



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD U. P. N. 25-B  
SUBSEDE CONCORDIA



**“LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN  
SEXTO GRADO DE EDUCACIÓN  
PRIMARIA”**

**TESIS**

**BLANCA RUTH SARABIA HERNÁNDEZ  
YAZMÍN MARLEN GALVÁN LIZÁRRAGA  
ALMA DELIA VALDÉS PERAZA**

**MAZATLÁN, SINALOA, OCTUBRE DE 2006.**

# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	3
DELIMITACIÓN .....	6
JUSTIFICACIÓN.....	8
OBJETIVOS.....	11
HIPÓTESIS.....	13

## CAPÍTULO I

REFERENTES BÁSICOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL ....	14
1.1. La educación ambiental: Su desarrollo histórico .....	14
1.2. Conceptualización de la educación ambiental.....	27
1.3. Metas de la educación ambiental .....	30
1.4. La formación de valores en la educación ambiental.....	32
1.5. La relación entre educación, educación ambiental y comunidad .....	38
1.6. Las políticas educativas.....	43
1.7. La formación de maestros .....	48
1.8. La función de la escuela .....	50

## CAPÍTULO II

EDUCACIÓN AMBIENTAL Y EL CURRÍCULUM DE EDUCACIÓN PRIMARIA .....	53
2.1. El enfoque de la enseñanza de las Ciencias Naturales.....	53
2.2. Los principios que orientan la enseñanza de las Ciencias Naturales .....	55

2.3. La organización de los contenidos y sus propósitos .....	62
2.3.1. Los seres vivos .....	63
2.3.2. Cuerpo humano y la salud .....	64
2.3.3. El ambiente y su protección.....	66
2.3.4. Materia, energía y cambio .....	66
2.3.5. Ciencia, tecnología y sociedad .....	67

### CAPÍTULO III

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL .....	69
3.1. Conceptualización del término estrategias .....	69
3.2. Fundamentos metodológicos de la Educación Ambiental ....	70
3.2.1. Los procesos de enseñanza y aprendizaje en la Educación Ambiental.....	70
3.2.2. Características metodológicas de la Educación Ambiental.....	72
3.3. La metodología de proyectos en la Educación Ambiental ....	74
3.4. Bases para el diseño de proyectos de Educación Ambiental.....	77
3.5. La resolución de problemas .....	80
3.6. Resultados de la aplicación de la estrategia didáctica .....	86

### CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	88
4.1. Investigación documental .....	88
4.2. Investigación de campo .....	90
4.3. Análisis e interpretación de los resultados .....	92
CONCLUSIONES .....	93
BIBLIOGRAFIA.....	95

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años los problemas ambientales se han convertido en una preocupación pública y se demanda con insistencia que la escuela atienda esta problemática. Éste encargo que recibe la escuela de la sociedad de la cual forma parte, presenta un gran desafío para que se incorporen los objetivos de la Educación Ambiental que pretenden conocer, comprender y actuar frente a los problemas ambientales.

En este sentido, nuestro trabajo de investigación lo hemos estructurado de la manera siguiente:

En el primer capítulo, denominado “ Referentes básicos de la Educación Ambiental “ se aborda el desarrollo histórico de la Educación Ambiental, su conceptualización, las metas, la formación de valores, la relación entre educación, educación ambiental y comunidad, las políticas educativas, la formación de maestros y la función de la escuela.

El segundo capítulo, titulado “Educación Ambiental y el currículum de educación primaria “incluye el enfoque de la enseñanza de las Ciencias Naturales, los principios que orientan la su enseñanza y la organización de los contenidos y sus propósitos.

En el tercer capítulo, “Estrategias metodológicas y didácticas en la Educación Ambiental “comprende la conceptualización del término estrategias, los fundamentos metodológicos de la

Educación Ambiental, los procesos de enseñanza y aprendizaje en la Educación Ambiental, la metodología de proyectos, las bases para el diseño de proyectos, la resolución de problemas como método para abordar situaciones ambientales y los resultados obtenidos de la aplicación de la estrategia didáctica.

En el capítulo cuarto, se describe la metodología de investigación en la que se sustentó este trabajo como resultado del acopio de las fuentes para su estructuración de los enfoques del marco teórico, así como la verificación de la hipótesis y el logro de los objetivos que nos planteamos en la investigación de campo.

Se incluyen las conclusiones a las que arribamos como resultado del análisis y reflexión derivados del proceso de investigación documental y de campo.

Por último, se presenta la bibliografía básica y complementaria que fue útil para elaborar el aparato crítico de nuestro proceso de investigación.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Como producto de la evolución histórica de los grupos humanos han mantenido una relación con la naturaleza. La historia de la humanidad y la cultura que se ha generado, son expresión y producto de las diversas maneras en como los seres humanos se han relacionado entre si y con la naturaleza.

Esta relación -entre grupos humanos y la naturaleza- es tan diversa, como diversas han sido las formas de organización social, el modo de vida y la cultura de pueblos en diferentes momentos de la historia. De manera gradual se fueron imponiendo los propósitos por controlar los recursos y fenómenos naturales, de adaptar las condiciones del ambiente a las necesidades propias del estilo de vida de cada sociedad y utilizar a los ecosistemas como fuente inagotable de recursos.

La situación actual se caracteriza por el predominio por el predominio de un sistema social cuya cultura percibe al medio ambiente como un espacio que debe ser dominado por los hombres y la explota como si fuera una fuente de recursos infinitos. Como producto de esa visión y esa forma de relación con la naturaleza, la humanidad enfrenta actualmente múltiples problemas que ponen en serio peligro la vida en la tierra.

Los problemas del medio ambiente, provocados por la humanidad, demandan acciones inmediatas y urgentes. Esas acciones no se puede llevar a cabo si los miembros de la sociedad

sigue pensando que la naturaleza es un depósito de recursos que se encuentran ahí para sacar el máximo provecho de ellos.

Ante esta situación, la Educación Ambiental se presenta como un proceso que forma a las personas para participar en la construcción de una relación armónica entre la sociedad y el medio ambiente. Este proceso desarrolla conocimientos, habilidades, actitudes y valores que permiten comprender, evaluar y transformar las relaciones de una sociedad hacia una cultura de desarrollo sustentable.

El uso irracional de los recursos naturales y los desechos que se producen a través de los procesos de producción y transformación ocasionan graves daños, en ocasiones irremediables.

Entre los problemas que se presentan en la institución donde realizamos la presente investigación y que se ubica en la comunidad de Mazatlán, Sinaloa, se encuentra el tratamiento de los residuos sólidos, en particular, el problema de la basura.

Ante la presencia de esta problemática se provoca una de las formas de contaminación ambiental, nos hemos planteado las interrogantes siguientes:

¿Cuáles son las causas de la presencia de residuos sólidos?

¿Cómo defines la basura?

¿Cuáles son los tipos de basura que existen?

¿Cómo se desintegran los diferentes productos que conforman los residuos sólidos?

¿Qué hacemos con los que no se degradan?

¿Cómo podemos aprovechar la que tiramos?

¿Qué se puede hacer con los que no podemos aprovechar?

¿Qué estrategias didácticas podemos implementar para sensibilizar a los alumnos en el manejo adecuado de la basura?

¿Cuáles conocimientos, habilidades, actitudes y valores podemos desarrollar con la implementación de proyectos participativos que promuevan el cuidado, preservación y mejoramiento del ambiente?

## DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

La escuela no está situada en el vacío, recibe de la sociedad múltiples influencias y demandas. Conocer la realidad en la que ésta realiza sus funciones resulta de vital importancia para implementar proyectos de investigación que pretendan resolver los problemas ambientales que en ella se manifiestan.

La investigación fue realizada en la Escuela Primaria Jean Piaget reconocida como Jack and Hill con clave: 25PPR00950 perteneciente a la Zona Escolar 043 del Sector VI ubicada en Flamingos No. 303 de la colonia Ferrocarrilera en Mazatlán, Sinaloa, México.

La institución es de tipo privado de carácter laico. Presta servicios educativos de guardería, preescolar y primaria. En su estructura material cuenta con 15 aulas con mobiliario adecuado para los alumnos y profesoras. Tiene una cancha deportiva y de recreación con bancas y juegos. La sala de lectura es pequeña y se comparte como área de baile y canto. En todas las aulas se cuenta con aire acondicionado y en la tiendita escolar se brindan alimentos nutritivos para el bienestar y promoción de la salud de los alumnos.

La escuela se ubica en un área de la ciudad donde se proporcionan los servicios básicos de alumbrado público, agua potable, drenaje, servicios telefónicos y de transporte público.

El grupo ésta compuesto por 25 alumnos, de los cuales 13 son niños y 12 niñas, sus edades oscilan entre los 11 y 12 años. La mayoría de sus padres se dedican al comercio, profesionistas y a la actividad turística.

El personal docente cursa estudios de licenciatura en educación y reciben cursos de actualización y capacitación para ofrecer un mejor servicio educativo a los alumnos inscritos en esta institución.

## JUSTIFICACIÓN

En las últimas décadas, los problemas ambientales se han convertido en un asunto público que involucra desde las poblaciones rurales hasta las grandes ciudades, desde el ciudadano común hasta grupos u organismos enteros. Lo ambiental está relacionado en todos los ámbitos de la vida social: en la política, economía, tecnología, educación, calidad de vida, etcétera.

El deterioro que sufre el medio ambiente es patente y su solución no parece observarse a pesar de las intenciones manifestadas en foros científicos y políticos. Ante esta situación vale la pena preguntarnos dónde y cuándo debemos de actuar para acabar con el proceso de degradación y alcanzar el tan deseado desarrollo sostenible. La respuesta no es tan sencilla y fácil si nos está costando tanto esfuerzo, esto se debe en cierta manera, a que no depende de un solo factor sino de una complicada red de interrelaciones de varios de ellos.

Ante los numerosos problemas ambientales presentes debemos construir soluciones que trasciendan el corto plazo y, orientadas a resolver las causas que los provocan, ya que tienen que ver con una concepción de la vida social, con valores y actitudes y con formas que traduzcan los fines en acciones posibles de realizar. De esta forma, al concebir la relación del hombre con la naturaleza desde la perspectiva del desarrollo sustentable nos permite pensar en soluciones a largo plazo, ya que desde esta postura nos permite satisfacer las necesidades del presente, sin

comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias.

Desde los años 80's en nuestro país se ha venido fortaleciendo este enfoque y se ha incorporado en diversos planes de gobierno y en programas específicos de sus dependencias especializadas. Sin embargo, el proceso de incorporación de dicho enfoque hacia los niveles operativos, educativos y sociales ha sido muy lento y se encuentra rezagado de acuerdo a las necesidades para alcanzar un desarrollo que termine con la pobreza y distribuya equitativamente los recursos.

Cada vez nos queda mas claro que se requiere de una amplia participación ciudadana en todos los ámbitos de la vida social; en el campo de lo ambiental es un imperativo. En este sentido resulta indispensable que la construcción de políticas ambientales tengan como base una participación democrática de la vida social.

La concepción democrática de la función pública en asuntos ambientales favorece la construcción de sujetos que al sentirse incluidos, supervisan el cumplimiento de proyectos y participan en los programas gubernamentales cristalizando las acciones comprendidas.

Urge pues, un ciudadano participativo que esté dispuesto a asumir los costos de las medidas que se han de implementar. Un ciudadano así, ha de tener valores y conocimientos que le permitan actuar, exigir y proponer; influir para que las diversas instituciones (entre ella la escuela) no releguen las soluciones a los problemas

ambientales y concretar acciones en la vida cotidiana que al ser llevadas a cabo por la totalidad de la población, puedan impactar de manera significativa la relación con el medio.

La educación ambiental puede contribuir a establecer un conjunto de valores orientados a construir una imagen de lo ambiental en la cual se integren los elementos sociales y naturales, promover actitudes y pautas de comportamiento que permitan alcanzar una mejor relación con el ambiente e impulsar la organización social con su potencial creativo en la búsqueda de alternativas a la problemática ambiental. La educación ambiental es responsabilidad de diversas instituciones, entre las que destaca la escuela, las organizaciones sociales y los medios.

Sin duda, la escuela tiene retos y responsabilidades que no puede evadir. Uno de sus propósitos esenciales es que los alumnos adquieran conocimientos y se formen éticamente para que se encuentren en condiciones de comprender los fenómenos naturales y, en particular, los relativos con la protección del ambiente y el uso racional de los recursos naturales. En educación primaria se están dando los primeros pasos en la integración de la dimensión ambiental con la inclusión de contenidos sobre esta temática en sus planes y programas de estudio.

## OBJETIVOS

En las últimas décadas se ha puesto de manifiesto la necesidad de modificar la relación entre los seres humanos y el ambiente. Todo ello, implica desarrollar procesos educativos que generen una manera diferente de entender la relación que las personas establecen con el medio ambiente.

Los conocimientos que se requieren para comprender la realidad difícilmente pueden adquirirse sólo a través de los libros. Si bien la comprensión del medio ambiente necesita de la información presente en materiales bibliográficos diversos, también se requiere del trabajo de campo, de la relación directa con la naturaleza o con el medio urbano.

Por tal motivo, como productos cualitativos de la elaboración de nuestro trabajo de tesis nos propusimos alcanzar los siguientes objetivos:

- Investigar las diversas acciones institucionales que se han venido realizando para entender los problemas del medio ambiente en la búsqueda de mejorar las relaciones del ser humano con la naturaleza.
- Reflexionar acerca de la importancia de incorporar a la Educación Ambiental en la educación primaria con bases científicas que promuevan el desarrollo sustentable.

- Diseñar estrategias didácticas que permitan el desarrollo de procesos de aprendizaje que propicien la adquisición de conocimientos, habilidades, actitudes y valores responsables hacia el medio ambiente.

## HIPÓTESIS

Como elemento central que orientará nuestro proceso de indagación nos planteamos la siguiente hipótesis:

“El escaso diseño y aplicación de estrategias didácticas motivantes que incluyan los objetivos de la Educación Ambiental provocan apatía en los alumnos en el conocimiento, comprensión y actuación en la solución de los problemas ambientales presentes en su vida cotidiana”.

# CAPITULO I

## REFERENTES BÁSICOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

### 1.1. La educación ambiental: su desarrollo histórico

A lo largo del tiempo y del acontecer histórico se ha advertido un cambio profundo en la percepción de las relaciones entre sociedad y naturaleza. Motivo por el cual se ha considerado a ésta como recurso educativo básico por formar parte de la misma.

Este cambio consistió en demarcar el comienzo de una nueva forma de aproximarse al saber, un nuevo modo de conocer y reconocernos como parte importante del ecosistema. De tal manera que, ya no es suficiente enseñar desde la naturaleza misma, ni la de proporcionar información sobre el medio natural.

En la actualidad se propone transformar el significado del proceso enseñanza y aprendizaje sobre naturaleza e ir más allá del objetivo inicial, para llegar a la formación y educar para el medio ambiente.

No obstante, para llegar a este propósito hubo infinidad de acciones encaminadas hacia el estudio y conceptualización de la educación ambiental que vieron sus mejores logros al final de la década de los sesenta.

En 1968 en Francia organizaciones e instituciones de carácter mundial se reunieron por la necesidad de mantener el equilibrio de la naturaleza, con posterioridad, algunos de los resultados que se presentaron fueron las conferencias que coordina el Consejo para la Educación Ambiental donde se abordaron temas del medio ambiente y educación, en las que participaron las autoridades locales educativas, organizaciones profesionales, asociaciones de enseñantes y cuerpos de voluntarios.

De manera semejante se revisaron programas de estudio en los niveles básicos y medio, llegando a la conclusión de constituir una materia aislada que tuviera el propósito de enseñar, tomando como referencia las experiencias e investigaciones de los propios alumnos para crear conciencia y sentido de la responsabilidad y enfrentar los problemas ambientales.

Es importante destacar en todo momento que las reflexiones y las actividades realizadas en los diferentes países sobre medio ambiente, reconocieron los problemas ambientales y plantearon en cada uno de ellos lo siguiente: la necesidad de asegurar una calidad de vida para todos los ciudadanos obliga a admitir que la política de la conservación de la naturaleza es uno de los grandes cometidos públicos de nuestra época.

Entre los avances de mayor relevancia encontramos que en un periodo de 3 años en el Sistema Educativo Francés otorgó un cambio de lenguaje, una sustitución de intereses de índole psicológica con un marcado acento ecológico ante esa problemática y que en algunos años daría forma a un coloquio internacional

sobre Educación Ambiental en su propio país adecuándose a las nuevas exigencias en el currículo escolar.

Durante el año de 1949 a solicitud de la UNESCO se había desarrollado un estudio donde declaraba su preocupación por la problemática del medio ambiente y sus implicaciones educativas. A partir de entonces se estudiaron las posibilidades de usar los recursos naturales con propósitos educativos en 24 países.

Posteriormente en 1968 se encontró con un nuevo estudio de la UNESCO que marcó un periodo importante para la historia de la educación ambiental, se trató de un estudio comparativo sobre el medio ambiente en la escuela, la UNESCO se lo encomendó a la Oficina Internacional de Educación en Ginebra.

Por todo lo anterior para finalizar en la década de los sesentas fue solo el comienzo de una preocupación generalizada por el tema del medio ambiente y marca una nueva visión en que las naciones y los organismos internacionales ponen las bases de los que en años venideros habrá de irse perfilando como educación ambiental.

En la década de los 70's fueron los momentos históricos relevantes para nuestro tema, ya que a partir de 1971 en Paris funge como sede de la primera reunión del Consejo Internacional de Coordinación del Programa MAB. Que surge por la necesidad de llevar a cabo un programa interdisciplinar de investigación en el que se le atribuyen especial importancia al método ecológico en el estudio de las relaciones entre el hombre y la biosfera; en los efectos globales de esos cambios sobre la propia especie humana y

en las actividades de enseñanza e información sobre todo este tipo de problemas.

Participando más de 30 países que enviaron representantes y observadores de distintos organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), Organización Mundial de la Salud (OMS), la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Humanos (UICN).

Cabe resaltar que el programa MAB surge como un proyecto descentralizado, que trabajó mediante un marco de Comités Nacionales establecidos en los estados miembros de la UNESCO.

Con el nacimiento de MAB en sus primeras declaraciones justifica la necesidad de llevar a cabo un programa interdisciplinario de investigación el cual considera que sus proyectos de carácter intergubernamental, estarán centrados en el estudio y funcionamiento de la biosfera y de sus regiones ecológicas cuyo objetivo quedó determinado así: proporcionar los conocimientos fundamentales de Ciencias Naturales y de Ciencias Sociales necesarios para la utilización racional y la conservación de los recursos de la biosfera y para el mejoramiento de la relación global entre el hombre y el medio, así como predecir las consecuencias de las acciones de hoy sobre el mundo del mañana, aumentando la capacidad de hombres para ordenar eficazmente los recursos naturales de la biosfera.

Este proyecto científico incluye ya entre sus objetivos básicos el desarrollo de la educación sobre el medio lo cual es una llamada de alerta a los Estados y Organismos Internacionales para abordar el problema con serenidad, interés y urgencia para actuar.

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

Mientras que la conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente realizado en Estocolmo en 1972 fue precedida por un proceso de reflexión teórica en la que merece destacar la reunión de expertos, celebrada en Founex, Suiza del 4 al 12 de junio de 1971 donde participaron representantes de todo el planeta cuyas aportaciones fueron recopiladas en el informe Founex, documento que ha servido como base a diversos debates donde abordan la problemática ambiental y las posibles alternativas.

Este documento empieza por reconocer que el ritmo de crecimiento no siempre es comparable al progreso, entendiendo este como mejora cualitativa de las condiciones de vida, como un paso más allá en objetivos de tipo social y cultural, y no solamente lo económico para señalar sobre la necesidad de admitir un modelo

integral de desarrollo basado no sólo en indicadores cuantitativos, sino cualitativos.

De este fundamento se pasa al reconocimiento de la situación real del planeta, donde países industrializados han alcanzado un gran progreso económico a cambio de crear problemas ambientales de gran importancia que en muchos sitios son un peligro para la salud y el bienestar de la humanidad.

Concentrado así en el informe de algunos de estos efectos secundarios a un crecimiento económico mal planificado en el aspecto ambiental:

- a) El agotamiento de los recursos: Minerales, suelo, forestales.
- b) La contaminación biológica: Enfermedades de los seres humanos, plagas, animales y plantas.
- c) La contaminación química: Agentes contaminantes del aire, fluidos industriales, plaguicidas, residuos de metales, detergentes, etc.
- d) La perturbación del medio físico: contaminación térmica, sedimentación por envases y el ruido.
- e) El deterioro social: congestión y pérdida del sentido de comunidad.

Cabe mencionar que en todo momento las reflexiones del grupo de trabajo en Founex tiene presentes las diferencias entre los países industrializados y aquellos en vías de desarrollo admitiendo que los problemas ambientales que se establecen en esos ámbitos son diferentes pero interrelacionados.

Afirmando que la problemática ambiental del tercer mundo tiene su raíz en la pobreza, para María Novo lo que esta en peligro no es solamente la calidad de vida, sino la propia vida.

En el año de 1972 tiene lugar en Estocolmo la conferencias de las Naciones Unidas sobre el medio humano uno de los sucesos más importantes que hasta el momento ha venido incurriendo sobre la problemática ambiental en el mundo.

En este encuentro estuvieron 113 Estados miembros y además 400 observadores de organizaciones intergubernamentales. Su importancia hizo marcar el comienzo de la reflexión sobre el problema ambiental y dar soluciones con alcance planetario.

El fruto más significativo de dicha conferencia fue el documento llamado Declaración sobre El Medio Humano. Tras sostener que el hombre es, a la vez, obra y artífice del medio que lo rodea.

El documento continua con la declaración expresa del convencimiento de que la defensa y el mejoramiento del medio humano para las generaciones presentes y futuras se ha convertido en meta imperiosa de la humanidad, que ha de perseguirse al mismo tiempo que las metas fundamentales ya establecidas de la paz y el desarrollo económico y social en el mundo y de conformidad con ellas.

En estas declaraciones se está hablando de una educación ambiental que rebasa los contextos escolares, dirigida a jóvenes y adultos, que puede ser desarrollado, no solo por el profesorado, sino por cuantos tienen posibilidades y responsabilidades en la difusión de los mensajes.

Uno de los logros de la conferencia de Estocolmo fue que hizo patente la necesidad de mantener algún tipo de organización que actuase como estímulo, de cara a los distintos gobiernos, con respecto a la necesidad de considerar en su justa dimensión los problemas ambientales en el momento de diseñar una acción política, educativa o tecnológica. En recuerdo de esta conferencia se instauró el Día Mundial del Medio Ambiente, que se celebra el día 5 de Junio de cada año.

Bajo este principio surgió el programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). La principal razón para ser del PNUMA es la de favorecer la coordinación entre organizaciones nacionales e internacionales y de animales que den al medio ambiente la importancia que merece, también se encuentra el de apoyar los programas educativos sobre el medio ambiente.

Con ello, PNUMA no hace más que recoger las opiniones que en su día habían sido formuladas en los debates de la conferencia de Estocolmo entendidas, pues la educación y la formación ambientales como dos posibilidades diferenciadas en incidir en la población mundial a través de él.

Durante la conferencia de Estocolmo se instaba a la creación de algún programa que atendiera de forma prioritaria la promoción de la educación ambiental, con el propósito de cumplir en el marco educativo del PNUMA, la UNESCO, con la colaboración de diversos organismos abordo la tarea de diseñar un Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA) que sirviera como referencia para los trabajadores regionales y nacionales.

Este proyecto fue aprobado en enero de 1975 coordinado por la UNESCO donde se formularon los siguientes objetivos:

- Promover el intercambio de ideas, informaciones y experiencias en el campo de la educación ambiental en los países del mundo.
- Promover el desarrollo y coordinación de trabajos de investigación que tiendan a una mejor comprensión de los objetivos, contenidos y métodos de la educación ambiental.
- Promover la elaboración y la evaluación de nuevos materiales, planes de estudio, materiales didácticos y programas, en el campo educativo.

Cabe mencionar que el PIEA como tal no es en estos momentos sino un proyecto abierto a sucesivas investigaciones y actuaciones, nace como resultado de un enfoque interdisciplinario.

Esta interdisciplinariedad va a influir, en la constitución de los grupos de trabajo presentes en los diversos seminarios, congresos, entre otros, en torno al tema. Pero se marcará como una

participación y un reto a las realizaciones prácticas que, en cualquier nivel educativo pretendan reconocerse como educación ambiental.

Es una anticipación porque marca la pauta por lo que indudablemente habrán de irse guiando los intentos de acercarse a una nueva dimensión del medio ambiente a las prácticas de enseñanza formal.

Es un reto porque los educadores de hoy comprendemos que contemplar la realidad desde una vertiente lleva consecuencias que rozan con lo absurdo, se revela así como un planteamiento necesario y camino de una transdisciplinariedad tan necesario como difícil de alcanzar.

Uno de los primeros frutos del PIE fue el boletín de contacto, dicho boletín ha venido cubriendo durante un largo periodo la misión de informar acerca de las experiencias y proyectos de las personas, grupos e instituciones que en todo el mundo abordan la educación ambiental.

La creación del PIEA sirvió para que se centraran las bases de un despliegue coordinado de acción educativo-ambiental en todo el mundo, que continua en nuestros días con eficacia y éxito.

El Seminario Internacional de Educación Ambiental que tuvo lugar en Belgrado durante el año de 1975 fue organizado por la UNESCO, con la participación del centro de estudios internacionales de la universidad de esa misma ciudad y sirvió

como plataforma de lanzamiento del programa internacional en Educación Ambiental (PIEA).

Este suceso reunió a 96 participantes y observadores de 60 países y organismos interesados en el tema ambiental, para reflexionar sobre los problemas del planeta y hacer un esfuerzo en la búsqueda de un marco internacional para el desarrollo de la educación ambiental.

Quedando fijados así los siguientes objetivos:

1. Examinar y discutir las tendencias y nuevas cuestiones que se plantean en educación ambiental.
2. Formular y discutir, sobre esta base, directrices y recomendaciones para promover la educación ambiental internacional.

Los debates realizados en Belgrado, concluyeron con la aceptación unánime del documento conocido como carta de Belgrado en el que se instala a la humanidad a replantearse el concepto de desarrollo y a los individuos a reajustar sus propios esquemas de prioridades dando pie en ellos el compromiso con el medio ambiente y con el resto de la población.

En dicha carta se fijaron conceptos básicos que ahora es conveniente reproducir, pues a partir de su formulación servirán como referentes obligados para cualquier programa educativo que quiera otorgarse el adjetivo **ambiental**.

En la década de 1983 se crea la Comisión Mundial del Medio Ambiente conocida como: Comisión Brundland con la finalidad de abatir los problemas ambientales que afectan al planeta, donde plantean que estos problemas deben vincularse con la economía internacional y con los modelos de desarrollo.

En 1987 publican el texto conocido como “Informe Brundland” bajo el título de “Nuestro futuro común” donde se deja establecido la relación entre los modelos de desarrollo y la problemática ambiental, que hace referencia importante al equilibrio social y ecológico sin dañar a una humanidad en armonía entre sí y con nuestra naturaleza.

El congreso internacional tuvo lugar en Moscú (URSS) en 1987 donde se acordó declarar a la década de los 90's como “Década mundial para la educación ambiental” en el cual se daba mayor importancia a las relaciones entre la humanidad y de biosfera tomando en cuenta las realidades económicas, sociales y ecológicas de cada sociedad; finalmente se concretó el planteamiento de los elementos para una estrategia internacional de acción en materia de la educación y formación ambiental para el decenio de 1990.

En 1990 se dio una crisis ambiental de deforestación y cambios climáticos de donde a partir de este contexto se hizo una reflexión colectiva sobre las relaciones de desarrollo-medio ambiente a la que se le denominaría ECO-ED92 el mayor encuentro

de ambientalistas que se dio en Río de Janeiro Brasil en junio de 1992.

La ECO-ED se compuso de dos foros:

1. La cumbre para la Tierra 1992 la finalidad de integrar el desarrollo y la protección ambiental en un proceso de decisiones económicas, industriales y nacionales.
2. La declaración de Río es un documento de recomendaciones que tiene por objetivo el de “Establecer una alianza mundial nueva y equitativa” a través de mejores niveles de participación entre estados, los sectores claves de la sociedad.

Una vez concluidos los debates, se aprobó por consenso una declaración conjunta; se considera que la educación ambiental debe impartirse a personas de todas las edades, a todos los niveles y dentro de la educación formal y no formal.

Así mismo, debería constituir una educación permanente que reaccionara a los cambios que se producen en un mundo evolutivo.

Orientar a los individuos y los grupos para la resolución de problemas a través de un enfoque global de bases éticas, arraigado en una amplia base interdisciplinaria.

Se opina que la educación ambiental ha de orientarse hacia la comunidad. Fomentando el sentido de responsabilidades de sus miembros en un contexto de interdependencia entre las

comunidades nacionales y de solidaridad en todo el género humano.

## **1.2. Conceptualización de la educación ambiental**

Antes de proseguir, consideramos necesario clarificar el concepto de Educación Ambiental. En la sociedad actual se ha extendido muy rápido el término ecológico y en muchas ocasiones se aplica este calificativo. Con frecuencia escuchamos: Agricultura ecológica, comida ecológica, detergente ecológico... También es común confundir el concepto de Ecología con el de Educación Ambiental.

La Educación Ambiental es una disciplina de reciente aparición y con una perspectiva en permanente evolución y desarrollo.

Una aproximación con enfoque antropocéntrico de la Educación Ambiental, se encuentra en la Ley de los Estados Unidos de América de 1970, definiéndola como:

*“El proceso educativo que se ocupa de la relación del hombre con su entorno natural y artificial, incluida la relación de la población, la contaminación, la distribución y el*

*agotamiento de los recursos, la conservación, el transporte, la tecnología y la planificación rural y urbana con el medio humano total”<sup>1</sup>.*

Un enfoque diferente lo encontramos en uno de los objetivos de los estudios sociales anunciados en el informe de la Conferencia de Educadores Africanos celebrada en Mombasa, Kenia, en 1968 donde identifica a la Educación Ambiental como un instrumento útil:

*“Para promover una toma de conciencia y una comprensión de la evolución del medio social y físico en su totalidad, sus recursos naturales, artificiales, culturales y espirituales, junto con el uso y la conservación racionales de estos recursos para el medio.”<sup>2</sup>*

Entre las múltiples definiciones que abundan en la bibliografía en cuestión, resulta significativa aquella expresada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y sus Recursos, organismo de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) que en el año de 1970 la definió como:

*“El proceso de reconocer valores y aclarar conceptos para crear habilidades y*

---

<sup>1</sup> Javier García Gómez. Estrategias didácticas en la educación ambiental. P. 47.

<sup>2</sup> Idem. P. 48.

*actitudes necesarias que sirvan para comprender y apreciar la relación mutua entre el hombre, su cultura y el medio biofísico circundante. La Educación Ambiental también incluye la práctica de tomar decisiones y formular un código de comportamiento respecto a cuestiones que conciernen a la calidad ambiental”.*<sup>3</sup>

La educación ambiental se concibe como un proceso donde los seres humanos toman conciencia de su medio natural y tratan de adquirir los conocimientos y valores, sobre todo, la voluntad que le permita ser capaz de hacer y actuar individual y colectivamente para resolver problemas presentes y futuros de nuestro ambiente, donde tenemos la responsabilidad, de actuar respetando las reglas que exige nuestra naturaleza para la mejor conservación de todo nuestro planeta; puesto que requerimos de sensibilización, conciencia y formación que demuestre la imperiosa necesidad de ayudar a toda forma de vida que se sustenta sobre la tierra.

El cual lograremos a través de un proceso educativo abierto y permanente con una orientación teórica y práctica que se base en los problemas del medio natural, así mismo se debe constituir como un proceso continuo, por lo que es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales enfocadas a jóvenes, adultos y por supuesto a niños preescolares continuando a través de todas las fases de la enseñanza formal para que podamos partir con

---

<sup>3</sup> <http://www.cnice.mecd.es/eos/MaterialesEducativos/mem/ecomec/pr02.htm>. Página de internet.

bases y fundamentos ecológicos que nos permita cuidar y conservar nuestra naturaleza.

### **1.3. Metas de la educación ambiental**

Al hablar sobre la enseñanza de la Educación Ambiental no debemos limitarnos en lecciones, es necesario arrancar de problemas reales planteados en el entorno inmediato; por eso es importante que el profesor tenga siempre en cuenta que el objetivo principal es adquirir los conocimientos necesarios y a la vez desarrollar actitudes, aptitudes y valores, que nos permitan trabajar en la concientización de los problemas ambientales del medio que nos rodea.

Las metas varían de acuerdo a la diversidad de un contexto amplio y adecuarse a una situación económica, social, cultural y ecológica de cada sociedad.

Las metas precisan, para su puesta en práctica de unos principios rectores resultado de la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental de Tbilisi (1977).

Por lo anterior, las metas de la Educación Ambiental son:

- Considerar el medio ambiente en su totalidad, es decir, en sus aspectos naturales y aquellos creados por el ser humano.

- Constituir un proceso continuo y permanente, iniciando en la educación preescolar y continuando por todas las fases de la enseñanza formal y no formal.
- Enterar a sus usuarios las condiciones materiales que necesitamos.
- Considerar de manera explícita los problemas ambientales en el desarrollo de la prestación.
- Lograr que los niños se enteren de las condiciones ambientales de su región.
- Insistir en el valor y la necesidad de cooperación para prevenir los problemas ambientales.
- Considerar de manera explícita los problemas ambientales en el plan de trabajo.
- Lograr la participación de los alumnos en la organización de sus experiencias de aprendizaje y; darles la oportunidad de tomar decisiones y aceptar sus consecuencias.
- Establecer una relación para los alumnos de todas las edades, entre la sensibilización por el medio ambiente, la adquisición de conocimientos, la aptitud para resolver problemas y la clarificación de los valores, haciendo hincapié en su propia comunidad.

- Ayudar a los alumnos a descubrir las causas reales de los problemas ambientales.
  
- Utilizar diversos ambientes educativos y una amplia gama de métodos para comunicar y adquirir conocimientos.

Sin embargo, esto es sólo el comienzo de un trabajo que no debe limitarse a enseñar por enseñar, sino pretender una toma de conciencia de la realidad física, social y cultural del medio ambiente en el que nos desenvolvemos.

#### **1.4. La formación de valores en la educación ambiental**

Con la intención de contribuir en el análisis y la reflexión la formación en valores en el campo de la educación, partiremos por revisar los valores que hemos experimentado en la historia de nuestras vidas en el contexto familiar, escolar y en las relaciones con los miembros de la comunidad. Para ello, es necesario recurrir al concepto de formación ya que es un término íntimamente relacionado con los valores.

Si hacemos un alto en la historia de nuestra vida, con su simplicidad, complejidad, armoniosa y contradictoria podemos concluir que somos personas valiosas y, por eso mismo, podemos ser formadores de algo, de nuestra propia vida, de nuestros hijos, de nuestros alumnos y de nuestros semejantes. Es por eso que, la formación adquiere un sentido relevante como punto de partida para comprender quienes somos y qué valores poseemos. Es ahí, donde

debemos destacar la importancia que tiene la formación en la educación y la formación en valores; en particular, la responsabilidad y la libertad.

Con el mejor de los ánimos y sin pretensión de profundizar en debates teóricos abordaremos los referentes básicos acotados y que particularmente aquí nos interesan.

El término formación, significa dar vida, estructurar y crear algo nuevo. Cabe plantearnos lo siguiente: ¿Quién de nosotros no tiene la idea de haber sido formado y que es formador de alguien o creador de algo?

Nuestros padres nos dieron la vida, nos formaron, y seguramente es un proceso que nunca termina, aún cuando ya somos adultos, seguramente nos sigue formando en algún aspecto. Los valores que recibimos y reconstruimos, sean positivos, negativos, contradictorios o polémicos son la mejor evidencia del esfuerzo que como legado no ha dejado la educación familiar, escolar y social.

Por otro lado, la moral, es un ámbito específico de la persona, esto es, el “deber ser” que comprende los valores, la conciencia, los sentimientos, los juicios, las normas y las actitudes.

Los valores que participan en la formación de la conciencia individual y en la formulación de los juicios morales, tienen distintas interpretaciones según la disciplina desde donde son abordados. En

nuestro caso, acudiremos a algunos conceptos de Pablo Latapi que define a los valores como:

*“Son un juicio apreciativo que acompaña o prepara para las conductas (dimensión intelectual), son el motivo de la acción, subrayando en este caso la carga emocional que acompaña al juicio y por la cual este pasa a ser una “convicción”, de ahí que se considera también a los valores como una predisposición afectiva favorable a un determinado bien, por lo cual se incluye en esta acepción, a las actitudes favorables hacia ese bien (dimensión afectiva), se designa como una dinámica apetitiva, una aspiración o deseo de obtener o de realizar un bien determinado; es el conjunto de valores a manera de el “ideal de vida”; también los valores aluden a la estructuración de la personalidad, el sustrato psíquico en el que procesamos los estímulos del medio, desarrolla, en fases sucesivas de integración, ciertas pautas consistentes, conforme a las cuales interpretamos y valoramos la realidad”<sup>4</sup>*

En suma, los motivos, los juicios, las predisposiciones afectivas y actitudes se amalgaman de una determinada manera y

---

<sup>4</sup> LATAPI, Sarre Pablo. La moral regresa a la escuela. p. 39.

se manifiestan como rasgos estables del modo de ser, de la identidad de la persona.

Por lo tanto, los valores, desde un enfoque psicológico general, son los juicios apreciativos, las motivaciones, las actitudes, las convicciones sobre determinada persona, fenómeno o suceso que son expresados en opiniones, en representaciones sociales o en comportamientos reales de individuos, grupos o comunidades.

En el tema de los valores y en particular la formación moral, del prójimo, del otro, tiene un papel muy importante, ya que nos encamina a la toma de conciencia, a la responsabilidad y a la libertad de la persona. El otro, traducido a las demás personas que nos rodean, participan en la conformación de nuestra moral; esto es como portadores de un valor o como referente de uno mismo.

La constitución de lo moral se expresa en un esquema de valores particulares de cada contexto familiar y social ya que los dos influyen en la identidad de la persona.

Por eso, las historias familiares y sociales, aunadas la cultura y educación recibida, son una parte propia de la formación de valores.

En esta trama de ideas, la escuela y no sólo la familia, son instituciones que cotidianamente, seguidas de el conjunto de cultura y educación recibida; ya que forman parte de la formación en valores y a los valores personales que tenemos.

De esta forma, la familia y la escuela son instituciones en que diariamente vemos reflejados distintos valores.

Es común que, cuando reflexionamos en nuestros valores, lo hacemos desde afuera de nosotros mismos, acudimos más a los principios del deber ser que a los del ser. Si reflexionamos en el ser, abriríamos el camino para reflejar con claridad lo que somos y hacemos y no tanto, lo que debemos ser.

Los valores no se enseñan, se viven y se aclaran. Por eso, mientras en la escuela se siga pensando que inculca valores en si misma como transmisora de experiencias de otros a los involucrados, no tendrá más frutos que hasta los que hoy en día se han alcanzado, pues sus prácticas se reducen en la mayoría de los casos a repasar “lecciones” de valores, que “deben” aprender los alumnos, sin darles la oportunidad de que sean ellos mismos quienes construyan su propio proyecto de vida.

Todo lo contrario, resulta urgente para las instituciones educativas que revisen sus debilidades y fortalezas y tomar acuerdos acerca de cual es la educación en valores que quieren para sus hijos, apoyados con la participación responsable de los padres de familia.

Para trabajar los valores que nos interesan, la libertad y la responsabilidad, nos apoyaremos en Eric From; para él la libertad es:

*“La capacidad para seguir la voz de la razón, de la salud, del bienestar, de la conciencia, contra las voces de pasiones irracionales... es una actitud, una orientación, parte de la estructura del carácter de la persona madura, plenamente desarrollada, productiva... es la capacidad de elegir entre alternativas opuestas; pero alternativas que implican siempre la elección entre el interés racional y el irracional de la vida y su desarrollo contra el estancamiento y la muerte”<sup>5</sup>*

Sobre la responsabilidad, From la define como:

*“Es un postulado ético y con frecuencia es una racionalización, por parte de las autoridades del deseo de castigarlo. El hombre es responsable en la medida en que es libre para elegir sus propios actos”<sup>6</sup>*

A partir de estos dos conceptos, podemos crear una categoría nueva que nos permita continuar con nuestras reflexiones.

Esta categoría la hemos llamado libertad responsable, la cual implica que la persona es capaz de elegir conociendo las distintas consecuencias de los actos posteriores a la elección y asumir la responsabilidad con el valor y la razón de elegir y elegirse él mismo, evitando desde luego que otros lo hagan por él.

---

<sup>5</sup> FROM, Eric. El corazón del hombre. p. 154.

<sup>6</sup> Idem. p. 179.

Los valores en el contexto escolar y en el hogar, siguen siendo un aspecto fundamental en la formación educativa de los niños. Sin embargo, a pesar de practicarse un conjunto de ellos, conviven cotidianamente los que pudiéramos llamar antivalores. Basta con echar una mirada a las notas de prensa o en los medios electrónicos y percatarnos de la presencia de la deshonestidad, irresponsabilidad, injusticia, entre muchos otros.

Resaltamos la importancia que tiene la formación de valores en educación y; en especial aquellos ecológicos, donde de los procesos de formación impliquen a la persona como un todo, como personas valiosas, de darnos la oportunidad de pensar en lo que hemos hecho y en lo que queremos hacer, que cuando hablamos de la formación en valores estamos hablando en colectivos.

### **1.5. La relación entre educación, educación ambiental y la comunidad**

Cuando realizamos un análisis de la relación escuela-comunidad no debemos perder de vista uno de los principales propósitos de la educación preescolar; preparar a los niños para la vida. Con frecuencia cometemos el error de enseñar sin salir de las paredes del aula, la vida no es algo abstracto.

La vida existe ya, esta ahí, nos interpela cada día, desde dentro y desde fuera de nosotros mismos, la vida somos nosotros y lo que nos rodea, ya que estamos en continua interacción, es

entonces, cuando debemos actuar y llevar a cabo nuestra labor docente, fomentar al niño la responsabilidad y el compromiso que tienen de cuidar el medio ambiente.

La familia constituye el ambiente fundamental para los niños, ya que estos son las personas más importantes durante los primeros años de formación. En ella los niños se sienten seguros, con confianza, reciben afecto y aceptación, aprenden a vivir en sociedad, son orientados y estimulados. Por lo tanto, la familia será uno de los pilares principales para proporcionar a los niños una educación integral para enfrentar la vida.

La concepción que el niño se forma del medio ambiente se desarrolla evolutivamente desde el momento que llega al mundo, llega a aprender los elementos o componentes de su nuevo habitat. Todo ello irá propiciando en el niño reacciones para que actúe acorde a sus vivencias y vaya construyendo una noción de su identidad.

El medio ambiente es un factor que influye en la vida del niño y contribuye de manera directa a su desarrollo y proceso de socialización; el cual se vincula con las experiencias e influencias culturales que conformaran su personalidad.

Si observamos la conducta del niño en el medio ambiente y la manera como va realizando la interacción con todo aquello que le rodea, veremos como existen una serie de particularidades que pueden ayudarnos con la finalidad de mejorar nuestra intervención educativa. Es decir, incidir de forma adecuada y en el momento más

óptimo, teniendo en cuenta los deseos, intereses y actividades, que el niño espontáneamente tiende a hacer con relación al medio inmediato.

La educación ambiental debe contemplar al individuo como un ser integrante de un ecosistema, para fomentar una relación sociedad-naturaleza basada en el respeto de la madre naturaleza.

La educación ambiental entonces, se encuentra inextricablemente vinculada con la compleja realidad actual y se ha erigido como un importante baluarte a nivel mundial tanto como coadyuvar a la solución de la propia problemática ambiental, como para aportar elementos en las tareas de construir nuevas formas culturales que nos permitan transitar de un estado crítico de cosas a una sociedad radicalmente diferente, que nos permita no sólo subsistir sino construir un mundo mejor.

Para continuar con nuestra línea argumentativa, es importante detenernos un poco en el campo específico de la educación.

En este trabajo se concibe a la educación como un proceso social y cultural de identificación, basado en múltiples actos de enseñanza y aprendizaje, en el cual se generan y desarrollan de manera multidireccional, procesos y funciones de transmisión, adquisición, producción, intercambio y resignificación. Identificación que se da a través de las respuestas de entidades (personales, individuales, grupales, sociales, políticas, etc.), producidas en el entramado social, por medio de las cuales se constituyen como

sujetos sociales educativos. Interpelaciones relativas a: a) Proyectos sociales de diversa índole; b) dificultades y ansiedades vinculadas a la ausencia de proyectos, que se genera en situaciones de crisis; y c) a los rasgos y contornos sociales que emergen en situaciones de crisis, como la que hoy se vive.

Tales interpelaciones relativas a proyectos, a las dificultades y ansiedades generadas por la ausencia de proyectos o a los rasgos y contornos sociales propios de momentos de crisis, son discursos que de diversas formas tienen la capacidad de convocar, de invitar a los sujetos, para que se identifiquen con ellos. Esto es, que compartan patrones de identificación atractivos para diferentes grupos o sectores sociales o que ante la ausencia de patrones de identificación convocan o invitan (interpelan) a las entidades (individuos, grupos, sectores, etc.) a estados de ansiedad y confusión.

Los distintos elementos constitutivos de la educación y sus funciones, se destacan en el momento actual, de acuerdo con las condiciones específicas del contexto social y educativo y a la problemáticas que se aborda. En la medida en que el campo de la educación ambiental se enfrenta a una problemática aguda, emergente e inédita, que exige esfuerzos para pensar y actuar de manera creativa y comprometida en la línea de coadyuvar a su solución, se enfatizan en diversas situaciones y contextos los distintos elementos constitutivos y funciones de la educación, para pensar los procesos educativos en sus múltiples interrelaciones e intervenir de manera pertinente y comprometida en la realidad. En este trabajo se propone subrayar la función transformadora de la

educación en la interrelación currículum – educación ambiental informal, para potenciar la acción educativa de la escuela primaria mexicana en materia de educación ambiental.

Para comprender la interrelación es importante analizar algunos aspectos de la noción de educación expuesta.

- a) La multidireccionalidad de la acción educativa. La acción educativa se realiza en el entramado social en múltiples direcciones. La idea de la acción educativa de la generación adulta a la generación joven, en términos unidireccionales ha sido superada a partir de Gramsci y enfatizada en autores como Freire. Así, podemos comprender que la acción educativa se da de padres a hijos y de hijos a padres, de maestros a alumnos y de alumnos a maestros, de líderes a seguidores y de seguidores a líderes, de un pueblo a otro y viceversa, en múltiples sentidos, así como también se constituye como una útil herramienta conceptual y metodológica que nos posibilita plantearnos estrategias, programas y acciones. En el caso que nos ocupa, la multidireccionalidad de la acción educativa, nos permite pensar y plantear cuestiones específicas, en torno a la relación educativa que va de la escuela primaria hacia otros espacios sociales como la familia y la comunidad y viceversa.
  
- b) La constitución de sujetos sociales educativos a través de la respuesta a interpelaciones. En esta línea interesa tanto que la escuela interpele a la familia y a la comunidad, para que sus miembros se constituyan como sujetos de educación

ambiental, como el que la escuela sea sensible y establezca mecanismos idóneos para que las interpelaciones sociales relativas a cuestiones ambientales circulen en el medio escolar, familiar y comunitario y permitan y propicien la constitución de sujetos educativos en torno a éstas; en esta última cuestión el currículum escolar y sus contenidos ambientales puedan a la vez, constituirse como fuentes de mensajes que convocan (interpelan) y ser transformados por las interpelaciones sociales.

- c) Lo ambiental en el contexto de las interpelaciones sociales en momentos de crisis. En el contexto de crisis actual y ante la ausencia de utopías y proyectos políticos-sociales que prometan la solución de los graves problemas que se viven, como ya se señaló, la problemática ambiental se advierte como uno de los contornos sociales más bien perfilados y se constituyen como la fuente de los más diversos y disímiles discursos interpelatorios.

## **1.6. Las políticas educativas**

La manera como se plantea la educación ambiental en este ámbito tiene un impacto importante en los resultados de la enseñanza, no sólo por su relación directa con el currículum, sino porque aquí se definen criterios que, sin ser estrictamente didácticos, inciden de manera importante en la calidad del aprendizaje. Se trata básicamente de decisiones que regulan la disponibilidad y acceso diferenciados a los recursos, la

administración y gestión de la escuela, la calidad de los aprendizajes y de los docentes.

En países como el nuestro este ámbito resulta problemático, porque las políticas oficiales no son públicas en tanto que no hay condiciones para la participación efectiva de la sociedad en su elaboración; son los gobiernos quienes las definen, manejando a discreción algunos mecanismos de consulta, pero no las someten al debate; cuando se dan a conocer a la sociedad hay poco que hacer frente a ellas. Por otra parte, los gobiernos nacionales no son totalmente autónomos en la definición de sus políticas, las cuales están fuertemente condicionadas por los organismos internacionales financiadores de la educación y, a través de ellos, por lógica del mercado financiero internacional.

En México, desde la creación de la SEDUE, durante el sexenio 1983 – 1988, ha existido un avance sostenido en la elaboración de políticas ambientales que siempre toman en cuenta la necesidad de realizar acciones de educación ambiental dirigidas a toda la población y, específicamente, en la educación formal básica. Sin embargo, hasta 1995 las políticas del sector educativo no incluían explícitamente la cuestión ambiental, sino en referencias muy generales dentro de los fines de la educación.

El Programa de Desarrollo Educativo 1995 – 2000 tiene como eje la calidad de la educación, definida en términos de equidad, calidad y oportunidad. Aunque en esta parte no hay referencias a lo ambiental, los planteamientos generales son compatibles con los fines de la educación que se relacionan con esa problemática.

El problema está justamente en las referencias explícitas a la creación de una cultura ecológica que –en relación con los contenidos de la enseñanza- se plantea en término del amor por la naturaleza, el reconocimiento de la diversidad, la conciencia de lo limitado de los recursos naturales y la necesidad de protegerlos. Se habla de lo ambiental desde una concepción biológica del medio que supone la separación entre lo natural y lo social, y desde una perspectiva conservacionista, precisamente algunos de los sesgos en la concepción del medio que se plantean con insistencia desde la educación ambiental. Por otra parte, el programa es muy explícito en cuanto a la formación de valores, pero éstos se plantean únicamente en relación con la convivencia y no incorporan los aportes de la educación ambiental en la formación ética de los estudiantes.

Lo que no se tocó fue la estructura del currículo que sigue siendo la misma de los años sesenta, aunque cambia los nombres y contenidos específicos de las materias. Reformar a fondo el currículo, implica tomar posición en el debate en cuanto a la concepción del conocimiento científico, la relación de ese conocimiento con la cultura de los maestros y los alumnos, la manera como todos esos elementos se relacionan con los procesos de enseñanza y aprendizaje, y su relación con la estructura curricular. Defender la neutralidad en este aspecto y dejar de lado el necesario debate, apunta a que aceptemos una tradición que procede de enfoques positivistas hoy en día muy cuestionados, y no puede distanciar de ellas enunciando que el currículum adopta una

concepción crítica y constructiva del conocimiento. De tal suerte que, mientras la estructura del programa solo incluya los contenidos disciplinarios, la enseñanza los seguirá tomando como fin en sí mismos, dejando de lado la formación de actitudes, valores y habilidades para el conocimiento de la realidad en el aspecto del currículo oculto o fuera del programa.

Por todos es conocido que el currículo no se implanta mecánicamente a los procesos de enseñanza y de aprendizaje en el aula de clases, pero por su carácter normativo del mismo la estructura en interacción con los criterios y procedimientos de evaluación, condiciona las formas de enseñanza. Si tomamos en cuenta el rendimiento de los alumnos para evaluar la calidad del maestro en el esquema de carrera magisterial se evalúa con exámenes de opción múltiple que miden el manejo de la información del libro, entonces, no podemos esperar que los docentes otorguen prioridad a los propósitos formativos sobre los informativos que establecen los programas de estudio.

Observamos que las limitaciones en este sentido son cada vez mas fuertes mientras se le de más peso a los contenidos de tipo disciplinario. En el nivel de educación preescolar no se declara una orientación intencional a los fines de la educación ambiental, el programa define como contenidos aspectos del desarrollo del niño que comprenden conocimientos y habilidades para comprender el medio social y natural, así como actitudes y valores para la convivencia. Esta característica del diseño del programa en propósitos fundamentales que se han de alcanzar en los diversos campos formativos que comprenden competencias a desarrollar en

los pequeños bajo una gama de situaciones didácticas que la educadora ha de implementar en el aula de clases se encuentran acordes con los planteamientos de la educación ambiental. Pero con el avance que se tiene de los primeros grados de primaria hasta secundaria, se otorga mayor peso a los contenidos disciplinarios, en relación con la distribución del tiempo, esto hace casi imposible que la práctica de enseñanza vaya más allá de la memorización de datos.

Es menester que los docentes de primaria y secundaria sigan abriendo espacios entre las asignaturas, particularmente la Geografía, Historia, Civismo y Formación Cívica y Ética para empezar a transformar en el ámbito de la escuela lo que no se pudo o quizo reformar en el currículo oficial. No desconocemos la dificultad para organizar el trabajo en el aula con un enfoque atrevido y que rompa con la normatividad, pero es necesario y urgente empezar a construir en los procesos cotidianos de intervención didáctica un currículo, articulado que guarden una estrecha relación con los fines de la educación ambiental. Para ello podemos citar como referente las corrientes críticas que hasta el día de hoy siguen teniendo vigencia en la escuela, entre las que destaca la corriente Freinetista, que es muy útil porque aporta propuestas didácticas basadas en los problemas concretos y reales a partir de las ideas de los alumnos, representan una estrategia para enseñar contenidos no con una finalidad en sí misma sino en relación de entender y el deseo de saber que son la base de una relación crítica y autónoma con el conocimiento que la educación ambiental reclama y propone.

## 1.7. La formación de maestros

Este aspecto, junto con el de la escuela, son los puntos críticos donde se define la calidad de la educación. Ningún programa educativo, aún con los mejores materiales didácticos y la estructura física y tecnológica educativa va a cumplir con la función socializadora y mejoría de la calidad de la enseñanza y el aprendizaje si los docentes no tienen una preparación adecuada. Esto no significa una adulación retórica de la figura del maestro, sino un problema de política educativa, ya que las recomendaciones del Banco Mundial pretende que se pueda sustituir al maestro con materiales para el autoestudio, entre la gran cantidad de razones, es mas barato elaborarlos que formar maestros en el número y con la calidad que se necesita.

Se requiere definir las características de la formación inicial y la actualización permanente de los profesores, con el propósito claro de formar profesionales que se puedan desempeñar en una actividad educativa de acuerdo con los principios de la educación ambiental que se incorporen como eje central en la definición del currículo. Esto implica que los docentes tengan una formación ambiental, pero sobre todo que su concepción de la educación, sus conocimientos, habilidades y actitudes profesionales sean las adecuadas para formar sujetos con el perfil que se define a partir de la educación ambiental.

Hasta el momento el avance que se ha logrado es la inclusión en el currículo de la educación básica, el énfasis en la incorporación

de contenidos ecológicos en los programas e inclusive de la educación ambiental como tema de alguno de ellos.

Sin embargo existen experiencias integrales de algunas instituciones para atender la necesidad formativa de los docentes como la Benemérita Escuela Nacional de Maestros y la Universidad Pedagógica Nacional. Esta última ofrece una maestría Educación con campo en la Educación Ambiental y un curso de especialización en Educación Ambiental. Estas modalidades ofrecen de manera particular a los maestros en servicio para complementar el trabajo que las instituciones y organismos no gubernamentales del campo de lo ambiental vienen realizando desde hace varios años.

Pero lo más importante en el ámbito de la formación de maestros, es que asuman como responsabilidad personal, inherente a su práctica profesional, la actualización continua que significa precisamente esa actitud abierta al conocimiento que han de desarrollar en los alumnos.

Para nadie es desconocido que la cuestión ambiental no es algo que se pueda abordar con sentido común, si los esfuerzos por integrarla a la educación básica no van acompañados de estrategias adecuadas para actualizar a los maestros en servicio y formar a los nuevos de acuerdo con los fines de la educación ambiental, de lo contrario no esperemos buenos resultados.

## 1.8. La función de escuela

La relativa autonomía de la escuela la convierte en el ámbito prioritario para la incorporación de la educación ambiental. Es aquí donde las ambigüedades de la política educativa y los sesgos del currículo pueden expresarse en una enseñanza memorísticas desconectada de la realidad, o bien, donde se pueden romper los límites que imponen esas condiciones y desarrollar una educación auténticamente formadora.

El curso que siga la práctica docente depende, sobre todos los condicionantes, de la manera como el maestro entiende su trabajo. No se trata de reducir a un solo elemento la compleja interacción de factores que definen las características de los procesos sociales y culturales que ocurren en la escuela, sino de destacar entre todos esos elementos, la posición del docente frente a la responsabilidad social de su profesión, como el punto donde se define la calidad de la enseñanza. Esa posición se define socialmente en relación con todos los ámbitos de la educación, por eso como dice Silvia Schmelkes (1993) la baja calidad de la enseñanza no es culpa del maestro, pero en la medida en que éste es el sujeto de enseñanza, es el único que realmente puede transformarla.

El problema no tiene que ver sólo con métodos, didácticas y manejo de los contenidos sino – junto con ello – con el sentido de la profesión docente: ¿para qué enseñamos lo que nos marca el programa? En este punto, las opciones son muy claras: o enseñamos a formar sujetos autónomos, responsables y solidarios,

capaces de relacionarse de manera crítica y creativa con el conocimiento para entender la realidad e intervenir en ella conscientes y respetuosos de las diferencias y con una clara visión del interés público, o adiestramos sujetos sumisos y apáticos, que buscan el bienestar personal a costa de lo que sea y asume la realidad inmediata como la única opción posible. Porque si hay un campo que no puede ser neutral, es el campo de la educación y, por ello, evadir la responsabilidad de enseñar con calidad, definida ésta por la utilidad de los aprendizajes para la vida, es asumir la función homogeneizadora y controladora de la escuela.

Lo anterior no significa descargar toda la responsabilidad en el maestro y olvidarse de los cambios profundos que requieren los demás ámbitos del sistema, es más bien una cuestión de responsabilidades diferenciadas: si el maestro asume plenamente la responsabilidad social de su profesión, tendrá que presionar para romper los límites y superar las trabas que provienen de otros ámbitos. Si no, tendrá que someterse al papel de ejecutor de las decisiones de otros que no producen por sí mismas aprendizajes de calidad.

En ese sentido, aun con los límites que representan las tendencias y características actuales del sistema educativo, la educación ambiental se puede ir incorporando efectivamente a la escuela en la medida que el maestro, conciente de que necesita educar hacia un perfil determinado de sujeto, para un tipo de sociedad probable, conozca y valore toda la riqueza de este campo, como discurso crítico de la sociedad. Sobre esa base, corresponde al maestro acercarse a las propuestas didácticas que promueven

una relación crítica con el conocimiento y profundizar junto con los alumnos, en la comprensión de las relaciones de la sociedad con el medio.

Los maestros que lo están haciendo saben que no es fácil, pero no se trata de elegir la opción más sencilla sino la que corresponda a la responsabilidad que tienen en sus manos.

Corresponde a los propios actores del ámbito escolar, directivos, docentes, alumnos, padres de familia y comunidad, participar en la construcción de condiciones adecuadas para ejercer una labor formativa acorde con los principios de la educación ambiental.

Desde esa perspectiva, los maestros de grupo y todos los responsables de la educación básica necesitamos profundizar el análisis de la problemática ambiental y de la educación que se plantea como condición necesaria para enfrentarla. Este análisis nos permitirá definir nuestra propia visión de los fines de la educación y dar nuestro trabajo una orientación acorde con el compromiso de participar en la formación de los niños y jóvenes que llegan a nuestras escuelas. Porque si no creemos que estamos formando a los sujetos que pueden construir un mundo mejor, nuestro trabajo no tiene sentido, se pierde en la repetición estéril de contenidos que sólo tienen valor en el espacio escolar.

## **C A P I T U L O   I I**

### **EDUCACIÓN AMBIENTAL Y EL CURRÍCULUM DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

#### **2.1. El enfoque de la enseñanza de las Ciencias Naturales**

La enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria intenta un equilibrio entre lo formativo y lo informativo por que se busca que las alumnas y los alumnos adquieran conocimientos, desarrollen habilidades y actitudes relacionadas con la salud el ambiente y la actividad científica. El enfoque propone la comprensión del funcionamiento y desarrollo del cuerpo humano, la formación de hábitos pertinentes para el cuidado de la salud y una relación armónica y responsable con el medio natural.

La aproximación sucesiva al conocimiento de los fenómenos y procesos naturales tenderán a favorecer en las niñas y los niños la comprensión de las consecuencias que estos tienen en su vida personal y el de su comunidad. En el estudio gradual del cómo ellos mismos y las demás personas influyen, regulan y transforman los fenómenos y procesos, las alumnas y alumnos construirán paulatinamente nociones importantes que les permitan tener una visión total del mundo en el que se desenvuelven.

Con el estudio de las ciencias naturales se espera que el alumno conozca y reflexione en torno del mundo que los rodea y a concebir a la ciencia como producto de la actividad humana que requiere poner en práctica valores, habilidades y actitudes. Al mismo tiempo, se pretende que los alumnos comprendan que la

ciencia es una actividad que a lo largo del desarrollo humano se ha ido constituyendo en un cuerpo organizado de conocimientos que se encuentran en permanente transformación.

En educación primaria no se pretende educar a las niñas y a los niños en el plano científico de manera formal y disciplinar, sino estimular su capacidad de observar, reflexionar, preguntar; así como plantear explicaciones sencillas de lo que sucede en su entorno natural y tomar decisiones. Por tal motivo, se recomienda partir de situaciones familiares para los alumnos, con el propósito de que los contenidos a estudiar adquieran relevancia y su aprendizaje sea significativo y duradero.

De tal forma que, en este nivel educativo lo más importante es que los niños se sientan familiarizados con los fenómenos y procesos naturales y con los seres vivos, que los reconozcan, que se encuentren en posibilidad de describir cómo suceden y que relación tienen en su contexto escolar y cotidiano.

Los alumnos de sexto grado ya tienen conocimientos avanzados sobre los diversos fenómenos y procesos naturales. Se encuentran en una etapa de transición que implica avances importantes en torno a las concepciones de los alumnos. El aprendizaje de los alumnos evoluciona sustancialmente en cuanto a: la manera que tienen de interpretar el medio, el tipo de relaciones que reconocen y la interpretación que tienen del cambio y la estabilidad. Lo anterior, plantea desde el punto de vista didáctico, nuevos retos y posibilidades para avanzar en la integración de conocimientos y en la consolidación de habilidades, valores y actitudes.

## **2.2. Los principios que orientan la enseñanza de las Ciencias Naturales.**

Principios pedagógicos que orienten la enseñanza de las Ciencias Naturales.

- a) Vincular la adquisición de conocimientos sobre el medio natural en la formación y práctica de actitudes y habilidades. La adquisición de conocimientos, el fomento de habilidades y actitudes implica que con el estudio de las ciencias naturales en educación primaria, los alumnos podrán comprender algunas particularidades de la actividad científica. Podrán entender que en ésta se requieren de ciertas habilidades y el uso de un lenguaje propio, que se debe confrontar lo que se piensa acerca de los fenómenos y procesos naturales con las pruebas que provienen de la observación, rescatar y sistematizar información de diversas fuentes (de trabajo de campo, de documentos o de experimentos), así como presentar una actitud analítica ante la información que confirme o contradiga lo que se piensa.

En la medida que se abordan una serie de contenidos se pretende avanzar en el fortalecimiento de actitudes y del desarrollo de habilidades.

Las principales actitudes que se pretenden fomentar son: responsabilidad en el cuidado de la salud, prevención de enfermedades y accidentes, responsabilidad en el uso de los

recursos naturales, colaboración, respeto a la opinión de los demás, indagación y pensamiento crítico.

En el trabajo del aula, estas actitudes se pueden promover al realizar un trabajo en equipo, al intercambiar ideas y al buscar información.

A través de la enseñanza de las ciencias naturales se pretende favorecer en los alumnos el desarrollo de habilidades como: observar, comparar, identificar, describir, plantear preguntas, obtener información, investigar, registrar, interpretar, sistematizar y comunicar información, manejar y comprender términos nuevos, diseñar y construir artefactos, proponer y confrontar ideas y explicaciones sencillas, así como integrar diferentes conocimientos, tomar decisiones y solucionar problemas.

- b) Relacionar el conocimiento científico con sus aplicaciones tecnológicas. Con el estudio de las ciencias se espera que los alumnos perciban que en su entorno se utilizan a diario máquinas, herramientas, servicios y recursos que el ser humano ha creado y adaptado por medio de aplicación de conocimientos científicos y tecnológicos. Se pretende estimular la curiosidad de los alumnos para indagar sobre el funcionamiento de artefactos y servicios que son familiares para ellos.

Se intenta propiciar que las niñas y los niños valoren de manera positiva y equilibrada las aplicaciones de la ciencia y la tecnología así como sus consecuencias en la sociedad con énfasis

en la necesidad de utilizar criterios preventivos cuando se llevan a cabo aplicaciones tecnológicas, con el propósito de evitar daños al planeta y a la humanidad. Por ejemplo, cuando se estudian algunos materiales y sustancias que han sido inventados, como el vidrio y los plásticos, es pertinente mencionar las ventajas de contar con una gran variedad de productos que se fabrican con ellos y que se usan en el hogar y en el aseo personal. Asimismo, es importante señalar que para su producción se emplean recursos naturales y procesos industriales que generan contaminantes. También, es necesario resaltar que el tratamiento inadecuado de los desechos producidos a partir del uso del vidrio y los plásticos generan contaminación y problemas ambientales. Al presentar esta discusión y su presentación en clases puede conducir a los niños a reflexionar sobre el uso de productos derivados de estas sustancias en la vida diaria.

Por lo tanto, será útil para tomar conciencia de la importancia de reducir su consumo y del desarrollo de medios para controlar la emisión de contaminantes durante su proceso de producción.

- c) Otorgar atención especial a los temas relativos a los cuidados de la salud y la prevención del medio ambiente. En la enseñanza de las ciencias naturales se presentan dos prioridades: la promoción del cuidado de la salud y el cuidado, preservación y mejoramiento del medio ambiente.

En la **promoción del cuidado de la salud** se pone especial atención en el cuidado de la salud como derecho básico de todo ser humano y condición necesaria para el desarrollo individual y social.

El fortalecer las ideas del respeto y responsabilidad hacia el propio cuerpo para el cuidado de la salud se han de basar en la formación de hábitos y actitudes relacionadas con la higiene personal y de los alimentos, la alimentación equilibrada, el ejercicio y el descanso; así como la prevención de enfermedades, de accidentes y adicciones. En el sexto grado, es muy importante ir más allá del estudio específico de los aparatos y sistemas para avanzar en la visión más integral del cuerpo humano.

Los alumnos que cursan sexto grado se encuentran en un periodo de desarrollo de transición. En esta etapa de su vida se presentan condiciones que propician el fortalecimiento de sus capacidades de comprensión e integración. En este grado, se estudian temas relacionados con las adicciones, las características generales de las etapas del crecimiento y desarrollo, los caracteres sexuales primarios y secundarios que se presentan en la adolescencia y el proceso de reproducción humana. En este aspecto, resulta de interés sobre todo que los alumnos conozcan y reflexionen en torno de los cambios físicos y emocionales que experimentarán como adolescentes, mismos que tendrán repercusiones en el fortalecimiento de hábitos saludables, la autoestima y la confianza en sí mismos. También presentan gran importancia algunos aspectos sociales como la equidad de género.

La enseñanza tradicional basada en preceptos y recomendaciones ha puesto en tela de juicio su ineficiencia, ya que por lo general los alumnos no les encuentran sentido. La información oportuna y precisa presentada con explicaciones pertinentes y adecuadas acorde al nivel de comprensión de los

alumnos son indispensables para promover el autocuidado. Es recomendable considerar el contexto familiar y social de los alumnos para poder orientarlos a que ellos mismos cuiden de su salud a partir de sus propios recursos y medios inmediatos.

Cabe resaltar que la prevención es una manera de evitar que algo que no deseamos suceda es de estar preparados para disminuir las consecuencias en caso de que ocurra. Las acciones de orientación por parte del maestro tendiente a la identificación de medidas de seguridad en el caso de desastres ocasionados por fenómenos naturales, la detección oportuna de las zonas de riesgo, de comportamientos inadecuados y de objetos cuyo uso puede ser peligroso, son acciones en el que se manifiesta y consolida la prevención.

Se pretende que los alumnos adquieran la capacidad de evitar riesgos y hábitos inadecuados que pudieran ser agradables o cómodos, pero que provocan enfermedades y tienen consecuencias graves para la salud; por ejemplo, el consumo de sustancias adictivas como el tabaco y los enervantes, las bebidas alcohólicas o la falta de higiene en la preparación de los alimentos.

En la enseñanza de las ciencias naturales se otorga prioridad al **cuidado, preservación y mejoramiento del ambiente** como una necesidad de la intensificación de los problemas ambientales relacionados con el entorno natural. Como resultado de la relación de la sociedad con la naturaleza se han derivado una gran cantidad de problemas que afectan de una u otra manera la dinámica de los ecosistemas naturales y la calidad de vida del ser humano. Ante

esta realidad resulta relevante fomentar en las niñas y los niños actitudes que favorezcan el desarrollo sustentable, entendiendo éste 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”.<sup>7</sup>

En la promoción de una conciencia ambiental es necesario evitar posturas catastróficas y estar plenamente convencidos de que en este planeta es posible vivir mejor y durante mucho más tiempo. Los alumnos deben de ser capaces de reconocer la importancia de su entorno natural, su problemática específica y la relación que guarda con otros problemas ambientales de otras regiones y de su propia comunidad.

El programa al poner énfasis en contenidos ambientales persigue no solo que los alumnos tengan información sobre los procesos de deterioro ambiental, sino que también intenta influir en su conducta y en la formación de una actitud responsable en cuanto al uso, protección y mejoramiento del medio.

Se debe promover la sensibilidad de los alumnos ante los problemas ambientales mediante el análisis de las causas de los procesos de deterioro y no solo a partir de los efectos evidentes. Esta situación los orientará en la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales y facilitará la posibilidad de proponer estrategias tendientes a evitar el deterioro del entorno natural.

---

<sup>7</sup> Secretaría de Educación Pública. Libro para el maestro. Ciencias Naturales y Desarrollo humano. Sexto grado. P. 12

Se necesita evitar la idea de que el ser humano es propietario de la naturaleza y que lucha contra ella con el fin de extraer los materiales necesarios para el crecimiento productivo, esta es una idea equivocada al considerar que el deterioro ambiental es hasta cierto punto inevitable. Todo lo contrario, se debe promover la toma de conciencia de que el ser humano forma parte de la naturaleza y que ésta no es una fuente inagotable de recursos. Entre otras acciones para proteger el ambiente se debe de poner atención en reducir el consumo de productos empaquetados y la generación de desechos, así como el reciclado de materiales, por ser acciones al alcance de los niños.

- d) Propiciar la vinculación del aprendizaje de las ciencias naturales con los contenidos de otras asignaturas. La enseñanza de las ciencias naturales se relaciona con otras asignaturas del plan de estudio. En español, los niños desarrollan un poco más sus capacidades de comunicación por medio de la comprensión, el análisis y la producción de mensajes orales y escritos. En el desarrollo de la clase de ciencias naturales se presentan momentos propicios para practicar la elaboración de textos, la participación en discusiones de acuerdo a normas de intervención en un ambiente de respeto y tolerancia, el uso del diccionario y la búsqueda de información en diversas fuentes de consulta (revistas, periódicos, libros o entrevistas a personas adultas).

En la vinculación entre el Español y las Ciencias Naturales se destacan la importancia que otorgan a la función comunicativa del

lenguaje. De manera particular, en las Ciencias Naturales se espera que los niños incorporen sus experiencias verbales y escritas algunos términos que son propios de las ciencias y que les apoyen a explicar los fenómenos y procesos naturales.

En la asignatura de matemáticas los alumnos desarrollan habilidades para el planteamiento y resolución de problemas, así como para la búsqueda y tratamiento de la información. Estas habilidades se vinculan en la clase de Ciencias Naturales al ponerse en práctica para la comprensión de algunos fenómenos y procesos naturales. La lectura, la elaboración y análisis de tablas y graficas, la estimación de datos, el uso de porcentajes y las unidades de longitud, peso y capacidad son indispensables en el tratamiento de algunos contenidos de las Ciencias Naturales.

En las asignaturas de Historia, Geografía y Educación Cívica, se estudian temas que tienen relación directa con algunos contenidos de Ciencias Naturales. Entre los casos tenemos el estudio del origen del Universo, de la Tierra y del ser humano; la transformación de los ecosistemas, el crecimiento poblacional; el deterioro ambiental, el uso y cuidado de los recursos naturales y la protección del ambiente, entre otros.

### **2.3. La organización de los contenidos y sus propósitos**

En el programa de estudio actual, los contenidos de la asignatura de Ciencias Naturales están organizados en cinco ejes temáticos que se desarrollan de manera gradual a lo largo de seis años de la educación primaria; ellos son:

- Los seres vivos
- El cuerpo humano y la salud
- El ambiente y su protección
- Materia, energía y cambio
- Ciencia, tecnología y sociedad

Entre los contenidos de los diferentes ejes se presenta una relación muy estrecha, dado que, los procesos y fenómenos que se abordan pertenecen al mundo natural en el cual se dan relaciones e interrelaciones múltiples y variadas. Éste es el motivo por el cual un mismo contenido y sus diferentes aspectos de pueden estudiar desde la perspectiva de más de un eje.

### **2.3.1. Los seres vivos**

En este eje, se incluyen temas relativos a las características principales de los seres vivos, sus semejanzas y diferencias y las funciones que comparten. Se estudian las características del medio en el que viven y las relaciones que se presentan entre ellos. Se persigue que el alumno comprenda la interrelación que se da entre los seres vivos y el medio natural, así como la influencia del ser humano en los ecosistemas. Con el estudio de los contenidos de este eje se esperan lograr los propósitos siguientes:

- Se inicien en el estudio de la evolución de los seres vivos y distingan los procesos de selección natural y de adaptación.
- Conozcan las características generales de las eras geológicas: paleozoica, mesozoica y cenozoica.

- Se inicien en el estudio de la evolución humana.
- Identifiquen los principales ecosistemas del mundo, los factores bióticos y abióticos que forman parte de ellos y su distribución como resultado de la evolución de la Tierra.
- Reflexionen acerca de la interacción del hombre con el medio y la transformación de los ecosistemas.

### **2.3.2. El cuerpo humano y la salud**

Los temas que se abordan en este eje se encuentran organizados con la finalidad de que los alumnos conozcan la estructura de los principales aparatos y sistemas del cuerpo humano, sus funciones y los cuidados que requieren. Se hace énfasis de que para el funcionamiento adecuado del organismo se requiere fomentar el cuidado de la salud, con el propósito de prevenir enfermedades y accidentes. A la vez, se promueve hacer conciencia sobre la importancia que tiene la alimentación variada y equilibrada, la puesta en práctica de hábitos de higiene y el ejercicio, entre otras actividades para favorecer la salud integral. Los contenidos que se abordan tienen gran relevancia social, entre ellos: los conocimientos sobre las etapas de crecimiento y desarrollo del ser humano, se da continuidad con el estudio de los aspectos básicos de la sexualidad y la prevención de las adicciones. Se espera que los alumnos cuenten con los elementos necesarios para comprender su proceso de desarrollo y conozcan los riesgos que representan las sustancias adictivas y algunas opciones para evitarlas. Se tratarán otros aspectos como el papel de la equidad de género. En este eje se esperan lograr los propósitos siguientes:

- Conozcan las características generales de las etapas de crecimiento y desarrollo del ser humano.
- Identifique los caracteres sexuales primarios y secundarios que se presentan durante el crecimiento y desarrollo humano.
- Reflexionen acerca de los cambios físicos y psicológicos durante la adolescencia.
- Reflexionen acerca de la importancia del proceso de maduración sexual durante la adolescencia.
- Comprendan el proceso de reproducción humana e identifiquen las tres etapas: fecundación, embarazo y parto.
- Se inicien en la comprensión de mecanismos generales de la herencia biológica.
- Conformen una visión integral del cuerpo humano y de la interacción de sus aparatos y sistemas.
- Identifiquen las causas que alteran el funcionamiento del cuerpo humano y reconozcan algunas medidas de prevención, cuidado y control de enfermedades.
- Reflexionen acerca de las medidas de prevención y las condiciones individuales y sociales del consumo de sustancias adictivas.
- Reflexionen acerca de la importancia de mantener, en lo posible, una alimentación suficiente, completa y equilibrada.
- Conozcan algunas medidas preventivas y actitudes de protección y respuestas ante desastres: terremotos, incendios, huracanes y otros.

### **2.3.3. El ambiente y su protección**

Los contenidos en este eje están orientados a que los alumnos reconozcan que el ambiente es un patrimonio colectivo, formado por elementos finitos y que agotan por el uso intensivo e irreflexivo del ser humano. Se espera fomentar el cuidado, protección y mejoramiento de los ambientes naturales y resaltar la importancia de satisfacer las necesidades humanas aprovechando los recursos naturales disponibles, pero sin comprometer el futuro del equilibrio natural de los ecosistemas. Se reconoce que el proceso del ser humano es compatible con el uso racional de los recursos naturales. Se propone que los alumnos alcancen los siguientes propósitos:

- Reflexionen en torno de las características y las consecuencias del crecimiento de las poblaciones.
- Identifiquen algunos tipos de contaminantes del agua y del aire y los daños que ocasionan.
- Reconozcan y analicen el efecto de algunas aplicaciones científicas y tecnológicas en los ecosistemas.
- Comprendan la importancia de organizar brigadas de seguridad ante situaciones de desastre.

### **2.3.4. Materia, energía y cambio**

El estudio de los contenidos que comprenden a los fenómenos relacionados con la transformación de la materia y la energía se llevan a cabo a partir de la observación de procesos naturales que sean significativos para el alumno, sin la intención de

que sean tratados de forma disciplinaria. Se pretende que los alumnos tengan un primer acercamiento al estudio de algunas nociones de física y química, pero sin arribar a definiciones conceptuales ni explicaciones que requieran de habilidades matemáticas y niveles de abstracción mas complejos.

Los propósitos que se esperan alcanzar en este eje son:

- Reconozcan las características principales de los ciclos naturales del agua y del carbono y su importancia en el equilibrio de los ecosistemas.
- Conozcan algunas teorías acerca del origen y evolución del universo.

### **2.3.5. Ciencia, tecnología y sociedad**

Con los tratamientos de los contenidos en este eje se espera estimular la curiosidad de los alumnos sobre las aplicaciones de la ciencia y la tecnología en la elaboración de productos de uso y consumo común, como alimentos, vacunas, aparatos eléctricos y servicios, entre otros. Se tiene la intención de propiciar que los alumnos valoren las aplicaciones de la ciencia, su impacto en la sociedad y tomen conciencia de la necesidad de utilizar criterios preventivos al emplear las aplicaciones tecnológicas. Con el fin de evitar daños a los seres vivos y al medio.

Se pretende que los alumnos alcancen los propósitos siguientes:

- Conozcan el funcionamiento de algunas máquinas simples: la palanca, la polea y el plano inclinado.
- Reflexionen acerca de la utilidad de las máquinas simples en las actividades humanas y su papel en los procesos productivos.
- Valoren el uso de algunas aplicaciones tecnológicas en la calidad de vida y su impacto en los ecosistemas.

# CAPÍTULO III

## ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

### 3.1. Conceptualización del término estrategias

La palabra “estrategias”, con atención al diccionario, hace referencia a conceptos militares. Su etimología así lo señala ya que strategos en griego significa general y strategia cualidades del general. No obstante, en sentido amplio se refiere al arte de coordinar las acciones y de maniobrar para alcanzar un objetivo o la habilidad para dirigir un asunto. En el plano didáctico la estrategia se define como procesos ejecutivos mediante los cuales se eligen, coordinan y aplican las habilidades. Es decir, son los procesos que sirven de base para llevar a cabo las tareas intelectuales. Se trata pues, de una secuenciación de actividades planificadas para conseguir un aprendizaje.

Consideramos conveniente que no se confundan las estrategias con destrezas o habilidades. La distribución radica fundamentalmente en que las habilidades son más concretas y específicas, mientras que las estrategias son un conjunto de habilidades coordinadas para conseguir una finalidad.

### **3.2. Fundamentos metodológicos de la Educación Ambiental**

La educación ambiental se encuentra formada por dos palabras, lo que implica que han de tomarse en cuenta el contenido de ambos términos. Por un lado se encuentra el relativo a la enseñanza y al aprendizaje y por otro el que tiene que ver con el medio.

Los elementos didácticos y psicopedagógicos son aquellos que se han de tener presentes en el proceso de aprendizaje, mientras que para el conocimiento del medio ambiente es menester tener en cuenta los objetivos y criterios que ha asumido la educación ambiental.

#### **3.2.1. Los procesos de enseñanza y aprendizaje en la Educación Ambiental**

Todo docente tiene una idea de cómo se aprende. Cuando se propone realizar una secuenciación de contenidos, se solicita una actividad concreta o explica de una forma determinada, es evidente que recurre a unos objetivos implícitos o a una concepción del proceso de aprendizaje. Para Zabala “no es posible enseñar nada sin partir de una idea de como se produce el aprendizaje”, e incluso; los que no tienen nociones de psicología del aprendizaje poseen un marco teórico implícito en el cual sustentan su enseñanza.

En las últimas décadas las concepciones constructivistas del aprendizaje han adquirido mucho auge en la psicología del desarrollo y del aprendizaje que se relaciona con la actividad que implica la construcción del conocimiento. En este espacio, atenderemos algunos elementos fundamentales de la concepción constructivista y dejar en claro “por qué enseñamos” y el “cómo se aprende”.

El modelo del aprendizaje basado en el constructivismo, sugiere que más que apropiarse del conocimiento de la realidad, ésta adquiere significados en la medida en que los construimos. El aprendizaje constructivo y significativo parte de los conceptos que el alumno posee, de las capacidades de razonamiento que caracterizan a los estadios evolutivos del alumno y de las propias experiencias y vivencias de los mismos. El constructivismo plantea que para alcanzar un aprendizaje significativo, es necesario un proceso activo, en el que se presente una formulación interna de hipótesis que sea constatada con posterioridad y no manipulada. Es decir, que exista un proceso de reflexión y no solo un activismo. También enfatiza en que los conceptos adquiridos no se encuentran aislados, sino formando esquemas conceptuales que se relacionan entre sí de forma coherente a través de jerarquías conceptuales.

Por ello, decimos que se aprenden significativamente cuando se establecen relaciones coherentes y no arbitrarias, entre lo que se aprende y lo que ya se conoce. Éste referente conceptual supone una intensa actividad reflexiva por parte de los alumnos, donde han de establecer relaciones de los nuevos conceptos y los esquemas

que ya poseen. Así, la función del profesor no consiste en ser un transmisor de conocimientos.

### **3.2.2. Características metodológicas de la Educación Ambiental**

El segundo aspecto de tomar en cuenta es el que atañe al medio ambiente. Al respecto, mencionamos las características que debe de tener la metodología para desarrollar la educación ambiental. Éstas se concretan en las siguientes:

- a) Motivación.- Para conseguir que una situación sea motivante a de satisfacer una necesidad. Por lo tanto, se deberá de conocer los niveles cognitivos y las necesidades o intereses de los alumnos del grupo al que vaya dirigido. Para esto es necesario detectar las ideas previas reconociendo datos a través de entrevistas, cuestionarios u otros conocimientos. Una vez conocidos los intereses se procede a la selección del tema a desarrollar mediante el diálogo y la discusión del grupo y de ser necesario promocionar una información de la problemática con ayuda de la tecnología de la información o con material bibliográfico.
- b) Investigación.- El estudio de la problemática seleccionada debe plantearse con una metodología activa, que proporcione la creatividad y la actividad científica con un carácter Interdisciplinario. Se deben formular tanto los objetivos a alcanzar como las destrezas y capacidades cognitivas y

actitudinales a desarrollar. El planteamiento de la investigación deberá proporcionar la participación en equipos, fomentar las discusiones e intercambio de opciones en un ambiente de tolerancia y flexibilidad.

Para el desarrollo de la investigación se requiere la utilización de fuentes de información bibliográfica variada y datos obtenidos del trabajo de campo o de experimentos.

- c) Exposición de resultados.- Los resultados obtenidos deben plasmarse en un documento que sistematice toda la información utilizada y recoge el tratamiento de datos y la bibliografía utilizada. La información que se obtenga debe convertirse en materiales disponibles como monografías, diccionarios, carteles, material para una exposición, etcétera.
- d) Acción.-Se han mencionado la importancia que tiene la acción en la educación ambiental por lo que el análisis de los problemas deben conducir a la participación en forma activa en su resolución.

Para ello, en la medida de sus posibilidades del grupo, se iniciará una actuación de los involucrados para realizar algún tipo de campaña de sensibilización en la escuela o en el barrio, una exposición abierta para difundir la problemática, una campaña para recoger materiales inservibles, como pilas, basura, plásticos, entre otros así como plantar árboles, limpieza de algún área, cartas para autoridades, etcétera.

- e) Evaluación.-Todo proceso humano requiere de una evaluación, de una evaluación amplia que considere el dominio de conocimientos, procedimientos y asimilación de actitudes. La educación ambiental posee una fuerte carga actitudinal, de tal manera que, la evaluación tendrá que ser consecuente con los principios y valores que proceden de una educación basada en el conocimiento y respeto al medio.

El proceso de evaluación debe situarse en un proceso de crítica de la realidad escolar y social con el propósito de mejorar la calidad de vida de la comunidad educativa dentro de las pautas del desarrollo sustentable y promover el desarrollo coherente de los docentes en su totalidad.

En este sentido Giordan señala:

“la característica más importante de la Educación Ambiental, es, probablemente, su acción orientada hacia la solución de problemas concretos.”<sup>8</sup>

### **3.3. La metodología de proyectos en la Educación Ambiental**

Entre las diversas corrientes pedagógicas existen aquellas que han pugnado por la enseñanza a través de proyectos. Por el año de 1956 Kilpatrick abogaba por su implantación en el ámbito educativo, expresaba que un proyecto era una situación

---

<sup>8</sup> GIORDAN, A. Educación Ambiental: Principios de enseñanza y aprendizaje

problemática solucionada en su propio ambiente, y señalaba que consistía en poner en contacto el trabajo de la clase con la vida exterior en un problema acuciante de la educación.

En la relación entre la escuela y comunidad, un proyecto de educación ambiental debe de tener un carácter interdisciplinar que reúna los aspectos siguientes:

- Relacionar de manera natural los problemas cotidianos de la sociedad y los contenidos curriculares.
- Ofrecer temas cuyo contenido resulte motivador, cercanos al alumno y significativos.
- Integrar diversas disciplinas.

Un programa de ciencias integral adecuado al interés para su aplicación en Educación Ambiental puede adoptar los siguientes métodos:

1. Método de preguntas. Se plantean de manera habitual por el profesor para cubrir un esquema organizativo. Los alumnos son estimulados a la búsqueda de respuestas que cumplan su natural deseo de saber, a través de los contenidos de las asignaturas a estudiar.

2. Método de esquemas conceptuales. Son las grandes ideas-eje de la ciencia, los grandes puntos de vista comunes a todas las disciplinas científicas, los cuales permiten un tratamiento integral desde cada una de ellas. Conceptos como la materia, la energía, la evolución, entre otros, pueden ser abordados desde cualquier punto

de vista del saber científico de manera coherente y unificada, sin que los alumnos tengan que preocuparse de sí lo que están estudiando es Biología, Física o Química.

3. Método de relevancia o Centros de interés. Se diferencia del método de preguntas, en que son las cuestiones de mayor importancia social y técnica del momento las que sirven de base para articular el programa, como pueden ser: la contaminación, la deforestación, desastres naturales, la energía nuclear, etc. El tratamiento de estos temas se sale del ámbito de una sola disciplina y debe ser tratado desde el campo económico, político, ecológico, ético, entre otros.

4. Método de procesos. El eje articulador no es el contenido programático si no el propio método científico en que a través de sus etapas (observación, hipótesis, experimentación, elaboración de resultados conclusiones y/o generalización) se van utilizando los recursos y técnicas de distintas disciplinas.

Estos métodos y su sistematización tienen como finalidad el facilitar su descripción, ello no implica necesariamente que un proyecto se aplique sólo uno ellos, al contrario es coherente que con la interdisciplinariedad la aplicación de uno u otro en las distintas fases de un mismo proyecto.

### **3.4. Bases para el diseño de proyectos de Educación Ambiental**

Podríamos empezar por mencionar que, un proyecto es el conjunto de actuaciones que nos permiten alcanzar unos determinados objetivos y evaluar si se han alcanzado. En nuestro caso, un proyecto de educación ambiental, el cual serán todas las actividades que realizamos a través de las metodologías adecuadas para conseguir los objetivos que nos señala la Educación Ambiental.

Para llevar acabo un proyecto es necesario conocer el grupo social al que va dirigido y las características básicas que se deben de tener en cuenta al momento de plantear el proyecto. Éstas se presentan a continuación.

#### 1. La fundamentación psicológica incluye:

- La construcción de significados implica un proceso activo de formulación interna de hipótesis y realización de ensayos para contrastarla.

- Se aprende significativamente cuando se establecen relaciones sustantivas y no arbitrarias entre lo que aprendemos y ya conocemos.

- El aprendizaje depende del nivel de desarrollo cognitivo de las personas.

- La creación de conflictos cognitivos es eficaz para el aprendizaje.

- La interacción social favorece el aprendizaje.

2. El conocimiento del medio en sus aspectos natural y antrópico adecuado al nivel cognitivo

- Primaria: observación, datos, manipulación, experiencias...
- Secundaria: procesos, ciclos, interdependencia, relaciones...
- Superior: conceptos, generalizaciones, clasificaciones, legislación, instituciones...

3. Desarrollo de actitudes favorables al medio entre ellas:

- Respeto por la naturaleza
- Utilización adecuada de recursos
- Solidaridad
- Respeto

4. Educación integrada en el currículum y en todos los niveles y edades.

5. Incluir otros aspectos educativos como: no sexista, salud, consumo, interculturalidad, desarrollo sostenible...

6. Metodología interdisciplinar:

- Participativa
- Activa y en grupo
- Que propicie una visión sistemática y de transferencia

7. Recursos didácticos

- Cercanos
- Motivadores
- Que utilicen la simulación

## 8. Concreción de la actuación

- Campañas
- Exposiciones
- Documentos

## 9. Propiciar la toma de decisiones y la acción

- Adecuada a cada nivel
- Responsabilidad

## 10. Evaluar los resultados

El método de preguntas es muy parecido al de resolución de problemas de reciente aparición. Tiene su origen en el cuestionamiento de hechos o situaciones observadas para las que no se tiene una respuesta inmediata. Para llegar a su solución las personas se enfrentan al problema haciendo uso de sus capacidades intelectuales de inferencia y relación de unos conocimientos con otros.

Enseguida se describen los aspectos más relevantes del método de resolución de problemas y se procede a ejemplificar una estrategia didáctica.

### 3.5. La resolución de problemas

Se plantea como una estrategia que forma parte del proceso de enseñanza como investigación a través del cual se persigue un cambio conceptual y actitudinal.

Su planteamiento parte de una situación problemática que debe de generar un cierto interés en los alumnos. Debe presentarse abierto para permitir al alumno tomar decisiones.

Los pasos elementales de la denominación metodológica científica (plantar situaciones problemáticas, reconocer el punto de partida, los objetivos que se persiguen, emitir hipótesis de trabajo, elaborar estrategias de solución de problemas, recopilar y valorar los resultados y obtener conclusiones) son los ejes centrales de la estrategia de la resolución de problemas, entre ellos:

- Si se pretende que nuestros alumnos muestren “interés” por los conocimientos que queremos que aprendan, entonces es muy recomendable la estrategia educativa de solución de problemas reales. Si hablamos de problemas que afectan a las necesidades, intereses, deseos y preocupaciones de las personas, entonces, nos encontramos con un interés en nuestros alumnos que facilita el proceso de enseñanza y aprendizaje.

- En la Educación Ambiental se considera muy recomendable la estrategia de resolución de problemas. La actividad del profesor se basará en procurar contagiar a los

alumnos en la curiosidad constante que el profesor debe mostrar, así como, provocar preguntas, observaciones y discusiones cada vez más sistemáticas y científicas con la finalidad de guiarlos hacia la resolución de la problemática planteada.

El paradigma científico en el que se basa la resolución de problemas, se presenta algunas características que son importantes resaltar:

- 1) Los problemas ambientales no tienen soluciones únicas. No existe “la “solución al problema, sino una serie de posibles soluciones que se necesitan reflexionar.
- 2) Se parte del principio de que el ser humano aprende lo que quiere saber y cuando quiere, esto es, cuando lo siente como una necesidad.
- 3) La interacción grupal de la investigación – acción aporta una afectividad y efectividad que le otorga un verdadero sentido al trabajo que se está realizando.

Los pasos que consideramos a nuestro juicio se han de realizar en el proceso de resolución de problemas en la Educación Ambiental son:

- 1) Planteamiento del problema. Identificar la problemática sentida que existe.

2) Concreción del problema. Las consecuencias y contextualización del tema de investigación.

3) ¿Qué queremos saber?

4) ¿De dónde partimos? Cómo se ha generado el problema.

5) Formulación de la hipótesis

6) Planificación de la investigación. Distribución de tareas, diseño y aplicación de los instrumentos y técnicas de investigación.

7) Recapitulación de datos y valoración de resultados.

8) Establecimiento de posibles soluciones y conclusiones.

## ESTRATEGIA DIDÁCTICA

### OBJETIVO:

Plantear, identificar y darle solución a un problema real por medio de la estrategia de la resolución de problemas.

### PROPUESTA DE ACCIÓN:

Analizar la manera de resolver el problema que generan los residuos sólidos urbanos.

#### 1. Planteamiento del problema

Entre otras preguntas que pueden llegar a motivar a los alumnos ante la problemática planteada y en consecuencia trabajar los pasos de la resolución de problemas tenemos los siguientes:

¿Cuáles son las causas de la existencia de los residuos sólidos urbanos?

¿Cómo definirías las basuras?

¿Cómo elimina los residuos la naturaleza?

¿Cómo se degradan los diferentes productos que conforman los residuos?

¿Qué se hace con los que no se degradan?

¿Se puede aprovechar lo que tiramos?

¿Qué hacer con los residuos sólidos urbanos?

## 2. Creación del problema

Problema de la basura en mi escuela

## 3. ¿Qué queremos saber?

¿Por qué se eligió un tratamiento determinado en mi escuela?

¿Qué tipos de campañas de sensibilización podrían realizarse para utilizar las papeleras en el aula, escuela?

## 4. ¿De dónde partimos?

Determinación de ideas y conocimientos previos o datos y conclusiones de actividades anteriores.

#### 5. Formulación de hipótesis

Una actitud positiva y participativa por parte de todos y un tratamiento adecuado de los residuos, solucionaría el problema de la basura y limpieza en mi escuela.

#### 6. Planificación de la investigación

- \*Tiempo que vamos a dedicar.

- \*Zonas de observar o investigar.

- \*Distribución de tareas por grupos.

- \*Selección y/o elaboración de instrumentos de investigación y de recogida de información necesarios.

- \*Guía de documentación.

- \*Observación: tratamiento que se lleva acabo y “puntos negros” de mi escuela.

- \*Repercusiones de posibles campañas de sensibilización.

#### 7. Recapitulación de datos y valoración de resultados

Análisis de datos por equipos y valorar e interpretar los resultados obtenidos.

#### 8. Establecimientos de posibles soluciones y conclusiones

Conclusiones y propuestas de mejora.

### **3.6. Resultados de la aplicación de la estrategia didáctica**

Con la aplicación de la estrategia didáctica se obtuvieron los resultados siguientes:

Se propició el interés de los alumnos en el estudio y resolución de los diferentes problemas ambientales y se reconoció que son el resultado de diversos factores como son: la falta de información sobre los daños que un producto o desecho ocasiona al medio ambiente, la falta de tecnología adecuada que permita tratar de la mejor manera los desechos, el descuido y la apatía de todas aquellas personas que provocan problemas ambientales y que piensan que no les afectan.

Se realizaron campañas de sensibilización con los alumnos de los diferentes grados y grupos, en lugares visibles de la escuela se fijaron carteles con mensajes tendientes a la participación en preservar a la escuela siempre limpia.

Se consultaron diversos tipos de textos para dar respuesta a las interrogantes que se presentaron en el planteamiento del problema, entre ellos: libro del alumno, libros de la biblioteca de aula, libros del rincón, revistas.

En el libro del alumno se consultó el Bloque 2. ¿Cómo vivimos? Y la lección No. 13. La contaminación y otros problemas

ambientales. Se trabajó con los ejes temáticos: el ambiente y su protección, así como los seres vivos.

Los conocimientos que adquirieron los alumnos fueron: agentes contaminantes, tipos de contaminantes y daños que ocasionan y la interacción del ser humano con el medio y los cambios en los ecosistemas,

Las habilidades que desarrollaron los alumnos fueron: interpretación en gráfica de barras con respecto a la producción de basura, observar, describir y explicar en forma sencilla una forma en que se puede resolver el problema de la basura.

Las actitudes que se promovieron para una mejor relación entre el medio natural y el ser humano fueron: de responsabilidad ante el cuidado del ambiente, de participación en el mejoramiento del ambiente al poner en práctica medidas para evitar la contaminación, de tolerancia y respeto a las opiniones y los puntos de vista de sus compañeros.

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

En el desarrollo de cualquier tipo de investigación, se requiere de una metodología en la cual se sustenten las acciones realizadas durante el proceso de indagación.

Para llevar acabo este trabajo, nos tuvimos que auxiliar de dos tipos de investigación: la bibliográfica o documental y la de campo.

#### **4.1. Investigación documental**

A través de la investigación documental se recabó el banco de datos necesario extraídos por la consulta de algunos textos, libros, revistas, antologías, documentos, guías e internet cuya información nos permitió elaborar el marco teórico donde se incluyen referentes conceptuales, teóricos y metodológicos. Como estrategia metodológica se aplicó la investigación documental y la técnica de análisis de contenido en sus dos primeras fases que son: la preparación teórica y la determinación de la relevancia de un texto.

Durante la fase de preparación teórica se procedió en la estructuración de la temática analizando y seleccionando los diferentes tipos de escritos y materiales que forman parte de obras originales, revistas periódicas, documentos y antologías para rescatar la información documental sobre diferentes autores.

El criterio que se adoptó para seleccionar los conceptos fundamentales que pasarían a formar parte del marco teórico consistió en la orientación que nos proporcionaron la hipótesis y los objetivos construidos como ejes articuladores para el desarrollo de la investigación.

A partir de la investigación documental se buscó desde los capítulos la conceptualización del objeto de estudio y la fundamentación metodológica para una mejor aproximación en las dimensiones de análisis de los enfoques que la sustentan.

Para alcanzar el objetivo anterior recurrimos a las técnicas de investigación documental elaborando fichas textuales en las cuales registramos las reflexiones características de los diferentes autores; así como fichas de comentario en las que se incluyeron aportaciones personales sobre los materiales escritos leídos.

Sobre la determinación de la relevancia de un texto se partió por considerar como elemento central el planteamiento del problema de la investigación para reunir todos aquellos documentos que nos permitiesen obtener información acerca de las posturas y actitudes de varios autores sobre el problema. Así mismo, nos resultó de gran utilidad para elaborar el informe final de investigación y plantearnos algunas conclusiones como producto del análisis y reflexión del contenido de los textos consultados.

#### **4.2. Investigación de campo**

La investigación de campo se realizó en la Escuela Primaria Jean Piaget, mejor conocida como Jack and Jill en el grupo de sexto grado.

Los últimos grados de escolaridad básica son determinantes en el futuro académico y cotidiano de los alumnos. Por tal motivo, consideramos necesarios elaborar instrumentos escritos que nos permitieran rescatar y conocer las ideas, las inquietudes y formas

de pensar que los padres de familia tienen con respecto a la importancia de la lectura en su vida y en la de sus hijos.

Se diseñaron, aplicaron y registraron los resultados de estrategias didácticas que promovieran la comprensión lectora de los 25 alumnos que conforman el grupo.

La acción anterior surgió del planteamiento del problema en la que se reconoce la falta de una Educación Ambiental que manifestaban la mayor parte de los alumnos del grupo, la falta de hábitos de higiene y respeto del medio ambiente, su atención y la aplicación de estrategias didácticas adecuadas que promuevan conocimientos, habilidades y actitudes por parte del docente de grupo.

### **4.3. Interpretación de los resultados**

Los resultados que se obtuvieron son muy satisfactorios en la mayoría de las actividades implementadas en las estrategias didácticas, pues observamos mayor motivación y entusiasmo en los alumnos al llevar a cabo las actividades.

Al cierre de nuestro proceso de investigación y valorarlo a través del cotejo los resultados obtenidos con el planteamiento del problema, los objetivos planteados, la hipótesis elaborada y el marco teórico construido podemos decir que, el planteamiento del problema fue real y adecuado con las incidencias de factores contextuales del entorno donde se desarrolló el proceso de investigación.

## **CONCLUSIONES**

Como producto de los procesos de indagación, análisis y reflexión hemos elaborado las siguientes conclusiones:

La enseñanza de las Ciencias Naturales en la educación primaria bajo el nuevo enfoque busca un equilibrio entre lo informativo y lo formativo ya que pretende que los alumnos adquieran conocimientos, desarrollen habilidades y actitudes relacionadas con la salud, el ambiente y la actividad científica. El nuevo enfoque prioriza la comprensión del funcionamiento y el desarrollo del cuerpo humano, la formación de hábitos para el cuidado de la salud y una relación armónica y responsable con el medio natural.

La aproximación real al conocimiento de los fenómenos y procesos naturales han de favorecer en las niñas y los niños la comprensión de las repercusiones que estos tienen en su vida personal y en el de su comunidad.

Entre los propósitos que se persiguen en planes y programas de educación básica se encuentra la formación de una cultura científica que favorezca el interés de los alumnos por la ciencia. Los contenidos de aprendizajes que se abordan tienen por objeto su comprensión más que un fin último. La información como herramienta valiosa para mejorar la observación, el análisis y la comprensión, el pensamiento crítico, la toma de decisiones y la solución de problemas.

En ese sentido, el reto que se plantea al docente implica un compromiso profesional serio y responsable para fomentar en los alumnos actitudes que favorezcan el desarrollo sustentable entendido como un proceso que regule la interacción entre el ser humano y el ambiente a través de una sensibilización ante los problemas ambientales y el análisis de los procesos de deterioro y la búsqueda de sus soluciones bajo el diseño y aplicación de estrategias didácticas que motiven su reflexión y actuación a través de procesos de participación en proyectos activos que promuevan una actitud responsable en cuanto a uso, protección y mejoramiento del ambiente.

En base a las reflexiones expuestas y considerando la hipótesis planteada pudimos valorarla y comprobar su veracidad. Por ello, enfatizamos que la participación de todos es fundamental en la solución de los problemas del medio ambiente.

Los resultados que se obtuvieron con el diseño y aplicación de las actividades de la estrategia didáctica favorecieron el logro de los objetivos planteados y su estrecha relación con los referentes teóricos que fundamentan nuestro marco teórico. Por tal motivo, consideramos de gran valor los elementos cualitativos y cuantitativos que le otorgan veracidad a la problemática y a la hipótesis formulada en la presente investigación.

## BIBLIOGRAFÍA

DE ALBA, Alicia et al. El libro de texto y la cuestión ambiental. Los contenidos ecológicos en el currículo de primaria. México: CESU-UNAM. Olmeca. Impresiones Finas. 1993. 349 pp.

FREIRE, Paulo. La educación como práctica de la libertad. México. Editorial siglo XXI- Tierra Nueva. 1974. 151 pp.

FROM, Eric. El corazón del hombre.

GARCÍA, Gómez Javier y Julio Nando Rosales. Estrategias didácticas en educación ambiental. Ediciones Aljibe. Málaga 2000. 231 pp.

GIORDAN, A. Educación Ambiental: principios de la enseñanza y aprendizaje. PIEA-UNESCO. Libros de la catarata. Bilbao. 1993

GIORDAN, André y Christian Souchon. La educación ambiental: guía práctica. Sevilla. Diada Editora. 1995. 181-194 pp.

GONZÁLEZ, Gaudiano Édgar. Elementos estratégicos para el desarrollo de la educación ambiental en México. México:

Universidad de Guadalajara- Fondo Mundial para la Naturaleza.  
1993

GONZÁLEZ, Jaime. El inevitable camino de la escuela hacia la educación ambiental. En: Revista Cero en Conducta. Editorial Educación y Cambio A. C. 1997. 111 pp.

LATAPÍ, Sarré Pablo. La moral regresa a la escuela.

OLIVIERA, Francisco. El tráfico visto por los niños. En: Educación, Europa y Ambiente. Sevilla. 1993

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. Libro para el maestro. Ciencias Naturales y Desarrollo Humano. Sexto grado.

\_\_\_\_\_. Plan y Programas de estudio. Educación básica. Primaria. México. 1993

WUEST, Teresa. Ecología y educación. Elementos para el análisis de la dimensión ambiental en el currículo ambiental. México. CESU-UNAM. 1992

ZABALA, A. la práctica educativa. Como enseñar. Editorial Graó. Barcelona. 1995