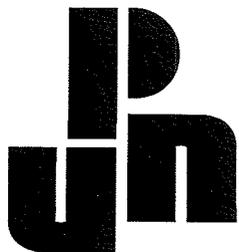


# SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

## UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL



UNIDAD 271



✓  
COMO FOMENTAR UNA CONCIENCIA ECOLOGICA EN LOS  
NIÑOS DE EDUCACION PRIMARIA.

TOMAS RODOLFO VIZCARRA MILLAN

VILLAHERMOSA, TABASCO., 1994.

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD 271

COMO FOMENTAR UNA CONCIENCIA ECOLOGICA EN LOS NIÑOS  
DE EDUCACION PRIMARIA

TOMAS RODOLFO VIZCARRA MILLAN

Propuesta Pedagógica

Para obtener el Título de Licenciado  
en Educación Primaria.

**DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION**

Villahermosa, Tabasco, a 22 de Octubre de 1994.

Profr. (a) TOMAS RODOLFO VIZCARRA MILLAN

( Nombre del egresado )

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titulación alternativa: PROPUESTA PEDAGOGICA  
titulado: " COMO FOMENTAR UNA CONCIENCIA ECOLOGICA EN LOS NIÑOS DE EDUCACION PRIMARIA "

presentado por usted, le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jurado del examen profesional, por lo que deberá entregar diez ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.

**A T E N T A M E N T E**  
El Presidente de la Comisión



Virgenia Del C. Domínguez E.  
LIC. VIRGENIA DEL C. DOMÍNGUEZ E.  
VILLAHERMOSA, TAB.

## INDICE

	Página
INTRODUCCION	1
1. EL SER HUMANO COMO PARTE DEL AMBIENTE	4
1.1. Factores que afectan el medio ambiente natural	5
1.2. Factores bióticos	6
1.3. Factores abióticos	8
2. LOS SERES VIVOS Y EL MEDIO	11
2.1. Relaciones ecológicas básicas	11
2.2. Poblaciones, comunidades y ecosistemas	13
2.3. Cadenas y tramas alimenticias	14
2.4. Deterioro ecológico	15
3. LA TIERRA EN PELIGRO	17
3.1. Los recursos naturales como satisfactores humanos	17
3.2. Recursos naturales en México	18
3.3. Los recursos naturales y las actividades humanas	19
4. EL AGUA	24
4.1. El agua en la naturaleza y sus usos	24
4.2. La contaminación del agua y sus efectos	26
5. COMUNIDADES HUMANAS	29
5.1. Influencia del medio físico en los seres humanos	29
5.2. Intercambios entre comunidades humanas	30
6. CARACTERISTICAS DEL NIÑO EN LA EDUCACION PRIMARIA	33
6.1. Las etapas del desarrollo según Jean Piaget	33
6.2. Estadios del desarrollo según H. Wallon	36

7.	ESCUELA Y COMUNIDAD	41
7.1.	La escuela	41
7.2.	La comunidad	42
7.3.	El grupo	43
8.	PROPUESTA PEDAGOGICA Y ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	45
9.	APLICACION Y ANALISIS	51
	CONCLUSIONES	60
	SUGERENCIAS	62
	BIBLIOGRAFIA	63
	GLOSARIO	
	ANEXOS	

## INTRODUCCION

El propósito general de la enseñanza de las Ciencias Naturales es desarrollar las capacidades y conocimientos que permiten al alumno comprender cada vez mejor el medio e interactuar con él. No se puede entender la realidad actual sin analizar la forma como la sociedad en su conjunto y las comunidades que la conforman se relacionan con el ambiente, así como las consecuencias de esa relación.

El planteamiento ¿cómo fomentar una conciencia ecológica en los niños de educación primaria?, nos interroga a los docentes sobre la manera de desarrollar nuestro trabajo en el aula para formar conciencia ecológica en la niñez.

Esta propuesta pedagógica pretende formar en los niños de primer grado la participación ecológica para fomentar una conciencia en el cuidado y la preservación del medio, en virtud de que en este lugar he observado que muchos niños y algunos adultos no contribuyen con sus actos al cuidado de la ecología.

Al aplicar la propuesta procuré partir de observaciones directas y mediante actividades lúdicas logré interesar a los niños en participaciones que favorecieron la preservación del ambiente, pretendí formar las bases para que los niños reflexionen sobre su participación y contribuyan al cuidado del medio ambiente.

Consta de seis capítulos en su marco teórico, que se encuentran actualizados en su contenido con los actuales programas de educación primaria.

En el capítulo uno se tratan las funciones esenciales de los seres vivos: la respiración, la nutrición, el desarrollo y la reproducción; y los elementos naturales indispensables para la vida de todo ser: el aire, el sol, el agua, el suelo.

En el capítulo dos se aborda la interrelación constante de los seres vivos con el ambiente que les rodea; la dependencia entre las plantas y los animales para su alimentación; los cambios constantes a lo largo del tiempo, de los seres vivos y su ambiente y la influencia de los grupos humanos.

En el capítulo tres se estudian los productos que usamos en casa y que provienen de elementos naturales: vegetales, animales o minerales; algunos son producidos en el campo y otros son elaborados por la industria, en su proceso de transformación interviene el trabajo de los hombres.

En el capítulo cuatro se aborda el tema del agua, elemento indispensable para todos los seres vivos; se encuentra en la naturaleza en diversas formas: ríos, lagos, corrientes subterráneas, nubes, mares, etc. Para llevarla de las fuentes naturales a los lugares de consumo se requiere de energía y el trabajo de muchas personas. En el hogar se utiliza en el aseo personal, bebida, riego de plantas, limpieza, etc. El agua después de ser utilizada lleva detergentes, limpiadores, materia orgánica y otras sustancias que pueden afectar la salud humana y el medio ambiente.

En el capítulo cinco se tratan los lugares donde habitan los seres humanos y sus características. En las comunidades rurales las personas se dedican generalmente a la agricultura, la

pesca, la cría de animales y otras actividades similares. En el medio urbano se comercializan los productos obtenidos en el campo y se lleva a efecto su transformación industrial, además existen actividades burocráticas.

En el capítulo seis se tratan las etapas del desarrollo según Jean Piaget y los estadios del desarrollo según H. Wallon.

Cada mes utilicé un tema diferente de contaminación y en algunas ocasiones reforcé los temas que los niños con sus actos demostraban no haber asimilado.

En lo referente a contaminación por basura se realizó una campaña extensiva en la escuela y comunidad.

Para la evaluación considere las diferentes actividades realizadas por los niños, su entusiasmo en la participación, sus actitudes de respeto con el medio, la limpieza y la calidad de sus trabajos, los ejercicios realizados en los libros y los reactivos de los exámenes.

Anexo las conclusiones y sugerencias que he considerado pertinentes para mejorar esta propuesta.

Para finalizar incluyo la solicitud y autorización para la aplicación de la propuesta pedagógica, las entrevistas a padres de familia y a maestros y una nota extendida por el supervisor escolar al concluir la aplicación de la propuesta, inclusiones realizadas con el objeto de reforzar las explicaciones del capítulo 9, aplicación y análisis.

## 1. EL SER HUMANO COMO PARTE DEL AMBIENTE

Los seres vivos formamos parte del medio ambiente, los seres humanos no estamos solos, pues formamos parte de la trama de la vida. Dependemos de los elementos naturales y de los demás seres vivos. El deterioro que ocasionemos al medio ambiente es, daño que nos causamos a nosotros mismos, el trabajar para conservar la salud de la tierra en su totalidad de la biosfera, garantiza un bienestar común para todos los seres vivos.

El centro de ciencia de atmósfera de la U. N. A. M. afirma que los agentes contaminantes inorgánicos más graves son generados por los vehículos y las industrias, y los orgánicos por los basureros a cielo abierto, pues sus consecuencias son de tal magnitud que envolverán suelos, aire y agua. (1)

La ecología conoce más de cerca al hombre a través del comportamiento que realiza con los demás seres que ocupan nuestro planeta. Con el progreso de la civilización, el hombre ha ido disminuyendo gradualmente su dependencia de comunidades biológicas particulares. Al mismo tiempo ha acrecentado su habilidad para reemplazar a las comunidades "naturales" por comunidades realizadas o elaboradas por el mismo para acondicionarlas a sus necesidades y caprichos. El ser humano ha llegado a ser la especie dominante sobre una gran parte de la biosfera o más allá de ella. Asimismo sabe que la naturaleza ha tardado millones y millones de años en alcanzar un equilibrio tan complejo y delicado que

---

(1) OCAMPO, Z. M., Información científica tecnológica, p. 19.

bastaría cualquier alteración provocada artificialmente por el hombre para destruirlo y provocar consecuencias gravísimas.

Antonio Elías confiesa: la naturaleza es la base principal de la vida; el hombre al combinar brisa, mar, sol y tecnología la hace increíble. El contacto con los elementos naturales de todo el mundo hacen amarlos, pero sobre todo debemos tomar conciencia de su importancia y de que hay que conservarlos. (2)

El hombre no puede mantenerse ajeno a lo que existe sobre la tierra, como es con las plantas y los animales ya que le son de gran utilidad. La relación del ser humano con muchas plantas y animales ha crecido también de un modo particular a causa de su forma de vivir y pensar.

### 1.1 Factores que afectan el medio ambiente natural

En líneas generales estas se pueden clasificar en factores físicos o abióticos y factores biológicos o bióticos.

Medio ambiente físico o abiótico.- Los factores físicos más importantes son los factores climáticos y los factores edáficos (relativos al suelo). Los factores climáticos incluyen la temperatura, la lluvia, la nieve, el viento, etc. Los factores edáficos comprenden el suelo y el substrato.

Influyen poderosamente en la determinación de las características del medio ambiente todos los cambios físicos presentados en la naturaleza. Los factores fisiográficos como las monta-

---

(2) MI AMBIENTE, tomo I, núm. 17, p. 3.

ñas, la inclinación de las pendientes, los océanos, mares y lagos influyen en el clima. Los factores del suelo, tales como la presencia o ausencia de la capa superficial del suelo, la composición del suelo, su contenido orgánico e inorgánico, su PH y su capacidad de retener la humedad son de gran importancia para determinar la vegetación y la vida animal, así como los hábitos y las moradas de la población humana.

Medio ambiente biológico o biótico.- El medio ambiente biótico comprende a los seres vivos, plantas y animales; incluido el hombre, nosotros dependemos de las plantas para toda clase de alimentos, medicamentos, madera e innumerables productos forestales. También somos dependientes de las plantas en cuanto al sustento de los animales domésticos. De hecho todos los animales dependen de las plantas para su sobrevivencia. Las plantas ayudan también a mantener el equilibrio oxígeno - dióxido de carbono - (o anhídrido carbónico) en la atmósfera.

## 1.2 Factores bióticos

Los factores bióticos de un ecosistema se pueden desglosar en los siguientes niveles de organización biológica: individuo, población y comunidad biótica. Así un ecosistema consta de una comunidad biótica y su medio ambiente abiótico.

Según un informe del Instituto Worldwatch a menos que se produzcan cambios drásticos en la actitud de los gobiernos y de la gente, no se podrán salvar los ecosistemas de la tierra. El informe advierte que si persisten la explosión demográfica, el aumento de emisiones de dióxido de carbono, la destrucción de la capa de ozono y la deforestación y

erosión de la capa superficial del suelo, entonces habrá de masiada gente en el planeta y no habrá suficientes recursos para mantenerla. (3)

El ambiente de nuestro planeta en el cual se desarrolla la vida es la biósfera, esta se subdivide en terrestre (terreno, tierra) y acuática (agua).

Determinado por diversos factores climáticos regionales, substratos y condiciones fisiográficas, el medio ambiente terrestre se divide en varias zonas de habitat o biomas. Los principales son: el desierto; la pradera, la selva lluviosa, el bosque de hoja caduca y la tundra.

De igual modo subdividimos el medio ambiente acuático en zonas de habitat distintas: el marino (de agua salada) en: mares, costas y estuarios; y el medio ambiente acuático de agua dulce en: torrentes, ríos, lagos y marismas.

Un individuo es un ser vivo organizado distintivamente, que posee órganos y sistemas, tejidos y células, él es capaz de funcionar en forma independiente. Los organismos vivos tales como se presentan y se observan, aparecen como individuos distintos.

El tamaño de una población y la densidad de ésta en un área varían. El tamaño queda afectado por los cambios en el medio ambiente, un cambio repentino ya sea por contaminación, destrucción u otros factores, puede causar muertes a gran escala. Cualquier alteración drástica del medio ambiente desestabiliza la población y puede incluso exterminarla.

---

(3) REVISTA Despertad, vol. 74, núm. 21, p. 28.

El clérigo y economista inglés Thomas Malthus (1766-1834) afirma que el número de habitantes tiende siempre a crecer más rápido que la producción de alimentos, y que la guerra, las enfermedades y el hambre sirven como medios naturales para limitar su crecimiento. (4)

La población humana es única en muchos aspectos. El hombre como animal es tal vez una de las especies más abundantes. El tipo de población humana y el crecimiento de la población dependen de muchos factores complejos, tales como los factores geográficos, la disponibilidad de empleos y entretenimientos, el tamaño y la tasa de crecimiento en una población, las tasas de nacimientos y muertes, tienen todos gran significado para el estándar de vida de la gente, para sus aspiraciones y su desarrollo económico y social.

Se denomina comunidad biótica al menor número de poblaciones interrelacionadas que habitan en un medio ambiente común y sobreviven en condiciones naturales. Una comunidad biótica es un componente de un ecosistema de organismos, sean animales o plantas, los organismos relacionados entre sí dentro de cualquier ecosistema, digamos en un sendero del bosque, en un campo o determinada área desértica constituyen sus propias comunidades bióticas.

### 1.3 Factores abióticos

Los factores abióticos probablemente hasta ahora no se congocen todos. Algunos de los más importantes factores inanimados,

---

(4) REVISTA geográfica universal, vol. 13, núm. 1, p. 73.

que incluyen la fluctuación del estado atmosférico son: lluvia, nieve, humedad, evaporación, temperatura, presión, viento y estaciones, factores edáficos y el medio. Los factores no operan en forma aislada, sino que interactúan afectando la vida de los distintos organismos.

Los consultores del Banco Mundial Reffaclo Picci y Adolf Gessener explicaron que muchas poblaciones presentan alarmante contaminación en agua, suelo y aire, y se debe aplicar una solución lo más pronto posible para acabar con esta situación aunque no saben con exactitud las causas de esta contaminación. Ellos aclararon que por esta última razón se deben realizar monitoreos para determinar las soluciones a aplicar. (5)

Los organismos crecen dentro de un medio ambiente o ecosistema en particular y se adaptan a él de acuerdo a las condiciones climáticas y su propia adaptabilidad. Algunas formas de vida se acomodan a una amplia variabilidad, otras son más sensibles. El ciclo de cada tipo de organismo (o especie) se ajusta estrechamente a las condiciones climáticas y de otra índole.

En muchas plantas y animales el crecimiento y las actividades aumentan considerablemente con el calor y disminuyen con el frío. La temperatura de una región depende generalmente de la latitud y de la altura. Estos factores determinan asimismo en gran medida el tipo de vegetación y de fauna que vivirá en una región. Las áreas de mayor latitud son más frías que las cercanas al ecuador.

---

(5) MI AMBIENTE, tomo I, núm. 13, p. 8.

Análogamente, las áreas de mayor altura muestran también climas polares y de este modo, la vegetación y la vida animal de las regiones de menor latitud y alta montaña muestran grandes similitudes incluso con las áreas bajas pero de latitudes más elevadas.

## 2. LOS SERES VIVOS Y EL MEDIO

### 2.1 Relaciones ecológicas básicas

Los animales, las plantas y los microorganismos pueden describirse en cuanto a su forma, tamaño y funciones internas sin hacer referencia al medio donde viven. Pero si se trata de explicar de donde obtienen las sustancias nutritivas, como se relacionan entre sí y como cambian con el tiempo, no como individuos sino como grupos, forzosamente se tiene que tomar en cuenta el ambiente que les rodea.

Las relaciones mutuas de los seres vivos y las que tienen en su habitat cercano y lejano son materia de estudio de la ecología. Konrad Lorenz famoso científico dedicado a la conducta de los animales, agrega: "El grado de comprensión del lenguaje humano que alcanzan algunos animales es asombroso". (1)

Conocer propiamente la ecología ayuda a conocer el mundo natural y proporciona bases para entender que está pasando en la actualidad en el medio local y mundial para contribuir a mejorarlo.

Los seres vivos, incluyendo los humanos, están en relación constante con el ambiente que les rodea. En nuestro planeta existe una gran diversidad de plantas, animales y condiciones ambientales. El ambiente está formado por diversos seres vivos y varios elementos sin vida como los ríos, las montañas, el agua, el suelo y muchos más.

---

(1) OCEANO. El tesoro de los niños, tomo 2, p. 27.

Las plantas, los animales y las personas dependen de otros seres vivos para su alimentación. Los humanos, como todos los seres vivos, toman del ambiente lo que necesitan para vivir.

"Charles Darwin decía que los animales (incluido el hombre) evolucionan porque van sobreviviendo y crizándose entre sí los individuos mejor dotados". (2)

Al hacer esto producen cambios que en ocasiones perjudican a otros seres vivientes y al medio. Los seres vivos y el medio ambiente cambian constantemente a lo largo del tiempo.

Uno de los conceptos centrales de ecología es el de intercambio. Los seres vivos se relacionan con su medio porque intercambian masa, energía o información.

El intercambio de masa consiste entre el paso de materiales del ambiente y los organismos, o entre éstos; puede tratarse de agua y sales minerales absorbidas por las raíces de una planta, o algún animal o microorganismo.

También intercambian energía del ambiente a los organismos y viceversa o entre ellos. La energía más importante es la radiación solar que llega a todo el planeta y que influye en sus habitantes.

Los intercambios de información tratan de las señales mediante las cuales un organismo reconoce a otros o a las características del medio en que se encuentra.

---

(2) OCEANO. El tesoro de los niños, tomo 2, p. 53.

## 2.2 Poblaciones, comunidades y ecosistemas

En la naturaleza los organismos se asocian entre sí y con el ambiente en varios niveles. La población es el conjunto de individuos de una especie que conviven en determinado habitat. La comunidad está formada por diversas poblaciones de microorganismos, plantas y animales que viven en un determinado lugar. Dentro de la comunidad cada población tiene un nicho, es decir, una actividad, función u "oficio".

Se puede definir un cierto ecosistema al considerarse la comunidad y el ambiente físico con el que tiene intercambios y junto con el cual cambia en el tiempo.

Los ecosistemas difícilmente tienen fronteras y sus límites son convencionales. Están interconectados formando unidades mayores. Estas unidades relativamente arbitrarias se llaman biomas. La biósfera se forma por el conjunto de los biomas del mundo, incluyendo una porción de la atmósfera, los mares y cierta profundidad de la tierra.

Las poblaciones tienen diversos comportamientos que dependen de su densidad, tasa de natalidad y mortalidad, su distribución, los sexos y edades de sus miembros, y otros factores internos y externos.

Uno de los comportamientos más notorios es su crecimiento, es decir, el cambio temporal en el número de individuos.

La población humana del mundo ha crecido y continua creciendo a un ritmo que puede llamarse explosivo. Esta es una de las razones del agotamiento de los recursos minerales, del hambre y

la contaminación creciente del aire, del agua y los alimentos.

Los pueblos recolectores, pescadores, cazadores no clareaban selvas aún, no contaminaban el agua, no talaban ni quemaban masivamente las plantas. Su existencia estaba integrada al ecosistema adaptándose a su proceso natural. Si en algunos casos la recolección de frutos y la caza llegaba a alterar el balance del ecosistema, el daño era pronto reparable dado que estos pueblos eran nómadas y abandonaban el lugar facilitando el proceso de autoregulación del ecosistema.  
(3)

Es al desarrollarse la organización de la sociedad, cuando el hombre se dá cuenta de que los recursos naturales son abundantes pero no inagotables. Y que solo mediante un conocimiento adecuado pueden aprovecharse mejor.

### 2.3 Cadenas y tramas alimenticias

La cadena alimenticia está representada por los intercambios de alimentos de una población en forma lineal. En una comunidad se formará una red o varias cadenas unidas formando una trama alimenticia.

Estas representaciones identifican la forma como va pasando la materia (que contiene energía química). Inician los productores primarios que realizan la fotosíntesis, después se van presentando los consumidores primarios, que comen pequeñas algas o vegetales microscópicos, los consumidores secundarios, que se comen a los anteriores, los consumidores terciarios que se comen a los secundarios.

---

(3) VITALE, L., Introducción a la salud ambiental y la educación ambiental, p. 62.

Hay otros organismos que se alimentan de desechos y cadáveres de los demás miembros de la comunidad, degradándolos químicamente hasta convertirlos en materiales más simples, reciben el nombre de descomponedores o desintegradores, principalmente son bacterias y hongos.

En el proyecto de la recta alimenticia otrófica, se pierde material y energía, debido a la respiración, movimiento y otras actividades; de manera que a los últimos consumidores llega apenas una fracción de la energía que llega del sol a los consumidores primarios. Por eso, un kilo de nuestros tejidos representa muchos kilos de productores primarios de los que nos alimentamos directa o indirectamente.

## 2.4 Deterioro ecológico

Consiste en el daño que el ser humano produce en la naturaleza, ejemplo, la contaminación por un insecticida en los medios acuáticos. "El director de la paraestatal Francisco Rojas, anunció diez acciones contra la contaminación entre las que se encuentra la instalación de sistemas de tratamiento de agua en cinco refinerías". (4)

En otras ocasiones el perjuicio consiste en la alteración de los procesos ecológicos que se regulan en forma delicada, ejemplo, el ciclo del agua o el crecimiento de una población, la construcción de una presa, la tala de un bosque. Estas alteracio

---

(4) MI AMBIENTE, tomo I, núm. 17, p. 16.

nes ambientales son comunes y originan consecuencias difíciles de predecir en las tramas alimenticias, además algunos son de larga duración; los efectos de la desforestación y de la erosión que le sigue, tardan muchos años en ser eliminados aún si se reforesta adecuadamente. Un trozo de plástico enterrado tarda cientos de años sin modificarse. El efecto de las radiaciones producidas por un material nuclear sobre un organismo puede extenderse a generaciones sucesivas mucho tiempo después.

En los lugares donde hay grandes concentraciones de población y de industrias se presentan diversos problemas de contaminación del ambiente. Los automóviles, autobuses y camiones arrojan a la atmósfera sustancias dañinas a la salud. Lo mismo ocurre con muchas industrias, que además producen desechos tóxicos que ensucian el agua y el suelo, la basura es otro problema que cuando no se maneja adecuadamente contamina el ambiente. "La comisión de la Defensa Ecológica en Oaxaca describe: la contaminación se ha esparcido por todo el estado, poniendo en peligro la integridad de las especies en extinción que todavía sobreviven".

El ser humano puede producir daño en los ambientes grandes o pequeños y en sus componentes vivos y no vivos.

Los principales productos de la contaminación ambiental son: basura, contaminantes químicos y biológicos del aire, contaminantes químicos y biológicos del agua y ruido.

---

(5) MI AMBIENTE, tomo I, núm. 17, p. 7.

### 3. LA TIERRA EN PELIGRO

#### 3.1 Los recursos naturales como satisfactores humanos

El ser humano es una de las especies que ha logrado sobrevivir y crecer en el transcurso del tiempo, siendo capaz de modificar su ambiente de manera útil, y satisfactoriamente ha creado también su propio ciclo de vida olvidándose que él es parte de los ciclos biológicos, físicos y químicos.

En su lucha por sacar y acumular más recursos ha sobreexplotado su medio y ha alterado la capacidad reguladora y depuradora del mismo. Lo que a la naturaleza le costó crear con mucho tiempo, el hombre lo puede destruir en minutos.

El aparente progreso que ha logrado el ser humano se mide en función de la acumulación de los recursos, el deterioro de su ambiente y de él mismo está determinado por esta misma extracción.

Actualmente la tierra está en peligro, el agua, los bosques, el suelo, los animales y vegetales, forman los principales componentes de alimentación, mientras que el petróleo y los minerales son principales fuentes de energía y materia prima para la elaboración de artículos básicos en la vida cotidiana.

Los desechos de estos productos ocasionan alteraciones en la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas.

La rapidez con que cuenta el avance tecnológico ha provocado la elaboración de productos que faciliten la vida diaria, aunque a veces crean falsas necesidades; como en el caso de los au-

tomóviles de lujo, el shampoo y ropas de moda.

Este avance tecnológico es el mismo uso irracional de los recursos que lo motiva, sin embargo, la mayor parte de las tecnologías que pueden garantizarnos un futuro seguro, sin destruir la belleza y la diversidad de la tierra, ya existen o están casi listas para ser aplicadas.

### 3.2 Recursos naturales de México

El mayor tesoro de ambientes naturales en México hace posible que contemos con una gran fuente de recursos naturales, pero la falta de una adecuada infraestructura tecnológica ha propiciado que algunos de nuestros recursos sean considerados materias primas para la industria de otros países.

México produce principalmente los siguientes minerales: Petróleo y gas natural, hierro, plata, cobre, oro, zinc, carbón mineral, azufre, yeso, caliza, sal y otros que constituyen la mayor proporción de las exportaciones, en especial el petróleo crudo y sus derivados. Las principales regiones productoras de minerales son las del Golfo de México, del centro y del norte del país. La extracción de los minerales y los procesos industriales para transformarlos requieren de exploraciones, caminos, excavaciones, terrenos llanos y desmontados, agua y muchos suministros de seres humanos y materiales.

El suelo es la porción de la tierra más importante porque contiene la mayoría de los nutrientes necesarios para las plantas y para los animales.

Los suelos mexicanos son muy diversos. En general no contienen necesarias cantidades de nitrógeno, fósforo y magnesio.

Los suelos "buenos" no son abundantes y por desgracia la mayor proporción no está en zona de riego sino en lugares donde hay escasez de agua.

Los problemas que afronta este recurso son la erosión y el ensalitramiento, el primero es el más grave y extenso; siendo el resultado de la deforestación, el sobrepastoreo y las técnicas inadecuadas de riego y cultivo.

En México existe una gran riqueza de especies de plantas no conocidas en su totalidad y con una distribución compleja. Esto se refleja en las diversidades y localizaciones irregulares de los recursos forestales. Como especies aprovechables sobresalen los pinares y encinares en las regiones templadas y varias especies de bosques tropicales como el cedro, zapote y caoba. La extensión de los bosques no es conocida satisfactoriamente, se estima que se ha perdido el 70% de la selva lacandona. "La selva lacandona y regiones verdes del Estado se encuentran en grave peligro por la tala inmoderada". (1) Este es uno de los problemas ecológicos más graves de nuestro país.

### 3.3 Los recursos naturales y las actividades humanas

La deforestación en América Latina en los últimos 30 años ha sido de 2 millones de km<sup>2</sup>. Actualmente se destruyen 50 000 km<sup>2</sup> de bosques por año en esta región del mundo, y se está efectuan-

---

(1) MI AMBIENTE, tomo I, núm. 17, p. 3.

do la destrucción paulatina de la amazonia, uno de los últimos "pulmones" del planeta.

El gran potencial de estos recursos renovables se sacrifica en áreas de actividades que solo benefician a corto plazo, tales como la expansión insostenible de una ganadería extensiva, de la agricultura de subsistencia, del uso de la madera como combustible, con la consecuente e irreparable pérdida del suelo. "Miles de arboles son talados ilegalmente en la Sierra Tarahumara reduciendo el patrimonio natural de esta zona". (2)

La desertificación y otros daños producidos al suelo son inducidos, por otro lado, por la extracción minera y del petróleo, el uso inadecuado de tecnologías agrícolas, el uso excesivo de plaguicidas, fertilizantes y detergentes, el riego agrícola con aguas negras semitratadas y el excesivo pastoreo. Intervienen también los cambios climáticos: las sequías y las heladas.

Los efectos posteriores que se presentan en los diferentes productos que obtiene la especie humana de estas actividades son:

- a) En la agricultura: la obtención de productos pequeños, de mala calidad y contaminados por sustancias químicas como el cobre, el cadmio, el plomo, el mercurio, los detergentes y los plaguicidas y por algunos organismos patógenos.
- b) En la ganadería: la obtención de carne, leche y sus productos derivados de mala calidad y contaminados con metales pesados y plaguicidas.

Respecto a la biodiversidad de los ambientes que son trans-

---

(2) MI AMBIENTE, tomo I, núm. 17, p. 13.

formados por estas dos grandes actividades, se encuentra que los ciclos, la estructura y la función del ecosistema se ven alterados.

Los cambios de la tierra son lentos y difícilmente se perciben. De vez en cuando se presentan sucesos violentos como los terremotos y los ciclones; cuando suceden estos acontecimientos los cambios de la biosfera son tremendos y de larga duración.

"Los primeros hombres ya sufrían de contaminación pero no se puede comparar con la que actualmente provocan las industrias". (3)

Los procesos de alteración global de la biosfera se han hecho notables en los últimos años. Los más serios tienen que ver con la emisión de contaminantes químicos al aire y al agua y con la deforestación, podemos mencionar los siguientes problemas:

a) Calentamiento de la atmósfera: los grandes movimientos de las aguas y de los vientos reparten el calor que llega del sol, de ese modo no se presentan fríos o calores extremos.

La energía solar se pierde reflejándose al espacio exterior.

El bióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) que existe normalmente en una concentración baja absorbe radiaciones caloríficas del sol y contribuye para que la atmósfera no pierda tanto calor por reflexión.

Las enormes deforestaciones y la combustión de leña, petróleo, carbón y gas disminuyen la absorción normal del  $\text{CO}_2$  que se efectúa en la fotosíntesis, incrementando la cantidad de  $\text{CO}_2$  en la atmósfera. "En las plantas Valle de México, Chihuahua y Monterrey se construyeron chimeneas con 120 metros de

---

(3) MI AMBIENTE, tomo I, núm. 13, p. 12.

altura para la mejor difusión de gases y partículas". (4)

b) Destrucción de la capa de ozono: el ozono ( $O_3$ ) existe en las altas capas atmosféricas. En el aire más cercano a nosotros se produce por la interacción de los óxidos de nitrógeno y el oxígeno del aire en presencia de la luz solar.

El  $O_3$  es un oxidante fuerte que provoca irritación en los ojos y otros malestares, pero por arriba de nuestras cabezas a varios kilómetros absorbe gran parte de radiación ultravioleta (UV) que el sol envía. Si no fuera por esto, la mayor parte de los seres vivos, en especial los terrestres desprovistos de una piel gruesa, sufrirían quemaduras, que variarían dependiendo del tiempo de exposición a la luz solar.

c) A los problemas anteriores agregamos el de la lluvia ácida, los desechos radioactivos, la basura, la sobreexplotación de especies marinas y la reducción del número o la extinción de especies silvestres.

La inversión térmica es un fenómeno natural meteorológico que se registra con más frecuencia en la temporada invernal, en la cual el perfil de temperatura no sigue un patrón normal. Se dan inversiones térmicas durante todo el año en el Valle de México. Sin embargo, en invierno son más notorias, ya que los días son más cortos que las noches y, por lo tanto, el calentamiento de la superficie terrestre es menor, lo que provoca la persistencia de dicho fenómeno.

---

(4) MI AMBIENTE, tomo I, núm. 13, p. 13.

Según el Ingeniero Torres Jardón, la cuenca del Valle de México depende en gran parte de los valores meteorológicos, que las condiciones del trópico sean más benévolas que en el Norte, es decir, que haya mayor precipitación fluvial y más vientos, lo que ayuda a que disminuyan las concentraciones de manera natural. (5)

El efecto conjunto de las inversiones térmicas con la contaminación origina que, al encontrarse la capa de aire frío sobre la de aire caliente (momento de la inversión), esta última recibe la inyección de más contaminantes, que alcanzan niveles altos de concentración. La capa de aire frío persiste porque no hay viento y, además, porque gran parte de los rayos solares son absorbidos por la capa superior y no logran penetrar el cúmulo de contaminantes. Esta inversión ocasiona que la atmósfera baja se estabilice y, por lo tanto, el ambiente tenga menor capacidad de diluir y transportar los diversos contaminantes que son emitidos por la ciudad, lo que contribuye a que se forme una densa capa de aire contaminado.

---

(5) TORRES, Jardón, Inversión térmica y contaminación, p. 269.

## 4. EL AGUA

### 4.1 El agua en la naturaleza y sus usos

El agua, tanto dulce como salada, es la fuente de vida para todos los organismos del planeta. "El mar no puede morir . . . pero está muy enfermo". (1)

El agua en sus distintos estados físicos: sólido, gaseoso y líquido, forma parte de los diferentes paisajes donde el ser humano desarrolla sus actividades, tales como la agricultura, pesca y navegación.

Los mares constituyen el mayor volumen de agua y cubren unas tres cuartas partes de todo el mundo. Del agua del mundo, el 3% es dulce, la mayor parte está en forma de hielo, otra está en los ríos, lagos y una pequeña fracción es vapor de agua.

Los papeles del agua en la naturaleza son los de disolver, almacenar energía y repartir el calor, de seres vivos, de mares o de continentes.

El abastecimiento y el suministro de agua cada vez se va tornando más difícil. En épocas pasadas, las civilizaciones antiguas hacían un uso adecuado de este recurso. A pesar de la tecnología primitiva, conocían los comportamientos de las corrientes y de las lluvias y eliminaban adecuadamente los desechos.

Actualmente, las ciudades han crecido demasiado y los nuevos habitantes van quedando lejos de las fuentes de abastecimien

---

(1) REVISTA Natura, núm. 35, p. 14.

to y la cantidad de agua va siendo insuficiente.

En la mayor parte de nuestro país el agua es escasa y hay regiones semiáridas o áridas, en pocas regiones el agua es suficiente. Esta desigual repartición natural obliga a la construcción de presas, sistemas de bombeo y de conducción y en casos simples, pozos. En casos extremos el abastecimiento se efectúa a través de pipas.

Aunque la tecnología ha reemplazado al trabajo rústico y al esfuerzo humano, el problema de la escasez del agua sigue vigente. La población humana sigue creciendo y se tienen que buscar nuevas fuentes y ampliar cada vez más las redes de abastecimiento. "El cuerpo humano depende básicamente del agua, sin la cual no podría realizar funciones básicas como la sudoración, la salivación o la digestión. Tampoco podría pensar, pues el cerebro es agua en un noventa por ciento". (2)

El agua es necesaria en muchos ámbitos: doméstico, agrícola, industrial y en los ecosistemas.

La legislación mexicana ha establecido la calidad del agua para diferentes usos; a) consumo humano, b) industria y agricultura, c) conservación de la flora y la fauna, d) navegación y e) recreación. La calidad está determinada por el tipo de uso.

Para la industria la calidad no debe ser muy grande, para el consumo humano debe estar libre de toda materia suspendida de olores, de metales pesados, detergentes y microorganismos nocivos. "La protección del ambiente es una de las grandes preocupaciones de nuestro tiempo". (3)

---

(2) PORRIT, Jonnathon, Salvemos la tierra, p. 179.

(3) MI AMBIENTE, tomo I, núm. 17, p. 5.

En el caso de la agricultura, la conservación de los organismos y la recreación, los requisitos de calidad generalmente no se aplican en la práctica.

En las zonas rurales y el campo la extracción de pozos, ríos y manantiales es el medio más común de obtener el agua; en las ciudades es extraída de diferentes fuentes locales, en algunos casos debe ser transportada de regiones lejanas, lo que implica extensas redes de tuberías, costosos sistemas de bombeo, construcciones de almacenamiento y diversos procesos para hacerla potable y comprobar su calidad.

Continúa por redes domésticas o industriales, se suman tanques, tinacos y cisternas. Las actividades del hogar y la industria la incorporan y utilizan, finalmente es devuelta por la red de drenaje a los ríos, lagunas, mares o sirve para el riego de vegetales.

#### 4.2 La contaminación del agua y sus efectos

Después de utilizar el agua en las actividades humanas adquiere elementos que la hacen inadecuada para algún uso posterior. Adquiere componentes que dañan la salud humana y la flora y la fauna acuática, como diversas sustancias químicas, componentes biológicos, desechos sólidos o puede estar muy caliente.

Los principales contaminantes químicos son los detergentes, los metales pesados y los pesticidas. Principalmente las bacterias de origen fecal constituyen los contaminantes biológicos. Los desechos sólidos se presentan en forma de objetos de plásti-

co, vidrio, papel y metales.

Los efectos que producen en la salud humana y en la salud ambiental dependen del tipo preciso de contaminante del que se trate, de la cantidad que exista, del tiempo de exposición y de la resistencia de quien sufre la contaminación.

Metales pesados tóxicos para cualquier organismo aún en concentraciones bajas son el plomo, el mercurio y el cadmio, afectan al sistema nervioso, hígado, riñones, huesos y se acumulan en los tejidos. Sólo se eliminan con filtros o sustancias químicas especiales, la cloración o el filtrado simple no los afecta o detiene.

Los insecticidas utilizados para exterminar plagas afectan el sistema nervioso y su toxicidad depende del compuesto en cuestión. "Alvaro Aldama señaló que todos los productos químicos utilizados en el control del lirio acuático, no alteran las condiciones de calidad para la vida acuática y el riego agrícola".(4)

En algunos países está prohibido el uso de D.D.T. y de malatión, sin embargo, en México y otros países en desarrollo se utilizan en grandes cantidades, unos se descomponen rápidamente en el agua, pero otros se degradan muy lentamente, lo que los hace más perjudiciales.

Las aguas sufren una doble contaminación; la producida por los vertidos directos y la causada por la atmósfera contaminada, que después en forma de precipitaciones, vierte en ellas sus partículas contaminantes.

---

(4) MI AMBIENTE, tomo I, núm. 13, p. 7.

Todos somos uno; pájaro, plantas, animales, minerales, todos somos expresiones distintas de una misma y esencial -- energía. Nuestro camino, nuestras búsquedas y sueños son la expresión molecular de la experiencia de vida de todo ese ser que es nuestro planeta. Cuidándolo nos ayudaremos a crecer. (5)

Si tenemos en cuenta que el agua es un elemento esencial para la vida en general y para las plantas en particular, que son los productos primarios, es evidente que su deterioro afecta al ecosistema global del planeta de una manera que aunque menos perceptible a primera vista, tiene secuelas de enorme gravedad.

---

(5) PORRIT, Jonnathon, Salvemos la tierra, p. 149.

## 5. COMUNIDADES HUMANAS

### 5.1 Influencia del medio físico en los seres humanos

Una gran capacidad que poseen los seres humanos es adaptarse a distintos ambientes y también adaptar el medio a las necesidades de nuestros estilos de vida, pero debido a esto se abusa del ambiente. Se talan bosques con gran medida que poco quedará de ellos a mediados del próximo siglo, se propicia la erosión, envenenamientos de mares, ríos y lagunas, se contamina el aire y se destruyen sin medida especies de plantas y animales.

Hector Bonilla el polifacético artista mexicano afirma haber encabezado varias campañas ecológicas, lamentándose por el caso omiso que la ciudadanía hace a los llamados para salvar el planeta. El actor se pronuncia por una revaloración de los recursos naturales y lanza una campaña para ahorrar agua, refrenda su fuerte compromiso con el entorno ecológico. Mensajes para racionalizar el agua, la preservación de la flora y la erradicación del smog. Su objetivo principal es participar con la ciudadanía para salvar el planeta.  
(1)

Si se hace conciencia aún existe la solución a esta crisis ambiental. Es posible mejorar el medio ambiente, si cada individuo aportase el esfuerzo que le corresponde para tener un ambiente sano. Cada individuo de los que participan en cada comunidad tiene responsabilidad de cuidar para mejorar el medio ambiente.

"El Lic. Manuel Gurría Ordoñez afirma: se está adquiriendo mayor conciencia de lo que implica la contaminación y esta conciencia se está transformando en cuidado y protección de nuestro entorno

---

(1) MI AMBIENTE, tomo I, núm. 13, p. 12.

ecológico". (2)

Básicamente los grupos humanos viven en dos tipos de ambientes: el rural y el urbano, ambos interactúan constantemente por medio de intercambios de energía, información, materias primas y productos de diversas clases. "Las plantas y animales, incluido el hombre, no pueden vivir aisladamente: se relacionan entre sí de diversas maneras, especialmente a través de la alimentación". (3) Los que viven en la ciudad pueden olvidar con facilidad su dependencia de la tierra. Aquellos que viven en el campo no pueden olvidarlo, porque muchos obtienen sustentos directamente del suelo, las plantas o los animales que los rodean.

## 5.2 Intercambios entre comunidades humanas

El ambiente rural y urbano necesariamente dependen en mucho el uno del otro, muchos objetos son fabricados en las ciudades y son indispensables para satisfacer las necesidades de las personas y el medio rural en su mayoría provee productos agrícolas. Pero muchos otros artículos son innecesarios. La fabricación o producción de objetos requiere de materias primas, energía y trabajo humano; y en ocasiones produce daños ambientales como la contaminación del agua y del aire o tienen altos costos ecológicos como el agotamiento de los recursos naturales.

La presencia de una comunidad urbana en un medio natural no resulta adversa sólo por su impacto directo, sino que conlleva

---

(2) "INSTALACION del C.I.C.E.A.", en Juchimán, Gaceta Universitaria, p. 6.

(3) OCEANO, El tesoro de los niños, tomo 2, p. 19.

multitud de efectos secundarios que la propia estructura de ese sistema artificial ocasiona.

Un primer problema es el de suministro de agua, que ha de tomarse del río y que se devuelve contaminada; pero ésta no es siempre suficiente y entonces es necesario crear pantanos que sirvan de reserva hídrica para satisfacer las necesidades urbanas. Tales obstáculos en un río alteran profundamente su naturaleza, reduciendo el caudal e impidiendo el paso de las especies migratorias.

Otra grave consecuencia es que las avenidas anuales del río, ricas en limos fértiles, han desaparecido al regularse el cauce, con lo que la agricultura tradicional se encuentra en trance de desaparición. "Patrocinio González señaló la necesidad de establecer compromisos, promover el desarrollo y la modernización integral de la agricultura regional". (4)

Los puertos fluviales o costeros son otro elemento perturbador, y lo mismo puede decirse de los oleoductos que transportan gas o petróleo. Los tendidos de alta tensión crean campos magnéticos a su alrededor y su simple presencia física causa la muerte de multitud de aves que no ven los cables.

Las comunicaciones imprescindibles para el funcionamiento de la ciudad, son un factor que crea muchas veces barreras infranqueables a la fauna. Las vías de ferrocarril, y en mayor medida las carreteras provocan la muerte de miles de animales al año al ser atropellados. Las autopistas, que requieren una gran

---

(4) MI AMBIENTE, tomo I, núm. 17, p. 6.

superficie para sus diversas vías y servicios impiden el paso de las especies migratorias y muchas veces se convierten en obstáculos para el curso natural de las aguas, en especial en regiones de régimen torrencial, provocando inundaciones.

El medio urbano es en general adverso para la vida. Sin embargo, engloba a veces pequeñas islas en las que muchas especies han encontrado un refugio adecuado. Sucede así con los parques y jardines. "La población mundial se ha triplicado y no se puede soportar. Tal vez se conseguiría alimentarlos a todos, pero según yo veo las cosas, el objetivo reside no en sobrevivir, sino en vivir bien". (5)

Las ciudades, principalmente las llamadas megalópolis; producen mayores contaminantes, consistentes en sustancias o factores físicos no naturales que dañan a los ecosistemas y a sus integrantes.

La población humana del mundo es una sola, puede cruzarse y tener descendencia fértil; lo que biológicamente afecta a un ser humano afecta por igual a otro; no hay barreras que impidan que lo que sucede en un punto de la biosfera afecte a otros puntos. Si ejercemos una influencia benéfica o nociva en el ambiente habrá consecuencias similares para otros habitantes del mundo.

---

(5) PORRIT, Jonnathon, Salvemos la tierra, p. 179.

## 6. CARACTERISTICAS DEL NIÑO EN LA EDUCACION PRIMARIA

### 6.1 Las etapas de desarrollo según Jean Piaget

El recién nacido y el lactante. Este período del nacimiento a la adquisición del lenguaje está marcado por un desarrollo mental extraordinario. Es una conquista, a través de las percepciones y los movimientos, de todo el universo práctico que rodea al niño pequeño, al comienzo de este desarrollo el recién nacido lo refiere todo a sí mismo, o más concretamente, a su propio cuerpo, es decir, cuando se inician el lenguaje y el pensamiento. "Resulta indispensable comprender la formación de los mecanismos mentales del niño para captar su naturaleza y su funcionamiento en el adulto". (1)

Durante los primeros meses el lactante no percibe objetos propiamente dichos, empieza a coger todo lo que ve, no presenta al principio ninguna conducta de búsqueda cuando se cubren los objetos deseados, más tarde buscará el objeto escondido.

Hasta el final del primer año el bebé no busca los objetos cuando acaban de salir de su campo de percepción, y éste es el criterio que permite reconocer un principio de exteriorización del mundo material. La ausencia inicial de objetos sustanciales más la construcción de objetos fijos y permanentes es un ejemplo del paso del egocentrismo integral primitivo a la elaboración final del universo exterior.

---

(1) PIAGET, J., Seis estudios de psicología, p. 7.

Al final del segundo año, existe ya un espacio general, que comprende a todos los demás, y que caracteriza las relaciones de los objetos entre sí y los contiene en su totalidad, incluido el propio cuerpo.

La evolución de la afectividad durante los dos primeros años permite establecer el estudio de las funciones motrices y cognoscitivas. "La epistemología genética se preocupa del problema del conocimiento y de su generación, es decir, de como el sujeto se vuelve progresivamente capaz de conocer exactamente los objetos". (2)

La afectividad y la inteligencia son indisolubles y constituyen los dos aspectos complementarios de toda conducta humana.

La primera infancia de los dos a los siete años. Con la aparición del lenguaje las conductas resultan modificadas, tanto en su aspecto afectivo como en su aspecto intelectual. El niño adquiere gracias al lenguaje, la capacidad de reconstruir sus acciones pasadas en forma de relato y de anticipar sus acciones futuras mediante la representación verbal. Ello tiene tres consecuencias esenciales para el desarrollo mental; un intercambio posible entre individuos, es decir, la aparición del pensamiento propiamente dicho que tiene como bases el lenguaje interior y el sistema de los signos y, por último, y sobre todo, una interiorización de la acción como tal, perceptiva o motriz puede reconstruirse en el plano intuitivo de las imágenes y de las experiencias mentales.

---

(2) PIAGET, J., El curriculum de ciencias, p. 14.

Cuando interviene la aparición del lenguaje, el niño se ve enfrentado, no sólo con el universo físico, sino con dos mundos nuevos: el cambio social y el mundo de las representaciones interiores.

Es interesante registrar, en niños de dos a siete años, todo lo que dicen y hacen durante varias horas y analizar muestras de lenguaje espontáneo o provocado, desde el punto de vista de las relaciones sociales fundamentales. De esta forma, pueden ponerse de manifiesto tres grandes categorías de hechos.

En primer lugar están los hechos de subordinación y las relaciones de presión espiritual ejercida por el adulto sobre el niño, éste descubre las riquezas insospechadas de realidades superiores a él; sus padres y los adultos que le rodean se le antojaban ya seres grandes y fuertes.

En segundo lugar, están todos los hechos de intercambio con el propio adulto o con los demás niños, y esas intercomunicaciones desempeñan un papel decisivo en los progresos de la acción propia y relatar las acciones pasadas, transforman las conductas materiales del pensamiento.

Como última categoría de hechos; el niño pequeño no habla tan sólo a los demás, sino que habla a sí mismo constantemente mediante monólogos variados que acompañan sus juegos y su acción. "Calvert subraya, el niño no debe hacerlo todo bien porque esto indicaría que no necesita mayormente que se le enseñe". (3)

La infancia de siete a doce años. La edad de siete años,

---

(3) EGGLESTON, Jhon, Sociología del currículo escolar, p. 123.

que coincide con el principio de la escolaridad del niño, marca un paso decisivo en el desarrollo mental. En cada uno de los aspectos tan complejos de la vida psíquica, ya se trate de la inteligencia o de la vida afectiva, de relaciones sociales o de actividad individual, asistimos la aparición de formas de organización nuevas, al mismo tiempo que inauguran una serie ininterrumpida de construcciones nuevas.

El niño, después de los siete años adquiere, en efecto, cierta capacidad de cooperación, dado que ya no confunde su punto de vista con el de los otros, sino que los disocia para coordinarlos. Esto se observa ya en el lenguaje entre niños.

Las explicaciones entre niños se desarrollan en el propio plano del pensamiento, el lenguaje "egocéntrico" desaparece casi por completo y los discursos espontáneos del niño atestiguan por su estructura gramatical la necesidad de conexión entre las ideas de justificación lógica.

En cuanto al comportamiento colectivo, después de los siete años existe un cambio notable en las actitudes sociales manifestadas en los juegos con reglamento. El niño a partir de los siete u ocho años piensa antes de actuar y comienza a conquistar así esa difícil conducta de la reflexión que no es otra cosa que una discusión consigo mismo análoga.

## 6.2 Estadios del desarrollo según H. Wallon

Al nacer, la principal característica del recién nacido es la actividad motora refleja. Wallon llama este estadio impulsivo

puro, a veces parece adaptarse a su objeto (succión, prensión-refleja, etc.), otras veces actúa en forma de grandes escalas impulsivas, en este sentido la forma más degradada de la actividad es la que posteriormente se da cuando queda abolido el control superior (p. ej., en las crisis convulsivas) cuando no se desarrolla del primer estadio no son muy precisos.

H. Wallon no habla de nuevos estadios sino cuando realmente ha prevalecido un nuevo tipo de conducta, a los siete meses lo que llama el segundo estadio, Wallon le da gran importancia a la aparición de las primeras muestras de orientación hacia el mundo del hombre; la alegría o la angustia, ya manifiesta a los tres o cuatro meses; la sonrisa, cólera, etc., pero hasta los seis meses este tipo de alteraciones con el mundo exterior no es el dominante.

Wallon habla de un segundo estadio o estadio emocional, Wallon caracteriza a este estadio como el de la simbiosis afectiva que sigue inmediatamente a la auténtica simbiosis de la vida fetal, simbiosis que por otra parte continua con la simbiosis alimenticia en los primeros meses de vida.

El niño establece sus primeras relaciones en función de sus necesidades elementales (necesidades de que le alimenten, le acun, le muden, le vuelvan de lado, etc.), cambios que adquieren toda su importancia hacia los seis meses, en este estadio tanto como los cuidados maternos el niño necesita muestras de afecto por parte de quienes lo rodean, le son necesarias las muestras de ternura (caricias, palabras, risas, besos y abrazos). Manifestaciones espontáneas del amor materno.

Según H. Wallon, la emoción domina absolutamente las relaciones del niño con su medio, no sólo extrae unas emociones del medio ambiente sino que tiende a compartirlas con sus compañeros adultos, razón por la que H. Wallon habla de simbiosis, ya que el niño entronca con su medio compartiendo plenamente sus emociones, tanto las placenteras como las desagradables.

El tercer estadio de H. Wallon es el llamado estadio sensitivo motor o sensorio motor, para Wallon aparece al final del primer año o al comienzo del segundo por lo que lo denomina "sociabilidad incontinente", el niño se orientará hacia intereses objetivos y descubrirá realmente el mundo de los objetos. Wallon concede gran importancia a dos aspectos diversos del desarrollo; el andar y la palabra, que contribuyen al cambio total del mundo infantil.

El espacio se transforma por completo al andar con las nuevas posibilidades de desplazamiento.

En cuanto a lenguaje, la actividad artrofonatoria (espontánea, imitativa).

H. Wallon define la actividad simbólica como la capacidad de atribuir a un objeto su representación (imaginada) y a su representación un signo (verbal), cosa que ya es definitiva a partir de un año y medio o dos años.

En sus primeras publicaciones distingue el estadio proyectivo. Aunque en algunas de sus síntesis no lo menciona, con todo es un estadio que posee considerable interés en la medida en que guarda relación con toda la concepción genética Walloniana del paso del acto al pensamiento. Es el estadio en que la acción, en

lugar de ser, como será más tarde simplemente ejecutante, es estimuladora de la actividad mental o de la que Wallon llama la conciencia. El niño conoce el objeto únicamente a través de su acción sobre el mismo. Mientras dura el estadio proyectivo el niño siente una especie de necesidad de proyectarse en las cosas para percibirse a sí mismo, quiere eso decir que sin movimiento, sin expresión motora, no sabe captar el mundo exterior. "Estructura lógica y conocimiento siempre van unidos. No se puede hablar de operaciones sin un contenido específico, ni de contenido que no haya entrado en un procesamiento bajo la acción de las operaciones lógicas". (4)

Un quinto estadio es lo que H. Wallon denomina estadio del personalismo.

El niño llega a prescindir de situaciones en que se haya implicado y a reconocer su propia personalidad como independiente de la situación. Llega a la "conciencia del yo" que nace cuando es capaz de tener formada una imagen de sí mismo.

El hecho de que el niño tiene ya auténtica conciencia de sí mismo, lo dá a entender por primera vez, el excesivo grado de sensibilización entre los demás; es la llamada acción de prestancia, el estar a disgusto o sentirse avergonzado por lo que hace, cosa que de momento pone en entredicho su adaptación. Para él lo más importante es afirmarse como individuo autónomo, para lo que son válidos todos los medios de su alcance. Afirmarse en la oposición haciendo tonterías para llamar la atención es la reacción

---

(4) CAMPOS, Miguel, El aprendizaje de resolución de problemas en el área de salud, p. 121.

más elemental posible de ese nivel, es de capital importancia comprender que para el niño significa que ha dejado de confundirse con los demás. Este importante período para el normal desarrollo de la personalidad suele comenzar por una fase de oposición y concluye con una fase de gratitud. Cuando ya ha adquirido plenamente la capacidad motora y gesticuladora, el niño que en un principio buscó su propia afirmación en la oposición puede ahora hacerse admirar, y querer ofrecerse a la vista de otros.

El conjunto de conexiones lógicas viene a ser la estructura lógico operatoria con que un sujeto cuenta. Es decir, el conjunto de operaciones lógicas que el sujeto ha interiorizado a partir de sus acciones, de su experiencia, de sus actividades sensorio-motrices durante su desarrollo psicológico y su maduración en general: clasificar, relacionar, abstraer, simbolizar, etc. (5)

Todavía hay una importante etapa que separa al niño del adulto: la adolescencia, H. Wallon subraya el valor funcional de la adolescencia coincidiendo con otros en la importancia de la adolescencia para el desarrollo humano, se ha dicho que la adolescencia es una etapa en que las necesidades personales adquieren toda su importancia, la afectividad pasa a primer plano y acapara todas las disponibilidades del individuo.

---

(5) CAMPOS, Miguel, El aprendizaje de resolución de problemas en el área de salud, p. 121.

## 7. ESCUELA Y COMUNIDAD

### 7.1 La escuela

La escuela, motivo de estudio, recibe el nombre de DON VENUSTIANO CARRANZA, Clave: 27DPRO058D, se encuentra ubicada en la Avenida Aquiles Serdán s/n, en la Colonia Punta Brava, en la Villa y Puerto Coronel Andrés Sánchez Magallanes, Cárdenas, Tab.

Es una escuela de organización completa, con una inscripción de 276 alumnos, cuenta con dos primeros, dos segundos, tercero, cuarto, quinto y sexto grados, haciendo un total de ocho grupos; laboran ocho maestros, de los cuales uno tiene comisión como director, y un asistente de servicios para primaria.

Debido a la densidad demográfica de la población, la escuela se encuentra en una porción de terreno reducida, por lo que sólo cuenta con cinco aulas, debido a esto aunque la escuela es de turno matutino los alumnos de tercero, quinto y sexto grados laboran en la tarde, contando con el apoyo de los padres de familia.

Funcionan las comisiones de puntualidad y asistencia, orden y disciplina, acción social, cooperativa escolar, higiene, rincón de lecturas y primeros auxilios.

El edificio escolar se encuentra en un terreno de doce por veintiocho metros, consta de cinco aulas, dos servicios sanitarios para niños y niñas, un foro para los festivales y un patio para recreo, está construido con ladrillos y concreto.

De los servicios municipales cuenta con agua potable, ener-

gía eléctrica y carretera pavimentada, debido a su cercanía con el mar se encuentra deteriorada en su base y estructura, así como en las puertas y ventanas. Incluso en una temporada de norte, el mar tiró hace dos años los servicios sanitarios, que estaban contruidos de mampostería con techo de concreto hidráulico.

## 7.2 La comunidad

La escuela se encuentra ubicada en la Villa y Puerto Coronel Andrés Sánchez Magallanes, se encuentra en el área rural, en una franja de tierra entre el Golfo de México y la laguna La Machona, denominada Barra de Santana, por lo que la disponibilidad de terreno para construir escasea y en consecuencia las casas se encuentran muy compactadas y en algunos casos existe hacinamiento de familias.

La comunidad pertenece al municipio de Cárdenas, en el Estado de Tabasco, se localiza en el extremo noreste del municipio, a ciento treinta y siete kilómetros de la ciudad de Villahermosa, Capital del Estado.

Colinda al Norte y Noreste con el Golfo de México, al Sur y Oeste con la Colonia Agrícola y Ganadera El Pailebot, al Sureste con los Ejidos Pedro Sánchez Magallanes y Ley Federal de Reforma Agraria y al Este con la Laguna La Machona.

El municipio de Cárdenas colinda al Norte con el Golfo de México, al Noroeste con el Estado de Veracruz, al Sur y Oeste con el municipio de Huimanguillo, al Este con los municipios de Paraíso, Comalcalco y Cunduacán y al Sureste con el Estado de

Chiapas.

La población se dedica principalmente a la pesca y la recolección de ostión, se encuentran agrupados en cooperativas, las cuales les pagan por su trabajo un jornal.

Las cooperativas pesqueras compran a los pescadores el producto por peso, variando el ingreso dependiendo de la cantidad y calidad del pescado capturado.

Las cooperativas ostrícolas pagan N\$15.00 por millar de ostión desconchado, por lo que las familias se auxilian con el trabajo de sus hijos en cuanto pueden desconchar el ostión, originando el ausentismo y deserción escolar.

Entre otras actividades económicas se cuenta con comerciantes, mecánicos, empleados, prestadores de servicios, radiotécnicos, obreros, albañiles, choferes, panaderos, etc.

La comunidad cuenta con servicios públicos como: carreteras pavimentadas, energía eléctrica, teléfono, telégrafo, correo, - agua potable, transporte público y servicio de mensajería. No cuenta con drenaje ni alcantarillado.

Los servicios educativos que existen en la comunidad son: tres jardines de niños, cuatro escuelas primarias, una secundaria técnica, actualmente está en proyecto un colegio de bachillerres. Cuenta además con primaria, secundaria y preparatoria intensiva para adultos.

### 7.3 Grupo

El grupo en que se aplicará esta propuesta pedagógica es el

primer grado grupo "B", cuenta con treinta y nueve alumnos, dieciocho hombres y veintiun mujeres, cuyas edades fluctúan entre los seis y los once años.

Es un grupo heterogéneo formado por alumnos repetidores y unos cuantos de nuevo ingreso.

La mayoría de los alumnos viven en las cercanías de la escuela y sólo hay cuatro que viven en el Ejido San Rafael, por lo que caminan entre tres y cuatro kilómetros diarios y acumulan hasta seis faltas en un mes.

La mayoría de los alumnos se encuentran en la etapa de las operaciones concretas, según Jean Piaget, sin embargo, existen siete que están en el nivel preoperatorio.

La mayoría pertenecen a hogares que se interesan por ellos y tienen buena disponibilidad para el trabajo y el juego en clases, pero cabe señalar que existen algunos niños que han adoptado actitudes rebeldes en virtud del poco interés que tienen sus padres en ellos.

La alimentación de la mayoría se basa en productos provenientes del mar y es deficiente en verduras y lácteos, además consumen muchos dulces y productos chatarra.

La conducta que adoptan entre ellos es normal en niños de esta edad, sin embargo, en ciertas condiciones destruyen plantas y animales que proliferan en el medio ambiente, además de originar contaminación por uso inadecuado de la basura, que algunos niños arrojan a la playa o al mar, así como a la laguna.

## 8. PROPUESTA PEDAGOGICA Y ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

Para realizar cualquier tarea, necesitamos determinar primero lo que nos proponemos lograr. El conocimiento verdadero no puede ser la posición de datos aislados y desordenados. Mediante las etapas correlativas, las cuales requieren todo proceso dialéctico llegamos al conocimiento.

El doctor Eli de Gortari señala tres fases al respecto:

1. Fase Indagadora: busca aspectos nuevos en un problema.
2. Fase Demostrativa: comprueba los hallazgos.
3. Fase Expositiva: comunica los resultados para que sirvan a su vez de punto de partida en un nuevo proceso dialéctico.

Además de poseer conocimientos debemos organizarlos. Al orden que hacemos de ellos le damos el nombre de método.

El proceso enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales se realiza seleccionando el método, los procedimientos, los recursos didácticos y las técnicas.

Etimológicamente método significa: meta, más allá; odos, camino, por lo tanto, método es un camino que de manera simple nos conduce a una meta, la técnica es el modo de como podemos recorrer ese camino.

Se describen a continuación algunos métodos y pasos que se apegan a la realización del propósito:

**METODO INDUCTIVO:** la inducción es una forma de raciocinio que lleva a la mente al examen de hechos o fenómenos particularmente para elevarse a la generalización o a la formulación de leyes.

Va de lo particular a lo general, de lo concreto a lo abstracto, deriva conocimientos generales de observaciones particulares.

**METODO DEDUCTIVO:** es la forma de raciocinio inversa, parte ordinariamente de leyes o generalizaciones descubiertas por vía inductiva e intenta aplicarla a hechos o fenómenos particulares de leyes generales.

**OBSERVACION:** es el examen atento y directo de los objetos, seres, fenómenos, hechos y circunstancias, por medio del cual se llega a conocerlos mejor.

**ANALISIS:** consiste en la separación de las partes de un todo hasta llegar a conocer sus elementos, contiene el significado de disociación, de descomposición, de separación de un todo en sus partes que lo integran.

**COMPARACION:** consiste en relacionar dos o más cosas y señalar semejanzas y diferencias, facilita el estudio de los fenómenos al permitir clasificar las cosas y seres, agrupándolos por sus semejanzas y diferencias.

**LA ABSTRACCION:** en la abstracción, la observación recae sobre un elemento con prescindencia de los demás, es un procedimiento para la formación de conceptos.

**LA APLICACION:** tiene valor práctico, requiere o aplica el concepto general a los casos particulares y es un modo de fijación del conocimiento, de adquisición de nuevas experiencias y de nuevas respuestas o modos de conducta.

**COMPROBACION:** la comprobación sirve para verificar los resultados obtenidos, se utiliza para saber si algo está bien resuelto o hecho.

**SINTESIS:** consiste en la composición de un todo por la reunión de sus partes. La síntesis es complemento del análisis, ya que todo análisis parte de un todo conocido o formado por una síntesis.

Para conocer, comprender y fomentar una conciencia ecológica en el niño, es necesario describir y explicar paso a paso los detalles y conocimientos que abarca el estudio de la misma.

El maestro debe poseer conocimientos y realizar su trabajo docente a base de exposiciones, investigaciones y demostraciones, debe buscar formas de enseñanza que puedan darle mejores resultados; la posibilidad estriba en la creatividad del docente para que de una u otra manera pueda introducirse en la adaptación de las diversas situaciones y posibilidades que puedan encontrar y utilizar para facilitar su trabajo y hacerlo más rico, más exacto, partiendo de las fantasías y la dinamicidad, de esa actividad y creatividad que posee el niño y que se puede utilizar para la transmisión de los conocimientos en el proceso enseñanza-aprendizaje.

El contexto en que el alumno se desenvuelve es amplio, fuera de la escuela observa la naturaleza, al visitar un terreno baldío, un río, una laguna, el mar, un bosque; encuentra plantas verdes, animales o minerales; puede tomarlo como distracción o juego, y al llegar a la escuela hace comentarios. De esto podemos partir para hacer conciencia en los niños de colaborar con el cuidado del medio ambiente; esto lo podemos llevar a cabo realizando actividades que lleven al alumno a un aprendizaje concreto y que sirvan para fomentar el respeto por el medio ambiente

que lo rodea. Así mismo hacer reuniones con los padres de familia para hacer conciencia de cómo podemos participar en la conservación y el cuidado del ambiente, induciéndolos a que reflexionen sobre las ventajas que nos brinda un medio no contaminado, el cual es de beneficio común para el futuro de nuestros hijos.

Para que se asimile el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales, se debe partir de situaciones verdaderas, realizando actividades que lleven a los alumnos a una real enseñanza.

Se proponen las siguientes actividades como estrategias para mejorar la socialización, la expresión oral y fomentar el cuidado del medio ambiente; tomando en cuenta los elementos necesarios para la vida.

- Excursiones o recorridos por la comunidad
- Dramatizaciones
- Rompecabezas
- Periódico mural
- Maquetas (modelado)
- Juegos
- Concursos
- Investigaciones
- Dibujos
- Lecturas
- Carteles
- Visitas domiciliarias
- Teatro: vivo o guiñol

- Cuentos o fábulas
- Campaña de reforestación
- Campaña de limpieza

Para la aplicación de la propuesta en la escuela en donde llevamos a cabo nuestra investigación, nos proponemos realizarla en un tiempo calculado de cinco meses, de febrero a junio.

La segunda actividad a realizar es una guía de observaciones, aquí anotaremos los logros alcanzados en cada una de las actividades realizadas con los niños y las entrevistas a padres de familia, esto nos servirá para saber si se está logrando el objetivo que se propuso y también saber si el niño ha adquirido interés en colaborar con el cuidado del medio ambiente.

Las entrevistas las llevaremos a efecto a finales del mes de febrero, trataremos de visitar a todos los padres de familia de los alumnos de los grupos; además a los maestros de las escuelas se les aplicará la entrevista a principios del mes de marzo.

La guía de observación se empleará cuando se estén llevando a cabo las actividades, de acuerdo a la duración de la clase, que puede ser de 30 a 45 minutos.

Para realizar la evaluación de las actividades antes mencionadas seguiremos los siguientes lineamientos:

En las entrevistas, según las respuestas que recabemos tendremos una información sobre la conceptualización acerca de la ecología.

La guía de observación servirá para registrar los avances diarios, los contenidos aplicados, para tener una visión del trabajo realizado y observar si dejamos lagunas pendientes por omi-

sión de contenidos o falta de estrategias; también podremos evaluar si el alumno es participativo, activo o pasivo, y si asimilan los conocimientos de ciertos aprendizajes.

Otro tipo de actividades que nos proponemos realizar con los resultados que obtengamos, son reuniones con la comunidad, para que a través de pláticas hacerles conciencia sobre la gran importancia que tiene el cuidado del medio ambiente.

Para finalizar, proponemos que este trabajo sirva para que en el futuro, si alguien desea efectuar investigaciones referentes a esta problemática, pueda servirle de algo y a la vez sea enriquecido con mejores ideas.

## 9. APLICACION Y ANALISIS

Mi propuesta pedagógica la apliqué en el 1o. "B" de la Escuela Primaria Urbana Federal DON VENUSTIANO CARRANZA, Clave: - 27DPRO058D, ubicada en la Av. Aquiles Serdán s/n, de la Col. Punta Brava; en la Villa y Puerto Coronel Andrés Sánchez Magallanes; Cárdenas, Tabasco, depende de la Zona Escolar # 046, Sector # 14; el primer grado grupo "B" está compuesto por 18 hombres y 21 mujeres, sumando un total de 39 alumnos.

El día lunes 24 de enero de 1994 hice una solicitud al Supervisor Escolar, Profr. Amado Hernández Dolores, para contar con su autorización y apoyo en la aplicación de la propuesta (ver anexo 1), recibiendo una respuesta afirmativa verbal. Precisamente ese día realizamos una reunión a solicitud del médico de la S.S.A., quién estaba realizando una campaña de limpieza en la playa y solicitó hablar con los habitantes de la colonia en el patio de la escuela, por lo que aproveché para plantearles mi propuesta pedagógica y solicitarles su ayuda; en la asamblea estuvieron presentes el médico y la enfermera, el representante del Delegado Municipal, los alumnos del plantel, los habitantes de la colonia y los maestros. Se pidió la participación de todos para el mejoramiento y conservación del medio ambiente, explicando la importancia de transmitir actitudes ecológicas a los niños.

Se nombraron comisiones para la recolección de basura en la playa y zonas federales. Se pidió la participación de la comunidad para la recolección de basura en las casas y calles, clasificándola en basura orgánica e inorgánica y depositarla en la ace-

ra para que se la lleve el camión.

Les informe sobre el proyecto de participación infantil para el cuidado del medio ambiente durante el semestre.

Les solicité a los padres de mis alumnos que pasaran un momento al salón para conversar acerca de la propuesta a realizar durante el semestre con los niños, pidiéndoles su colaboración para fomentar una conciencia ecológica en los niños.

El martes 25 de enero realizamos un recorrido en los alrededores de la escuela, algunos niños se encontraron muy motivados; Aracely observó y criticó el comportamiento de Leonardo y Nicolas al perseguir a los cangrejos para matarlos; Williams y Alexis recolectaron conchitas y piedritas, Elsa recogió arena y la coló muy bien, Deonosio atrapó un pecesito; estas experiencias las utilizamos para conversar sobre los diferentes comportamientos de los niños en la preservación y cuidado del ambiente. Este día el supervisor me autorizó por escrito la aplicación de la propuesta. (ver anexo 2)

Durante el mes de febrero observamos y comentamos sobre las características de la localidad, su ubicación y nombre, realizamos comparaciones con otras comunidades observadas en los libros, mencionamos semejanzas y diferencias, jugamos al campo y la ciudad para comprender la interdependencia que existe entre ambos, recortaron los materiales del libro integrado y realizaron los ejercicios, mencionamos los productos naturales y los elaborados, concluimos que los productos naturales que se obtienen en el campo se transforman en la ciudad mediante el trabajo de las personas. Liliana comentó que su papá trabaja en la construcción de

una empacadora de pescado que funcionará en el Complejo Pescuero. Comentamos la existencia de otros productos no hechos por el hombre y que se extraen de la tierra, los minerales.

El lunes 28 de febrero se firmaron boletas en la escuela y aproveché para entrevistar a los padres de familia. (ver anexo 3)

La mayoría opinó que el lugar se encuentra poco contaminado y que la principal fuente de contaminación es PEMEX, opinaron - que debemos contribuir a fomentar una conciencia ecológica en - los niños mediante el ejemplo, manifestaron su compromiso de man - tener limpia la playa y zonas federales así como sacar la basura de la casa media hora antes de que pase el camión recolector, di - jeron que la inculcación de la educación ambiental mediante el juego nos corresponde a los maestros, comentaron que el polvo ne - gro que contamina el aire y llega con el viento es originado por PEMEX y corresponde al gobierno remediar la situación, agregaron que la contaminación del mar y la laguna originada por los habi - tantes es mínima en comparación con la que origina PEMEX y por último opinaron que de no participar cuidando el medio que habi - tamos heredaremos a nuestros hijos un lugar deteriorado y hasta peligroso para vivir.

El viernes 4 de marzo realizamos una reunión de Consejo Técnico Consultivo y aproveché para entrevistar a los profesores. (ver anexo 4) Opinaron que la conciencia ecológica que se fomen - ta en los educandos depende de las actividades frente al grupo de cada maestro, y que las personas que no respetan el cuidado del ambiente son producto de la incultura por no asistir a la escuela y en pocos casos porque sus maestros no supieron despertar

les una adecuada conciencia ecológica. Dijeron que los actuales programas están bien fundamentados, lo que se necesita es aplicarlos correctamente, que las adecuaciones que los profesores consideren pertinentes deben obedecer a los intereses de los niños, de esta manera se despertará en ellos una verdadera conciencia ecológica que perdurará en el individuo y que incluso podrá transmitir a otros, de lo contrario serán personas que no participarán y no cuidarán la ecología, como lo observamos a diario en diversos lugares. Comentaron que de ninguna manera se debe permitir se deteriore el medio ambiente pretextando las actividades económicas, sin embargo nada dijeron del progreso y admitieron que así está constituido nuestro actual sistema económico. Mencionaron que el gobierno participa principalmente en las actividades económicas, relegando el cuidado del ambiente y solo actúa cuando el deterioro es evidente y hay reclamo popular.

El lunes 7 de marzo a las 8:30 horas inauguramos la semana intensiva de limpieza "Tabasco limpio y verde", las actividades a realizar en la semana fueron dadas a conocer por la Sra. María de la Cruz Espinosa Hernández, responsable de la brigada de beneficio común del Programa de Seguridad y Emergencia Escolar, los niños se mostraron entusiasmados de participar y Yuri del Carmen, la más grande del salón, pidió coordinar el taller sobre deterioro ambiental, en el que los niños pegaron recortes de lugares deteriorados en media cartulina.

El martes 8 de marzo presenté el tríptico "La basura", comentamos sobre la clasificación de basura en orgánica, inorgánica y sobre la basura reciclable; a las 11:30 horas se desarrolló

el taller infantil "Aseo personal", los niños recortaron y armaron los rompecabezas que les proporcioné, tomados del libro de español, después realizaron dibujos y modelaron en plastilina, Elsa, Yuliana, Aracely y Rafael realizaron excelentes trabajos, a las 12:20 horas salimos al patio para realizar la campaña de limpieza de la escuela, debido al calor los niños participaron con poco entusiasmo, Deonosio, Leonardo, Nicolás y Raúl se negaron a participar, la basura recolectada la depositaron los niños en la acera para que se la llevara el camión.

El día 9 de marzo plantamos un arbolito que el grupo adoptó y se encargara de cuidar. Realizamos dibujos, textos, pinturas y modelados en plastilina sobre la clasificación de basura observada en la escuela y todos los trabajos se titularon "Tabasco limpio y verde".

El jueves 10 de marzo elaboramos un periódico mural.

Durante el mes de marzo montamos una exposición con los trabajos que realizaron en la semana de limpieza intensiva.

Hubo una interrupción en las clases del 15 al 22 de marzo debido a un curso-taller realizado en Villa La Venta, Tab., convocado por SECUR y denominado "Análisis de los nuevos libros de texto gratuitos", con duración de cuatro días, el 21 de marzo se suspendieron las labores docentes conforme al calendario oficial y el 22 de marzo se constituyó en la escuela el Comité de Solidaridad y se recibió el programa de becas "Niños de Solidaridad" IV etapa, sin embargo, las principales actividades de los niños consistieron en la recolección y clasificación de basura y la observación y crítica de la conducta inadecuada de algunas perso-

nas que arrojan basura a la vía pública.

El lunes 11 de abril inauguramos en la plaza cívica de la escuela las VI jornadas de los niños por la paz y el desarrollo. Durante este mes analizamos y conversamos sobre las medidas de higiene en la preparación de los alimentos, Clara comentó que su mamá deja las ollas con comida destapadas, los niños opinaron que pueden pararse moscas y otros insectos y se contamina la comida, Deonosio dijo que se la puede comer un perro. Valentín dijo que su mamá no hierve el agua, Enedina afirmó que cuando toma agua sin hervir le duele el estómago. Comentamos sobre la higiene en lugares que expenden alimentos al público, pedí a los niños recomendaran a sus madres tengan la precaución de adquirir los alimentos en lugares higiénicos y preferir los alimentos naturales a los industrializados. Comentamos que los productos agrícolas que fueron tratados con plaguicidas y son consumidos en nuestra alimentación contaminan nuestro organismo. Algunos niños se mostraron preocupados e inseguros con esta información.

Platicamos acerca del fecalismo al aire libre y concluimos que contamina el ambiente, realizaron dibujos y pinturas que expusieron en el periódico mural.

Durante las VI jornadas de los niños por la paz y el desarrollo, además de la participación ecológica, se realizaron concursos de saltalía, yoyo, avión, manzana colgante, papalote, balero y carrera de encostalados. También se realizó un concurso sobre la interpretación del Himno Nacional.

El lunes 2 de mayo se entregaron los premios a los alumnos triunfadores, de mi salón ganó Elsa con su pintura "El niño y la

mar", Williams ganó en manzana colgante, obtuvimos el segundo lugar con el periódico mural del grupo y el tercero en limpieza, debido a que los lugares de Marcelino y Alexis se encontraron con basura en diversas ocasiones. Los premios consistieron en paquetes con útiles escolares y fueron donados por la supervisión escolar.

El martes 3 de mayo visitamos el mercado de la comunidad para observar las condiciones higiénicas que presentan las personas y los puestos en que se expenden alimentos al público. Los niños fueron contentos durante el recorrido, a excepción de Marcela que resbaló con una cáscara de mango y se raspó un brazo y una pierna. Deonosio, Rafael, Ever, Elsa y Yuri fueron los que mejor observaron las semejanzas y diferencias entre los puestos de alimentos.

Durante el mes de mayo analizamos la contaminación de los alimentos, retroalimentamos la contaminación por basura, observamos el camión en su recorrido por la calle colectando la basura, platicaron los niños con los trabajadores de la limpieza, realizamos dibujos y los ejercicios de los libros.

El jueves 19 de mayo detectamos tirando basura a Deonosio, Williams, Nicolás, Emerita y Yuliana, realizamos la observación grupal y nombramos una comisión auxiliar para detectar los mesabancos más limpios dentro del salón y constituir el premio a la limpieza. Extendimos la campaña de limpieza a la escuela y la playa con la participación de los demás maestros y todos los alumnos.

A finales de mayo realizamos ejercicios y comentarios sobre

la contaminación por ruido, Clara señaló como principales fuentes de contaminación en la comunidad a los camiones, Bertha dijo que las personas que utilizan radios con volumen alto también molestan a los demás; los niños realizaron dibujos y textos breves con los cuáles se elaboró un periódico mural con el tema: El ruido contamina nuestro ambiente.

Durante el mes de junio analizamos la contaminación del aire y el agua de la región, observando las principales fuentes que contaminan el aire y el agua. Realizamos los ejercicios de los libros y les pedí a los niños preguntaran a sus padres y los demás maestros si conocían otras regiones más contaminadas que la nuestra y si existían otras regiones menos contaminadas. Nos encontrábamos conversando con la información recabada cuando se presentó de improviso el Supervisor Escolar, quien platicó unos instantes con los niños, los felicitó e invitó a seguir cuidando el arbolito y a mantener la limpieza en la escuela, la casa y la comunidad, distinguiéndose con su comportamiento donde quiera que vayan.

Los niños realizaron actividades de apoyo a la campaña Tabasco limpio y verde, las actividades del libro de texto y una escenificación denominada Contamino mi ambiente, cuya reflexión final era contraria al desenlace.

A finales del mes de junio terminé la aplicación de la propuesta pedagógica.

La evaluación fué realizada considerando las actividades de los niños en sus trabajos, su cambio en el comportamiento, su participación en las campañas, su entusiasmo, los reactivos de

los exámenes, la colaboración grupal para el mantenimiento de la limpieza del salón, los ejercicios de los libros y su actitud - ante el medio.

Los resultados fueron aproximadamente 80% favorables, ya - que la mayoría muestra actitudes de respeto y participación ante el cuidado del medio. Sin embargo, Leonardo, Nicolás, Héctor, Alexis, Raúl, Deonosio, José y Marcela expresan poco entusiasmo y a menudo no cooperan con las actividades del grupo.

A principios del mes de julio notifique verbalmente al Supervisor Escolar la culminación de la propuesta pedagógica, recibiendo una nota de felicitación. (ver anexo 5)

## CONCLUSIONES

Al aplicar la propuesta pedagógica es necesario dosificar los contenidos que se pretende que el alumno adquiera y utilizar estrategias para alcanzar mejor las metas.

Se debe partir de los intereses de los niños para obtener mejores resultados.

Al dosificar los contenidos se debe considerar el tiempo destinado al aprendizaje de cada uno de ellos.

Las actividades lúdicas en niños pequeños favorecen más el aprendizaje que la realización de dibujos y pinturas.

No todos los alumnos demostraron una participación ecológica, por lo que se deben implementar nuevas estrategias para fomentar una buena conciencia ecológica.

La libreta de campo auxilió mucho para la reconstrucción de las actividades realizadas en la escuela y su valoración.

La participación de los demás maestros es valiosa para ampliar horizontes que permitan mejorar las estrategias.

La carga burocrática limita a los directivos con grupo.

Los padres de familia consideran necesaria la instrucción ecológica en la escuela primaria.

Algunos niños que no lograron formar una adecuada conciencia ecológica, se encuentran semiabandonados por sus padres y las personas con quienes viven tienen poco interés en ellos. Estos niños muestran actitudes de rebeldía.

Algunos adultos de la comunidad que no formaron una adecuada conciencia ecológica, dan un pésimo ejemplo con sus actos a los niños que los observan.

## SUGERENCIAS

Que la enseñanza y el aprendizaje de contenidos ecológicos sea permanente, consecuente y subsecuente en todos los grados de educación primaria.

Que SECUR realice seminarios o cursos de actualización para docentes con la finalidad de mejorar el trabajo de los maestros y arraigar más la conciencia ecológica en los niños.

Que las campañas ecológicas en las escuelas, promovidas por el Gobierno del Estado sean permanentes.

Que los casos de los niños que no modificaron su conducta sean tratados individualmente para poderlos integrar al grupo.

Que los problemas que presentan dificultad se manifiesten en las reuniones de Consejo Técnico Consultivo para contar con la opinión de los demás maestros en su resolución.

Que se formen grupos colegiados que atiendan diversos problemas educativos en cada zona escolar.

Involucrar a los padres de familia por medio del Consejo Escolar de Participación Social, de la Asociación de Padres de Familia y del Comité de Solidaridad.

## BIBLIOGRAFIA

- ATLAS de Ecología, Bogotá, Colombia. Printer Colombiana, S.A., 1993.
- CAMPOS, Miguel. El aprendizaje de resolución de problemas en el área de salud, México, SEP, 1988.
- EDUCACION Ambiental, Módulo para la formación de profesores y supervisores en servicio para las escuelas primarias, México, (s.e.), 1982.
- EGGLESTON, Jhon, Sociología del currículo escolar, México, SEP, 1989.
- GARCIA Pelayo, Ramón, Pequeño Larousse ilustrado, París, Larousse, 1992.
- INSTALACION del C.I.C.E.A., en Juchimán, Gaceta Universitaria, México, (s.e.), (s.a.).
- OCAMPO, Z.M., Información científica tecnológica, México, -- (s.e.), 1981.
- OCEANO, El tesoro de los niños, Barcelona, España, Proyectos editoriales S.A., 1981.
- PIAGET, J., El curriculum de las ciencias, México, SEP, 1981.
- PIAGET, J., El nacimiento de la inteligencia en el niño, Madrid, Aguilar, 1972.
- PIAGET, J., Seis estudios de psicología, México, SEP, 1981.
- PORRIT, Jonnathon, Salvemos la tierra, México, M. Aguilar Editor, 1992.
- REVISTA Despertad Núm. 21, México, (s.e.), (s.a.).
- REVISTA Geográfica universal Núm. 1, México, (s.e.), (s.a.).
- REVISTAS Mi ambiente Núms. 11, 13 y 17, México, D.F., Editorial Nuestra S.A. de C.V., 1993.
- REVISTA Natura Núm. 35, México, (s.e.), (s.a.).
- S.E.P., Atlas de geografía universal, México, 1982.
- S.E.P., Educación ambiental, guía para el maestro, México, Editora de Periódicos "La Prensa", S.C.L., 1992.

- S.E.P., Equilibrio ecológico de la república mexicana, México, 1991.
- S.E.P., Introducción a la salud ambiental y la educación ambiental, México, (s.e.), 1987.
- S.E.P., Libro integrado, primer grado, México, Talleres MYM Larios, S.A. de C.V., 1993.
- S.E.P., Libro integrado, primer grado, recortable, México, Talleres MYM Larios, S.A. de C.V., 1993.
- TORRES, Jardón, Inversión térmica y contaminación, México, (s.e.), 1980.
- U.P.N., El método experimental en la enseñanza de las ciencias naturales, antología y anexo, México, GRAFOMAGNA, S.A. de C.V., 1993.
- U.P.N., Ciencias naturales, evolución y enseñanza, antología, México, Impresora y Editora Xalco, S.A. de C.V., 1990.
- U.P.N., Ciencias naturales, evolución y enseñanza, anexo, México, Impresora y Editora Xalco, S.A. de C.V., 1990.
- U.P.N., Una propuesta pedagógica para la enseñanza de las ciencias naturales, antología y anexo, México, Impresora y Editora Xalco, S.A. de C.V., 1993.
- VITALE, L., Introducción a la salud ambiental y la educación ambiental, México, (s.e.), (s.a.).

## GLOSARIO

Abiótico	Componente inorgánico (sin vida).
Atmósfera	Masa gaseosa que rodea el globo terráqueo.
Atomo	Elemento primario de los cuerpos.
Biología	Ciencia que estudia las leyes de la vida.
Bioma	Conjunto de comunidades vegetales que pueblan un área.
Biosfera	Parte de la esfera terrestre en la que hay vida.
Biótico	Componentes orgánicos (con vida).
Ecología	Parte de la biología que estudia la relación e interdependencia entre los seres vivos y el medio que los rodea.
Ecosistema	Es el conjunto de organismos vivientes y sustancias inertes que actúan recíprocamente intercambiando materiales.
Fauna	Conjunto de los animales de una región determinada.
Factores biológicos	Cambios genéticos, hereditarios, etc.
Factores físicos	El clima, la temperatura, el viento, etc.
Factores naturales	Terremotos, trombas, sismos, erupciones volcánicas, maremotos, etc.
Factores sociales	La relación y convivencia entre los seres humanos (reglas morales, de urbanidad, etc)
Flora	Conjunto de las plantas que crecen en una región.

Fósforo	Cuerpo simple, transparente, incoloro o ligeramente amarillento, muy inflamable y luminoso en la oscuridad.
Hidrósfera	Parte líquida de la corteza.
Inorgánico	Dícese de los cuerpos desprovistos de vida, no organizados, como los minerales.
Litósfera	Parte sólida de la corteza terrestre.
Magnesio	Metal blanco sólido.
Medio Ambiente	Lo forma la luz solar, el suelo, el agua, el aire, los seres vivos y minerales.
Nitrógeno	Gas incoloro, insípido e inodoro; símbolo N.
Orgánicos	Relativo a los órganos o a los organismos vegetales o animales.
Oxido	Combinación del oxígeno con un cuerpo.
Oxígeno	Metaloide que forma la parte respirable del aire, su símbolo es O.
Ozono	Cuerpo gaseoso de color azul, formado por tres átomos de oxígeno.
Tropósfera	Capa ideal alrededor de la corteza terrestre en que se desarrolla la vida.

ANEXOS

Anexo 1

ASUNTO: Se solicita autorización para aplicar una propuesta pedagógica.

Sánchez Magallanes; Cárdenas, Tab., a 24 de enero de 1 994.

C. PROFR.  
AMADO HERNANDEZ DOLORES.  
SUPERVISOR ESCOLAR FEDERAL  
DE LA ZONA # 046.  
VILLA Y PUERTO SÁNCHEZ MAGALLANES;  
CARDENAS, TAB.

El suscrito Tomás Rodolfo Vizcarra Millán, Director con grupo, comisionado en el 1o. "B", de la Esc. Prim. Urb. Fed. DON VENUSTIANO CARRANZA Clave: 27DPRO058D, por este conducto solicita su autorización para aplicar la propuesta pedagógica COMO FOMENTAR UNA CONCIENCIA ECOLOGICA EN LOS NIÑOS DE EDUCACION PRIMARIA, durante el semestre de enero a julio de 1 994.

Esperando me favorezca en esta petición, dado que es necesaria para mi trabajo de titulación en la UPN, reciba mis agradecimientos y afectuosos saludos.

ATENTAMENTE.



Profr. Tomás R. Vizcarra Millán.

Anexo 2

DEPENDENCIA: INSPECCION ESCOLAR # 046.  
OFICIO # 78  
EXPEDIENTE: 017

ASUNTO: Se autoriza aplicación de propuesta pedagógica.

Villa y Pto. Sánchez Magallanes; Cárđ., Tab., a 25 de enero de 1994.

C. PROFR.  
TOMAS RODOLFO VIZCARRA MILLAN.

El suscrito Supervisor Escolar de la Zona # 046, Profr. Amado --  
Hernández Dolores, adscrito en la Villa arriba mencionada, por este  
conducto autoriza la aplicación de la propuesta de ecología en su --  
centro de trabajo Esc. Prim. Urb. Fed. DON VENUSTIANO CARRANZA.

Asimismo le recomiendo haga extensiva la información entre su per-  
sonal docente para que le brinden las facilidades necesarias.

No dudando del beneficio de su labor en la niñez le deseo éxito en  
su proyecto.

ATENTAMENTE.

EL SUPERVISOR ESCOLAR DE LA ZONA # 046.

Prof. Amado Hernández Dolores.

INSPECCION ESCOLAR # 046  
Villa y Pto. Sánchez Magallanes  
Cárđ., Tab.

Anexo 3

ENTREVISTA A PADRES DE FAMILIA

1.- ¿Qué opina de las condiciones ambientales del lugar?

---

---

---

2.- ¿Qué opina de la participación de las personas para conservar el equilibrio ecológico?

---

---

---

3.- ¿Cree que se deba fomentar en los niños, mediante el juego el respeto al ambiente?

---

---

4.- ¿Qué cree que origina la contaminación del aire?

---

---

5.- ¿Qué cree que origina la contaminación del agua?

---

---

6.- ¿Por qué cree que es importante el cuidado y la conservación del ambiente?

---

---

Anexo 4

ENTREVISTA A MAESTROS

1.- ¿Cree que en las escuelas se alcanza el objetivo de fomentar la participación ecológica en los educandos?

---

---

2.- ¿Qué considera que deba modificarse en los actuales programas?

---

---

3.- ¿Por qué cree que deba fomentarse una conciencia ecológica en cada niño?

---

---

4.- ¿Qué opina de algunos adultos, incluso profesionistas, que no adquirieron una adecuada conciencia de participación ecológica?

---

---

5.- ¿Cree que deba deteriorarse el medio ambiente en beneficio de las actividades económicas?

---

---

6.- ¿Qué opina de la participación del gobierno para la conservación del equilibrio ecológico?

---

---

DEPENDENCIA: INSPECCION ESCOLAR # 046.  
OFICIO: No. 130.  
EXPEDIENTE: No. 016.

ASUNTO: NOTA DE FELICITACION.

Villa y Pto. Sánchez Magallanes; Cárđ., Tab., a 8 de julio de 1 994.

C. PROFR.  
TOMAS RODOLFO VIZCARRA MILLAN.  
PRESENTE.

El suscrito Supervisor Escolar de la Zona No. 046, Profr. Amado -  
Hernández Dolores, adscrito en la Villa arriba mencionada, tiene a bien  
expedirle la presente:

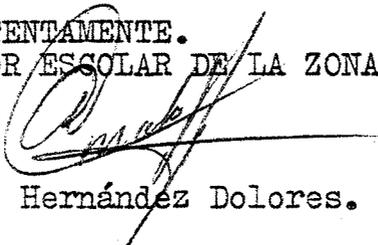
NOTA DE FELICITACION

Por haber aplicado exitosamente la propuesta pedagógica COMO FO-  
MENTAR UNA CONCIENCIA ECOLOGICA EN LOS NIÑOS DE EDUCACION PRIMARIA, -  
exhortándolo a continuar con su superación y que esta labor trascienda  
en beneficio de la escuela y la comunidad.

Se expide la presente a los ocho días del mes de julio del año -  
de mil novecientos noventa y cuatro.

ATENTAMENTE.

EL SUPERVISOR ESCOLAR DE LA ZONA # 046.

  
Prof. Amado Hernández Dolores.