de sus fronteras.
- 5) Los países deben utilizar un enfoque precautorio para proteger el medio ambiente. Donde existan amenazas de daño serio o irreversible, no debe usarse la incertidumbre científica para posponer la implantación de medidas costo-efectivas para prevenir la degradación ambiental.
- 6) Para lograr el desarrollo sostenible, la protección ambiental debe constituir una parte integral del proceso de desarrollo, y no se puede considerar como un elemento aislado. Es esencial erradicar la pobreza y reducir las disparidades entre los estándares de vida en diferentes partes del mundo para lograr el desarrollo sostenible y satisfacer las necesidades de la mayoría de las personas.
- 7) Las naciones deberán cooperar para conservar, proteger y restaurar la salud e integridad del ecosistema de la Tierra. Los países desarrollados reconocen la responsabilidad que tienen en la búsqueda internacional del desarrollo sostenible en vista de las presiones que sus sociedades imponen al medio ambiente global y de las tecnologías y recursos financieros que dominan.

- 8) Los países deben reducir y eliminar los patrones no sostenibles de producción y consumo, así como promover políticas demográficas apropiadas.
- 9) Las cuestiones ambientales se manejan mejor con la participación de todos los ciudadanos interesados. Las naciones deberán facilitar y fomentar la conciencia y participación pública poniendo la información ambiental a disposición de todos.
- 10) Los países deberán decretar leyes ambientales efectivas, y desarrollar leyes nacionales sobre las obligaciones legales para con las víctimas de la contaminación y otros daños de carácter ambiental. En donde tengan autoridad, los países deberán evaluar el impacto ambiental de actividades propuestas que tengan un potencial y significativo impacto adverso.
- 11) Los países deberán cooperar para promover un sistema económico internacional abierto que lleve al crecimiento económico y desarrollo sostenible de todos los países.
- 12) Las políticas ambientales no deben utilizarse como un medio injustificado de restringir el comercio internacional.
- 13) En principio, el que contamina debe asumir el costo de la contaminación.
- 14) Las naciones deberán alertarse unas a otras acerca de desastres naturales o actividades que pudieran tener impactos transfronterizos peligrosos.
- 15) El desarrollo sostenible requiere de un mejor entendimiento científico de los problemas. Los países deben compartir conocimientos y tecnologías innovadoras para lograr la meta de la sostenibilidad.
- 16) La participación completa de las mujeres es esencial para lograr el desarrollo sostenible. También se necesitan la creatividad, ideales y valor de la juventud y el conocimiento de los grupos indígenas. Los países deben reconocer y apoyar la identidad, cultura e intereses de los grupos indígenas.
- 17) La guerra es inherentemente destructiva del desarrollo sostenible, y las naciones deberán respetar las leyes internacionales que protegen al medio ambiente en tiempos de conflictos armados, y deberán cooperar para que dichas leyes se sigan estableciendo.

18) La paz, el desarrollo y la protección ambiental son interdependientes e indivisibles.

**Anexo 4.- Para Kemmis y McTaggart (1988), la investigación-acción presenta 17 puntos clave:**

- 1) “La investigación-acción se propone mejorar la educación mediante su cambio y aprender a partir de las consecuencias de los cambios”.
- 2) “Es participativa”.
- 3) “Se desarrolla siguiendo una espiral introspectiva: una espiral de ciclos de planificación, acción, observación, reflexión y luego replanificación, nuevo paso a la acción, nuevas observaciones y reflexiones”.
- 4) “Es colaboradora”.
- 5) “Crea comunidades autocríticas”.
- 6) “Es un proceso sistemático de aprendizaje”.
- 7) “Induce a las personas a teorizar acerca de sus prácticas”.
- 8) “Exige que las prácticas, las ideas y las suposiciones sean sometidas a examen, haciendo acopio de pruebas”.
- 9) “Implica no sólo registrar descriptivamente aquello que ocurre con la máxima precisión posible, sino también recopilar y analizar nuestros propios juicios, reacciones e impresiones en torno a lo que ocurre”.
- 10) “Exige el mantenimiento de un diario personal”.
- 11) “Es un proceso político porque nos implica en la realización de cambios que afectan a otras personas”.
- 12) “Implica que las personas realicen análisis críticos de las situaciones con las que operan”.
- 13) “Empieza modestamente, operando con cambios que pueden ser intentados por una sola persona, y se desplaza hacia cambios más amplios”.
- 14) “Empieza con pequeños ciclos de planificación, acción, observación y reflexión que pueden ayudar a definir problemas, ideas y supuestos con mayor

claridad, de tal modo que las personas implicadas puedan definir por sí mismas problemas de mayor envergadura a medida que avanzan en su labor”.

15) “Empieza con pequeños grupos de colaboradores”.

16) “Nos permite crear registros de nuestras mejoras”.

17) “Nos permite dar una justificación razonada de nuestra labor educativa”.

# ***APÉNDICES***

## **Apéndice A.- Cuestionario para docentes sobre Educación Ambiental**

Nombre de la Escuela: \_\_\_\_\_

Localidad: \_\_\_\_\_

Grado que atiende: \_\_\_\_\_

Cantidad de alumnos que atiende: H \_\_\_\_\_, M \_\_\_\_\_, TOTAL \_\_\_\_\_

### **A).- ORIGEN.**

1.- ¿Por qué existe tanta basura en la escuela?

2.- ¿Cómo se genera la basura?

3.- ¿Quiénes participan en la generación de basura?

4.- ¿Qué cantidad de basura se genera en el salón durante una semana?

5.- ¿Qué tipo de materiales conforman la basura que se genera en el salón?

6.- ¿Cuántos depósitos de basura tiene en el salón?

7.- ¿Qué hace con la basura que se genera?

8.- ¿Qué hacen los alumnos con la basura?

9.- ¿En qué partes de la comunidad existe basura?

10.- ¿Cómo se genera la basura en la comunidad?

11.- ¿Qué hacen los habitantes con la basura?

## **B).- CONSECUENCIAS**

12.- ¿Considera como un problema la generación excesiva de basura?

13.- ¿Qué repercusiones puede ocasionar en...?

El aire

El agua

El suelo

14.- ¿De qué manera la generación de basura puede causar daños a la salud?

15.- ¿Considera que es una buena opción quemar la basura?

## **C).- FORMACIÓN PROFESIONAL**

16.- ¿Para usted qué es la educación ambiental?

17.- ¿Ha participado en proyectos de innovación educativa que tengan alguna relación con la educación ambiental?

18.- ¿Qué es el medio ambiente?

19.- ¿Cómo podemos aprovechar los recursos naturales y asegurar que las generaciones futuras también tengan las mismas posibilidades?

20.- ¿Cómo podemos aprovechar los espacios físicos de la escuela?

21.- ¿Cómo podemos contribuir para disminuir la generación de basura?

#### **D).- ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN**

22.- ¿Qué acciones ha implementado con sus alumnos para disminuir la generación de basura?

23.- ¿Ha implementado con sus alumnos la clasificación de la basura?

24.- ¿En qué consiste la estrategia de las 3 Rs?

25.- ¿Cómo aborda la educación ambiental con sus alumnos? ¿De manera transversal o por asignatura?

26.- ¿Vincula los contenidos de educación ambiental con los problemas que se viven en la escuela y la comunidad?

27.- ¿Qué acciones ha emprendido con sus alumnos para cuidar el medio ambiente?

28.- ¿Cómo participan los padres de familia en la educación ambiental de sus hijos?

29.- ¿Cómo está facilitando para que sus alumnos desarrollen una conciencia ambiental?

30.- ¿Con lo que ha desarrollado hasta el momento sobre educación ambiental, existe un cambio de actitud de sus alumnos para cuidar y preservar el medio ambiente?

31.- ¿Qué podemos hacer los docentes que laboramos en esta institución para fortalecer la educación ambiental en los alumnos?

**Gracias por su participación**

## Apéndice B.- DIAGNÓSTICO AMBIENTAL PERSONAL PARA ALUMNOS DE QUINTO GRADO

FECHA: \_\_\_\_\_

### A) ORIGEN

TEST SOBRE HABITOS Y ACTITUDES PERSONALES	NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
¿Recoges el papel usado para llevarlo a reciclar?				
¿Recoges en casa las pilas, la ropa usada o el vidrio para llevarlo a reciclar o poder ser reutilizado?				
¿Prefieres utilizar las cosas duraderas en lugar de utilizar material desechable como servilletas de papel, vasos de plástico, bolsas, envases...?				
¿Utilizas el papel por las dos caras y reutilizas cuadernos sin terminar de años anteriores?				
¿Cuidas tus prendas de vestir con la intención de que sean duraderas y no generar consumo innecesario de productos?				
¿Te gusta usar ropa que anteriormente han utilizado tus hermanos, familiares, amigos...?				
¿Cuándo vas de compras, te planteas el origen de lo que compras y las necesidades que tienen otros jóvenes del mundo?				
¿Tiras al suelo bolsas, papeles, embases u otros desperdicios?				

¿Cuándo ves que la gente tira cosas al suelo, te diriges a ellos para recomendarles lo que deben hacer?				
¿Si observas que en un aula la luz está encendida y no es necesaria la apagas?				
Respeto y cuido los materiales de la escuela como sillas, mesas, paredes libros y todo tipo de material o equipo que existe.				
Cuido las plantas que existen en la escuela y la comunidad donde vivo.				
¿Crees que tú tienes un papel importante para solucionar los problemas del medio ambiente?				

## B).- CONSECUENCIAS

1.- ¿De qué manera nos puede perjudicar la basura?

2.- ¿Qué consecuencias puede tener si todos tiramos la basura al suelo o al agua?

3.- Cómo afecta la basura en...?

El aire

El agua

El suelo

4.- ¿Sabes qué cantidad de agua puede contaminar una pila que utilizas para el control de la televisión o el reloj de pared?

5.- ¿Sabes cuánto tiempo dura en degradarse una botella de plástico en el medio ambiente?

6.- ¿Sabes a dónde llega toda la basura que tiramos al suelo o al agua y cómo perjudica?

### **C).- ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN**

7.- ¿Qué podemos hacer con la basura?

8.- ¿Cómo podemos clasificar la basura?

9.- ¿De qué manera podemos disminuir la cantidad de basura que generamos?

10.- ¿Qué son las 3Rs?

11.- ¿Crees que el problema de la basura no tiene solución?

**Gracias por tu participación**

## Apéndice C.- CUESTIONARIO PARA PADRES DE FAMILIA

### A) ORIGEN

- 1.- ¿Cuánta basura se genera en su casa durante una semana?
- 2.- ¿En dónde deposita la basura?  
A) En bolsas, B) costales, C) contenedor, D) en el suelo, E) en el camión, F) en las barrancas. G) En la calle
- 3.- ¿Qué tipo de basura se genera más: orgánica o inorgánica?
- 4.- ¿En dónde tira la basura?  
A) Suelo B) siembra C) bosque D) arroyos E) Calle
- 5.- ¿Prefiere utilizar las cosas duraderas en lugar de material desechable como servilletas de papel, vasos de plástico, bolsas, envases...?  
A) Nunca B) A veces C) Casi siempre D) Siempre
- 6.- ¿Por qué se genera tanta basura?
- 7.- ¿En dónde dejan la basura sus hijos?
- 8.-¿ Ha visto a personas tirando la basura?
- 9.- ¿En dónde?  
A) En el suelo B) en la siembra C) en la calle D) en el bosque  
E) en los arroyos
10. ¿Se dirige a las personas para recomendarles qué deben hacer?

### B) CONSECUENCIAS

- 1.- Considera como un problema la generación excesiva de basura?

2.- ¿De qué manera nos afecta la basura?

3.- ¿Cuáles son las consecuencias que surgen al tirar la basura en el suelo, en las siembras, en las calles, en los bosques y en los arroyos?

4.- ¿A dónde llega la basura que se llevan los arroyos?

5.- ¿Qué opina, nos afectará o afectará a otras personas? ¿Por qué?

6.- ¿La concentración de basura que existe en las diferentes partes de la comunidad nos perjudica a las personas o sólo a las plantas y animales?

### **C) ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN**

1.- ¿Considera que el problema de la basura no tiene solución? ¿Por qué?

2.- ¿Qué podemos hacer para disminuir la generación de basura?

3.- ¿Clasifica o selecciona la basura? ¿Cómo?

4.- Cuando va de compras ¿Prefiere llevar su bolsa de mandado o prefiere que le despachen en bolsas de plástico?

5.- Cuando tiene alguna fiesta ¿prefiere usar desechables para servir o prefiere utilizar trastes duraderos?

6.- ¿Cómo orienta a sus hijos para evitar que tiren basura?

7.- ¿Qué acciones podemos hacer en la casa para disminuir la generación de basura?

8.- Para usted, ¿qué es mejor ¿trabajar en equipo para ayudarse o trabajar solo?

**Gracias por su colaboración**

## **Apéndice D.- REGLAMENTO ECOLÓGICO**

- 1) No tirar basura en el salón, en el jardín, en la escuela, en el camino, en las siembras, en los arroyos ni en los bosques.
- 2) No tirar pilas.
- 3) Depositar la basura en su lugar.
- 4) Reciclar botes, latas, vidrio, cartón, fierro, aluminio y botellas de plástico.
- 5) Cuidar el medio ambiente.
- 6) No talar árboles.
- 7) Cuidar las plantas.
- 8) No desperdiciar el agua.
- 9) Cuidar los recursos naturales.
- 10) No gritar en el salón.
- 11) No jugar dentro del salón.
- 12) Respetar a mis compañeros y maestros.
- 13) Cumplir con las tareas.
- 14) Poner atención.
- 15) No rayar las paredes.
- 16) No comer en el salón.
- 17) Participar en la limpieza del salón.
- 18) Cuidar el mobiliario.
- 19) Cuidar los materiales y útiles escolares.
- 20) No consumir alimentos chatarra.
- 21) Reutilizar los materiales.
- 22) Reducir la compra de materiales o productos desechables.

## **Apéndice E.- GUIÓN DE ENTREVISTA**

Entrevista a la Profesora: Angelina Tejeda Guerrero

Centro de Educación Preescolar "NIÑOS HEROES"

Localidad: Gómez Oriente, Tlatlauquitepec, Puebla.

Tema: Ideas para realizar trabajos manuales con materiales de reuso.

- 1) ¿Considera usted que la basura es un problema? ¿Por qué?
- 2) ¿Por qué hay tanta basura?
- 3) ¿En qué nos puede afectar la basura?
- 4) ¿Cómo podemos clasificar la basura?
- 5) ¿Qué nos sugiere para evitar que se genere mucha basura?
- 6) ¿Qué ideas nos puede dar para realizar trabajos manuales con materiales de reuso?
- 7) ¿Nos puede enseñar cómo elaborar algunas manualidades?

## **Apéndice F.- PARTICIPACIÓN DE LOS PADRES DE FAMILIA**

### **Pintado del mobiliario**



### **Pintado del salón de clases**



## Apéndice G.- Evidencias durante el desarrollo de la Planeación Didáctica



Elaboración del reglamento ecológico

Presentación del Reglamento ecológico



## Entrevista a la Profra. Angelina Tejeda Guerrero



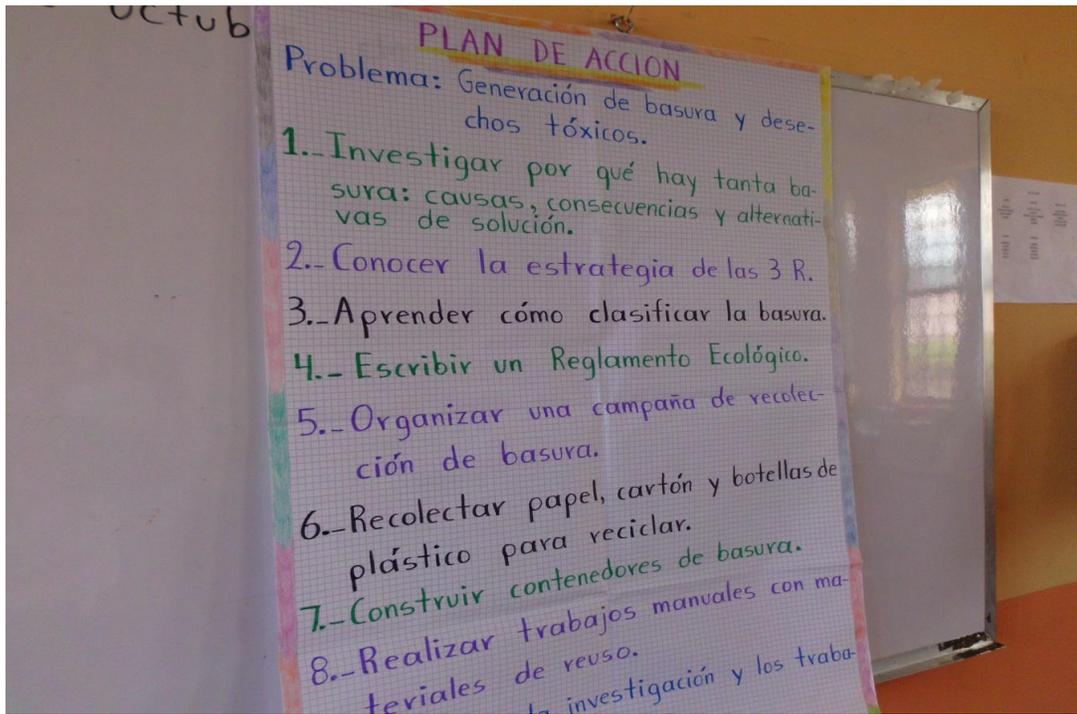
## Investigación en fuentes bibliográficas



## Uso de recursos tecnológicos



## Presentación del plan de acción



## Construcción de contenedores de basura



Aprendizaje sobre trabajos manuales con materiales de reuso



## Presentación de trabajos manuales con materiales de reuso



Exposición de los alumnos a los demás grupos



Siembra de plantas en las jardineras.



## Apéndice H.- EVIDENCIAS DE CICLOS ESCOLARES POSTERIORES



Apéndice I.- MATRIZ DE VALORACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DE UN TEXTO EXPOSITIVO

NIVEL DE DESEMPEÑO CRITERIOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO			
	4	3	2	1
Ideas y contenido	El escrito es claro, enfocado e interesante	El escrito es claro y enfocado. Retoma sólo algunos aspectos.	El escrito es claro, pero no considera ningún aspecto	El escrito no aborda el tema y no es claro.
Organización	Utiliza título y subtítulos y desarrolla el texto el introducción, desarrollo y conclusión	Desarrolla el texto y omite dos o una de las características.	Desarrolla el texto y omite tres o cuatro de las características.	El escrito considera sólo una de las características.
Uso de la información	Integra información relevante e ilustraciones en su tema	Integra información relevante.	Integra información	No integra información.
Ortografía y gramática	Separa correctamente las palabras, usa mayúscula al inicio de cada párrafo, están escritas correctamente las palabras y utiliza adecuadamente los signos de puntuación.	Considera tres de las características.	Considera una o dos de las características.	El escrito carece de todas las características.
Presentación	El escrito tiene limpieza y llama la atención.	El escrito tiene limpieza	El escrito carece de las dos características	No presentó su escrito.
Valor	10	8 o 9	6 o 7	5

Apéndice J.- MATRIZ PARA LA VALORACIÓN DEL TRABAJO EN EQUIPO

NOMBRE DEL ALUMNO:

GRADO:

FECHA:

NIVEL DE DESEMPEÑO CRITERIOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO			
	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Se integra al equipo				
Respeto las reglas que se establecen en el equipo.				
Muestra interés en las actividades que se desarrollan.				
Colabora con el equipo				
Respeto a sus compañeros				
Valor	10	8 o 9	6 o 7	5

## Apéndice K.- MATRIZ PARA LA VALORACIÓN DEL TRABAJO MANUAL CON MATERIAL DE REUSO

PROPÓSITO: Que los alumnos pongan en práctica sus conocimientos, habilidades, actitudes y su capacidad de ingenio y creatividad para elaborar un trabajo manual con materiales de reuso y contribuir positivamente para disminuir la generación de basura inorgánica y promover una cultura ecológica.

NOMBRE DEL ALUMNO:

GRADO:

FECHA:

NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE DESEMPEÑO			
CRITERIOS	ÓPTIMO	ACEPTABLE	INICIAL	NO PRESENTÓ
Está elaborado con material de reuso.				
Es innovador				
Utilidad				
Funciona				
Explicación del procedimiento de elaboración.				
Valor	10	8 o 9	6 o 7	5

## Apéndice L.- PLANEACIÓN DIDÁCTICA

<b>ASIGNATURAS:</b>  ESPAÑOL, CIENCIAS NATURALES, HISTORIA, E. ARTISTICA.  GEOGRAFIA, FISICA Y E.	<b>BLOQUE V:</b>  ¡Cuidemos el medio ambiente	<b>ÁMBITOS:</b>  Participación comunitaria y familiar, el ambiente y la salud, Eje: Geografía para la vida, Tema: El deterioro ambiental, Participación social y política, artes visuales.	<b>PERIODO DE REALIZACION:</b> Del 22 de junio al 2 de julio de 2011.
<b>APRENDIZAJES ESPERADOS:</b>  Emplea adecuadamente el lenguaje para describir.  Define un plan de acción para proponer alternativas de solución a sus preguntas o problemas planteados con base en actividades concretas .  Explica acciones para reducir los efectos de problemas ambientales.  Identifica causas de los problemas ambientales y posibles soluciones.  Coopera y participa en actividades que exigen la puesta en marcha de consensos y de trabajo en equipo.  Reconocer en su entorno diversas formas de intervenir espacios		<b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR:</b>  Analizar la información y emplear el lenguaje para la toma de decisiones.  Toma de decisiones informadas para el cuidado del ambiente y la promoción de la salud orientadas a la cultura de la prevención.  Relaciona condiciones naturales, sociales, económicas y políticas del mundo que contribuyen a cuidar el ambiente y prevenir desastres.  Formación de una conciencia histórica para la convivencia.  Manejo y resolución de conflictos.  Control de la motricidad para el desarrollo de la acción creativa.  Competencia cultural y artística.	
<b>PROPÓSITO:</b>  Empezar acciones para el cuidado del medio ambiente,		<b>PREGUNTA:</b>  ¿Cómo podemos disminuir la cantidad de basura que generamos?	

## MOMENTOS DE APRENDIZAJE

### INICIO:

1.- ¿Qué es la basura? ¿De qué está compuesta la basura? ¿A qué se debe que haya tanta basura? ¿A dónde llega la basura que tiramos? ¿Qué consecuencias puede tener si tiramos basura en el medio ambiente? ¿Qué podemos hacer con la basura? ¿Qué acciones podemos realizar para disminuir la cantidad de basura que generamos?

### DESARROLLO

2.- Presentación de los aprendizajes esperados.  
 3.- De manera grupal realicemos un reglamento ecológico para cuidar el ambiente del aula, la escuela y la comunidad.  
 4.- Mediante un ejercicio de activación física conformamos equipos de 5 integrantes y delegamos responsabilidades.  
 6.- Realicemos una investigación en diversas fuentes bibliográficas para responder las preguntas iniciales.  
 7.- Organizamos la información en la libreta de trabajo.  
 8.- Presentación de paisajes limpios y contaminados y emitir juicios sobre cada situación.  
 9.- Realicemos una entrevista a la Profra. Angelina Tejeda Guerrero de Preescolar para investigar sobre ideas para hacer trabajos manuales con material de reuso.

### CIERRE

10.- Identifiquemos la estrategia de las 3 Rs.  
 11.- Construimos contenedores de basura y colocarlos en lugares estratégicos de la escuela.  
 12.- Realizamos una descripción técnica para dar a conocer nuestra investigación con alumnos de otros grupos, maestros y padres de familia.  
 13.- De manera individual elaboramos un trabajo manual con material de reuso y presentamos una exposición de trabajos.  
 14.- Evaluación del proyecto.

### RECURSOS:

Técnica de lluvia de ideas.  
 Libro de Español 5° grado, Guía  
 Libros de la biblioteca de aula y escuela.  
 Una computadora  
 Una cámara fotográfica.  
 Recursos de internet.  
 Ciencias naturales, Geografía e Historia Quinto grado.  
 Cubetas y botes de reuso, botellas de plástico, silicón, colores, marcadores, juego geométrico, papel bond

### EVALUACIÓN:

Evaluación diagnóstica: Análisis de conocimientos previos.  
 Evaluación formativa: conocimientos, habilidades y actitudes de participación individual, en equipo y grupal.  
 Guión de entrevista, reglamento ecológico, contenedores de basura  
 Descripción técnica y trabajo manual.  
 Portafolio de evidencias, rúbricas y listas de cotejo

## Apéndice M

**Lista de cotejo: CONOCIMIENTOS Y COMUNICACIÓN**

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

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

RASGOS	SI	NO
Identifica la basura orgánica e inorgánica.		
Identifica los daños que ocasiona la basura inorgánica al medio ambiente.		
Sabe por qué hay mucha basura en la escuela y la comunidad.		
Expresa sus ideas con claridad sobre las consecuencias que está ocasionando la acumulación de basura.		
Conoce algunas acciones que se pueden emprender para disminuir la cantidad de basura que generamos.		
Comparten que acciones están realizando para no generar mucha basura.		

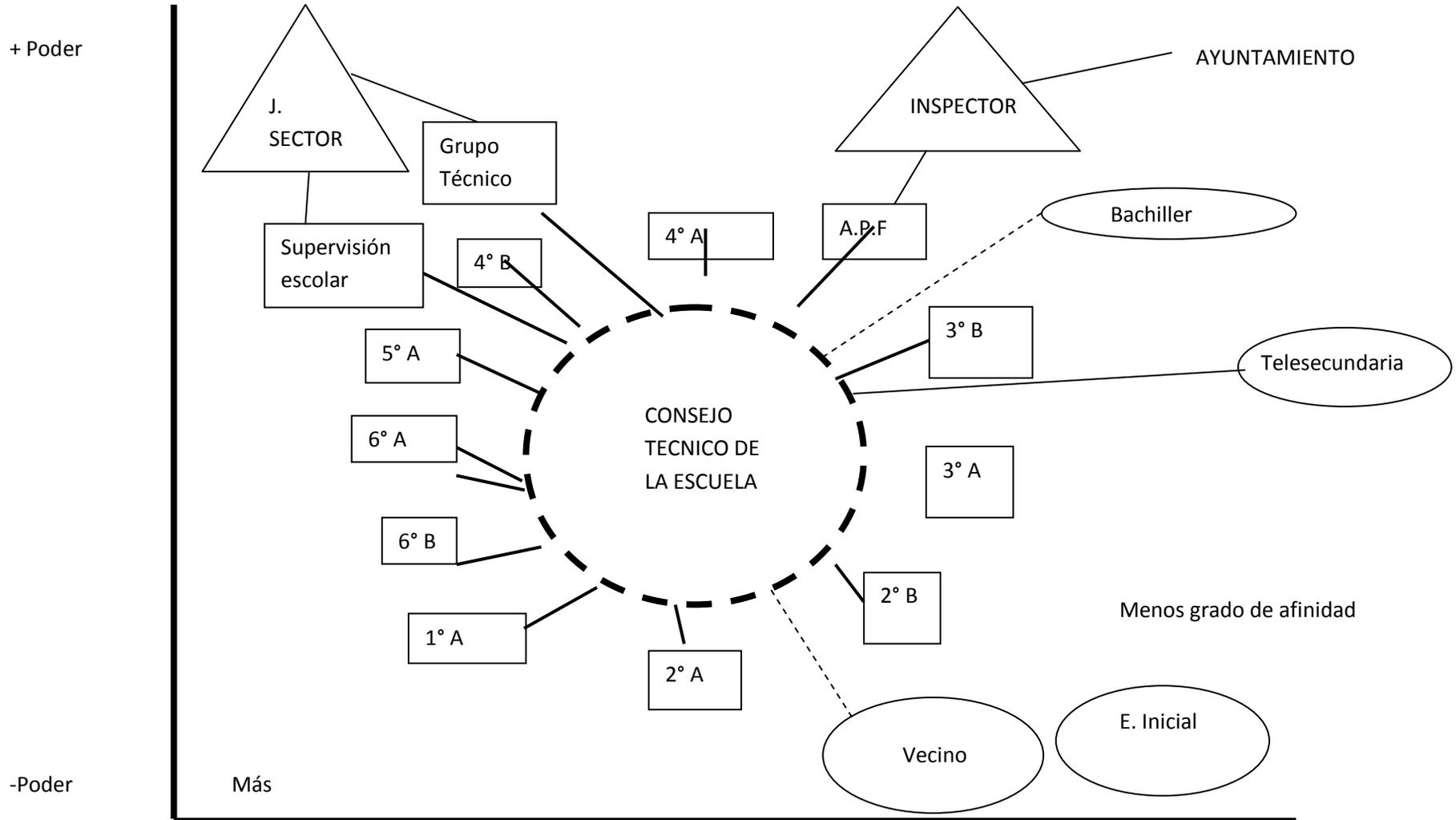


## Apéndice Ñ.- Matriz de valoración para la elaboración de una descripción técnica

Criterios/ Nivel de desempeño	Indicadores de desempeño		
	3	2	1
Ideas y contenido	El escrito es claro, enfocado e interesante.	El escrito es claro y enfocado. Retoma sólo algunos aspectos.	El escrito no aborda el tema y no es claro.
Organización	Ubica adecuadamente el texto y las imágenes o ilustraciones.	Ubica el texto y las imágenes.	Ubica texto o imagen.
Uso de la información	Integra en su escrito información relevante para la solución del problema.	Integra en su escrito información para la solución del problema.	Integra en su escrito información.
Ortografía y gramática	Expresa sus ideas con coherencia, utiliza mayúsculas y minúsculas, y signos de puntuación.	Expresa sus ideas, utiliza algunas mayúsculas y minúsculas y algunos signos de puntuación.	Expresa sus ideas.
Presentación	Presenta su trabajo con limpieza, le pone margen a su cartel, considera el tamaño de letra para que sea visible.	Presenta su trabajo con limpieza y le pone margen a su cartel.	Presenta su trabajo con poca limpieza.
<b>Valor</b>	<b>100 %</b>	<b>80 %</b>	<b>60 %</b>

# APENDICE O

## SOCIOGRAMA



## Apéndice P.- MATRIZ DAFO O FODA

En la escuela Primaria Emiliano Zapata, cada día se acumula una gran cantidad de basura inorgánica, a pesar de abordar este problema en el proceso de enseñanza aprendizaje, los alumnos siguen tirando la basura en cualquier parte, lo cual nos indica que no se está desarrollando una educación ambiental sostenible. De igual forma, en la comunidad en los lugares donde la gente se concentra más hay mucha basura y la gente parece que no está consciente del problema que ocasiona a la salud y al medio ambiente.

	CIRCUNSTANCIAS NEGATIVAS (Factores de riesgo)	CIRCUNSTANCIAS POSITIVAS (Factores de éxito)
<b>CIRCUNSTANCIAS INTERNAS</b>  (Lo que depende más de nuestras posibilidades)	<b>DEBILIDADES</b>  1.-Resistencia de los alumnos para cambiar de actitud.  2.-Resistencia de los docentes para cambiar su estilo de enseñanza.	<b>FORTALEZAS</b>  1.-Los alumnos de los dos últimos grados de la educación primaria ya emprenden algunas acciones para disminuir la generación de basura.  2.-El 60 % de los docentes ya está consciente de mejorar su práctica docente.
<b>CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS</b>  (Lo que depende de otros factores que no controlamos)	<b>AMENAZAS</b>  1.-En la comunidad no les preocupa tirar la basura en cualquier parte.  2.-Los alumnos adquieren esas prácticas.	<b>OPORTUNIDADES</b>  1.-Las instituciones de la comunidad crean espacios de participación y concientización ciudadana.  2.-La escuela puede organizar actividades que involucre a alumnos, docente y padres de familia.