

**UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**  
**UPN 094 D.F. CENTRO**  
**LICENCIATURA EN EDUCACION PRIMARIA LEP 85**

**IMPORTANCIA DE LA EDUCACION AMBIENTAL EN EL**  
**ALUMNO DE 5°. GRADO DE EDUCACION PRIMARIA**

**TESINA**  
**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:**  
**LICENCIADA EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

**PRESENTE**  
**ROSA MARIA MARTINEZ JIMENEZ**

**MÉXICO,D.F.**

**1998.**

## **INDICE**

### **INTRODUCCIÓN**

#### **1. EL AMBIENTE**

1.1 .Antecedentes

1.2. Algunos problemas ambientales  
y sus consecuencias

1.2.1. Contaminación del suelo por basura

1.2.2. Contaminación del aire

1.2.3. Contaminación del agua

#### **2. LA EDUCACION AMBIENTAL A NIVEL PRIMARIA (5° GRADO)**

2.1. Plan y programas de estudio

2.2. Guía para el maestro (medio ambiente)

#### **3. APORTES TEORICOS DE PIAGET COMO BASE PARA, UNA EDUCACION AMBIENTAL DISCUSIÓN**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **BIBLIOGRAFIA**

### **GLOSAR(O**

## **INTRODUCCION**

Se están produciendo grandes cambios a consecuencia de un uso inadecuado de los recursos y del uso de los recursos químicos en la industria, alterando el equilibrio de la naturaleza y nuestra especie es la principal responsable de las alteraciones ambientales que acosan a nuestro planeta.

Sería una gran tragedia que debido a nuestra indiferencia por el medio ambiente se extinguiera y el planeta vuelva a su estado de poca diversidad genética.

Se nos ha obsequiado con un mundo rico en recursos naturales. La explotación de los recursos minerales y energéticos ha mejorado mucho la vida de la gente. Estos avances han generado, desgraciadamente, la contaminación y los riesgos que presentan para la salud.

Mediante la conservación de los recursos naturales y la búsqueda de fuentes alternativas de energía se podría preservar el bienestar de la tierra para futuras generaciones.

El rápido crecimiento de la población ha aprovechado ya al máximo los recursos del planeta, de manera que la posibilidad de que se puedan producir futuros alimentos genera serias dudas sobre si el planeta podrá seguir manteniendo la creciente demanda de la población.

Para poder satisfacer las necesidades humanas, seguramente la biosfera no podrá tolerar esta situación sin sufrir daño irreversible.

Se necesita de la participación de todos los que habitamos el planeta para dar solución a la problemática ambiental.

Es importante llevar al niño a reflexionar sobre la importancia que tiene él como parte del ambiente y que su contribución es sumamente importante y necesaria para la solución de problemas ambientales.

Cabe mencionar que los niños de hoy han cambiado en cuanto a necesidades, intereses, carácter, comportamiento, preocupaciones, etc. Así que se trata de encontrar un camino que al alumno le permita apropiarse de la problemática tan fuerte que tiene nuestro ambiente, así como dar soluciones.

El objetivo es presentar un breve análisis del Plan y Programas de Estudio de Educación Primaria, así como la Guía para el Maestro en Medio Ambiente. Mencionando los aspectos y elementos que favorezcan la Educación Ambiental en el alumno de 5° grado, para llevarlo a reflexionar sobre la importancia- que tiene como parte del ambiente y su protección.

## **1. EL AMBIENTE**

"Entendemos por medio o ambiente al complejo de todos los factores físicos y biológicos, que rodean a un organismo y que interactúan directa o indirectamente con él". Es decir aquel entorno en el que cualquier organismo puede desarrollar sus necesidades vitales.<sup>2</sup>

### **1.1. ANTECEDENTES**

Originalmente, la Cuenca de México estaba rodeada por montañas cubiertas de bosques de pinos, encinos, oyameles. Existían lagos como: Texcoco, Xochimilco, Charco, etc., y prácticamente se podía navegar. La transformación ambiental de esta región se inició con el establecimiento del hombre en la zona. La agricultura se desarrolló hace aproximadamente 3000 años, y dio origen al cultivo de chinampas. Si bien los mexicas hicieron modificaciones importantes en la región, en términos generales se considera que el manejo de los recursos naturales no era perjudicial. Se puede afirmar, de manera muy general, que hubo dos momentos fundamentales en la historia ambiental de la Cuenca de México: La Colonia y la Industrialización del país.<sup>3</sup>

Cuando llegaron los españoles, la Cuenca de México sufrió enormes transformaciones. Entre ellas destaca el inicio de la desecación de los lagos con el objeto de construir la ciudad. El drenado vino a alterar los ecosistemas y el tipo de vida que se desarrollaba en la región.

El segundo momento se puede decir es mucho más reciente y tiene que ver con la Industrialización del país. Con ésta la Ciudad de México se desarrolló en forma muy rápida y en consecuencia, se establecieron numerosas fábricas en la zona. La oferta de trabajo y la disponibilidad de servicios, escuelas, hospitales en la región promovieron el crecimiento acelerado de la población y la emigración masiva del campo hacia la ciudad.

---

<sup>2</sup> SEP. SEDUE. Introducción a la Educación Ambiental y la Salud Ambiental. Programa Nacional de Educación Ambiental, México. 1997. P. 65

<sup>3</sup> Mariana, Leal. Et. AI. UNAM. Temas Ambientales. México. 1996. p. 8

En 1940 vivían aquí 1 760 000 personas; pero en 1960 ya eran cinco millones de habitantes. Actualmente habitan en la zona metropolitana de la Ciudad de México casi 17 millones de personas.<sup>4</sup>

¿Cómo es la Ciudad de México hoy? Los lagos en donde se ubicaba se han desecado en un 99%. Las tierras aledañas se han deforestado en un 75%, generando erosión, polvo y tolvánicas. Cada día circulan por sus calles cerca de tres millones de automóviles que queman 18 millones de litros de gasolina. Existen en la ZMCM\* cerca de 30 000 fábricas, hoteles, hospitales, baños públicos y talleres que utilizan cerca de cinco millones de combustible para funcionar. Los 17 millones de habitantes, las industrias y los servicios de la zona consumen aproximadamente 74 metros cúbicos de agua por segundo que desalojan contaminada al drenaje y afectan los ríos Tula, Moctezuma y Pánuco e incluso el Golfo de México. Y, por si fuera poco, cada persona produce diariamente cerca de un kilogramo de basura, por lo que se genera un total de más de 19 mil toneladas de desechos.<sup>5</sup>

Después de este breve panorama general que resulta bastante gris, no quiere decir que no haya formas de mejorar las condiciones ambientales en el lugar donde vivimos. Para lograrlo se requiere de la participación de toda la comunidad. Es necesario que todos modifiquemos nuestros hábitos cotidianos para hacer que el lugar en el que vivimos sea más habitable.

En los últimos 20 años, en diferentes reuniones internacionales donde el tema central ha sido la problemática ambiental, se ha planteado a los gobiernos de cada país impulsar la formación ecológica entre los diversos sectores de la población, que responda al desarrollo de una relación distinta entre el hombre y la naturaleza para incidir en la generación de un conjunto de actividades y pautas de comportamiento, respetuosas del entorno y sus recursos.<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup> Idem.

<sup>5</sup> Idem.

<sup>6</sup> Terrón Amigón, Esperanza. El. AI. UPN. Cuaderno de Actualización-Ciencias Naturales. 6 México. 1994.P.7

...en México se han impulsado diferentes acciones para proteger el medio. En 1972, se creó la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente y en 1982, se conformó la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE} de la cual dependía la Subsecretaría de Ecología, que luego en 1992, se convertiría en la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL}, encargada de planear y dirigir la política ambiental, además de elaborar el primer programa sobre Educación Ambiental para la Escuela Primaria.<sup>7</sup>

Posteriormente el Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988 planteó la necesidad de enseñar en los diferentes niveles educativos la problemática ecológica, de acuerdo con las distintas características regionales del país. Y en 1986, el Diario Oficial publicó un Decreto Presidencial en el que se tomó la determinación de incorporar la materia ambiental al Sistema Educativo Nacional.<sup>8</sup>

En el Plan Nacional de Desarrollo 1988-1994 se establece como propósito prioritario hacer de la educación un medio para elevar la conciencia ecológica de la población.

El Programa de Modernización Educativa 1989-1994 señala la importancia de una formación crítica y reflexiva y la promoción de métodos de enseñanza aprendizaje que fortalezcan en el alumno actitudes de indagación, gestión análisis crítico y experimentación y aunque la Educación Ambiental no es muy explícita como tal, en el nuevo Plan de Estudios de Educación Básica se manifiesta la necesidad de que los alumnos conozcan el ambiente y sus problemas y adquieran los conocimientos teórico prácticos, actitudes y valores que propicien una relación responsable con el medio natural, así como prevenir nuevos problemas.

Desde luego, es importante reconocer el recorrido en materia de educación ambiental en nuestro país. De manera particular, en cuanto a la educación primaria, es importante advertir que en la última década se ha dado un avance significativo en cuanto a la incorporación de contenidos ambientales al curriculum, de tal manera que si bien, quedan

---

<sup>7</sup> Idem.

<sup>8</sup> Idem.

múltiples cuestiones pendientes en esta línea, los contenidos que ya han sido incorporados pueden trabajarse para que funjan como motor en materia de educación ambiental, que la propicie y aliente tanto al interior de la escuela como extramuros”.<sup>9</sup>

Se han transformado en los últimos años los programas educativos, especialmente en el nivel básico, donde se destaca la concepción del proceso enseñanza aprendizaje, la reformulación de contenidos de estudio en Educación Primaria y los programas de formación y actualización de los profesores.

Corresponde a los directivos, docentes alumnos, padres de familia y comunidad participar con una actitud abierta a los cambios necesarios para que la enseñanza se oriente hacia propuestas de solución a esta problemática.

Uno de los primeros pasos sería que los maestros asuman como responsabilidad propia, la actualización continua que significa precisamente esa actitud abierta al conocimiento y actitudes que han de desarrollar los alumnos.

“...corresponde al maestro acercarse a las propuestas didácticas que promueven una relación crítica con el conocimiento y profundizar junto con los alumnos, en la comprensión de las relaciones de la sociedad con el medio ”.<sup>10</sup>

Entonces la Educación Ambiental puede ayudar a preparar individuos que sean más conscientes de su medio ambiente y de sus problemas, que sean capaces de comprender las formas de relación hombre-medio ambiente desde un punto de vista más humano y que actúen sabiamente al tomar decisiones. Esto requeriría más la educación a las realidades y la relación con la vida lo cual, a su vez, ayudaría a mejorar el contacto del hombre con el medio ambiente físico y social.<sup>11</sup>

---

<sup>9</sup> Cero en conducta. La escuela y la educación ambiental. Año. 12. Núm. 44. México. 1997. P. 52.

<sup>10</sup> *Ibíd.* P. 14

<sup>11</sup> UNESCO- PNUMA. Programa Internacional de Educación Ambiental. 6. Chile. 1989. P. 21

Propósitos o metas de la Educación Ambiental a Nivel internacional:

a) Promover una clara conciencia de, y el interés por la interdependencia económica, social, política y ecológica en los sectores urbanos y rurales.

b) Proporcionar a cada persona las oportunidades para adquirir los conocimientos, valores, actitudes, compromisos y habilidades necesarias para proteger y mejorar el medio ambiente.

c) Crear nuevos patrones de conducta hacia el medio ambiente para los individuos, los grupos y la sociedad como un todo.<sup>12</sup>

### **Objetivos a Nivel Internacional:**

**Conciencia:** Ayudar a los grupos sociales ya los individuos a adquirir una conciencia de y una sensibilidad hacia el ambiente total y sus problemas asociados.

**Conocimientos:** Ayudar a los individuos y grupos sociales a tener una serie de experiencias y adquirir un conocimiento básico en relación al medio ambiente y sus problemas conexos.

**Actitudes:** Ayudar a los grupos sociales ya los individuos a adquirir una serie de valores y de sentimientos de preocupación por el medio ambiente, así como también la motivación para participar en el mejoramiento y protección ambientales.<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup> Ibidem.

<sup>13</sup> Idem.

## **1.2. ALGUNOS PROBLEMAS AMBIENTALES Y SUS CONSECUENCIAS**

La mayor parte de la contaminación es provocada por la necesidad de desechos que no pueden eliminarse por completo, los desechos son: gaseosos, líquidos o sólidos y son liberados hacia la atmósfera o descargados en ríos o vertidos sobre tierra respectivamente y de esta manera contaminan el ambiente.<sup>14</sup>

### **1.2.1. CONTAMINACIÓN DEL SUELO POR BASURA**

-El aumento de la basura está directamente relacionado con el incremento de población.

-La basura generada por las actividades humanas afecta al agua, aire, suelo, flora y fauna.

-Es necesario hacer mención que los sitios donde depositamos nuestra basura se están acabando.

Deshacerse de la basura, que genera nuestro moderno estilo de vida, basado en el desperdicio, es uno de los problemas difíciles de resolver, al que tenemos que enfrentamos en este final de siglo. La mayor parte de estos residuos no son biodegradables, como los plásticos, conservándose en el ambiente durante mucho tiempo.

Los plásticos, las latas, el vidrio, el cartón, el papel, los detergentes, son algunos de los productos que a diario utiliza el hombre y le hacen la vida más confortable, pero desgraciadamente dañan el ambiente.

Algunos componentes de la basura no se descomponen; está muy comprimida, con una mínima exposición de luz.

---

<sup>14</sup> UNESCO-PNUMA. Programa Internacional de Educación Ambiental. 9. Chile. 12989. P. 63

Además cuando la basura se acumula en las alcantarillas de las calles provoca asolvamiento, lo que obstruye el paso de las aguas residuales y pluviales y algunas veces causa inundaciones.

La incineración de la basura es practicada, aunque también contamina el aire. El reciclado reduce la necesidad de incineración y los graves problemas de contaminación que conlleva.

El suelo cumple una importante función para los seres vivos, sin embargo el mal manejo de los residuos sólidos favorece la filtración al subsuelo de líquidos provenientes de éstos, alterando así la salud humana sobre todo.

La acumulación de desechos sólidos a la intemperie en lugares comunes como en la casa, la escuela, en terrenos baldíos, camellones, drenajes, calles poco transitadas y tiraderos, trae como resultado sitios insalubres, sobre todo porque los desechos orgánicos e inorgánicos se encuentran mezclados y en su descomposición originan un ambiente propicio para que fauna nociva habite ahí. Además hongos y bacterias se desarrollan en cantidades enormes sobre todo en tiempos muy cortos, con la consecuente proliferación de focos de infección.

-A causa de todo esto provoca las enfermedades gastrointestinales e infecciones o irritaciones en el cuerpo.

-La descomposición de los desechos sólidos propicia que el aire transporte millones de microorganismos que al ser inhalados provocan infecciones en las vías respiratorias.

-La basura también colabora en la formación de gases que se incorporan a la atmósfera. Muchas veces creemos que la solución al problema de la basura está en los demás y no en nosotros mismos.

### 1.2.2. CONTAMINACIÓN DEL AIRE

La contaminación del aire es uno de los problemas más importantes, y es el resultado de las actividades del hombre. Las causas que originan la contaminación atmosférica son diversas, pero el mayor índice de contaminación es provocado por las actividades industriales, domésticas y agropecuarias. La combustión empleada para obtener calor, genera energía eléctrica o movimiento, es el proceso de emisión de contaminantes más significativo.<sup>15</sup>

Desde el inicio de nuestra era industria, nuestra especie ha lanzado, residuos tóxicos a la atmósfera. Todas las sustancias extrañas emitidas, de origen natural o artificial, constituyen contaminación atmosférica.

Algunas de las partículas atmosféricas provienen de erupciones volcánicas. En los incendios de los árboles, en la quema de hornos y hogares alimentados con madera, se producen partículas de carbón de gran tamaño que se denomina hollín.

Durante las últimas décadas ha aumentado la emisión de productos químicos que producen enfermedades. Miles de toneladas de productos químicos peligrosos son expulsados por las fábricas. Muchas de estas sustancias descienden con la lluvia y acaban en los ríos, lagos y suelos, donde se concentran hasta alcanzar niveles tóxicos.

Los habitantes de nuestra ciudad producimos diariamente toneladas de basura, que contiene residuos orgánicos; cuando éstos inician su proceso de descomposición generan gases que al mezclarse con el aire de la atmósfera provocan altos índices de contaminación.

Las características topográficas de la Ciudad de México permiten la presencia de las inversiones térmicas, las emisiones de gases por parte de las industrias contribuyen a que éstas se conviertan en un peligro.

---

<sup>15</sup> SEP. SEDUE. Introducción a la Educación ambiental y la Salud Ambiental. Programa Nacional de Educación Ambiental. México. 1987. P. 97

Durante la inversión térmica, en la que el aire caliente se sitúa sobre el nivel más frío y actúa como una tapadera que impide el movimiento ascendente, los contaminantes se quedan atrapados, causando daño a los seres vivos.

Los hidrocarburos son una clase específica de compuestos exclusivamente derivados del hidrógeno y el carbono. Proviene de la combustión de gasolina y de la evaporación de gases del petróleo, solventes industriales, y de pinturas y líquidos para el lavado en seco.<sup>16</sup> Estos producen desechos que se incorporan a la atmósfera.

Entre muchos otros, la quema de llantas produce contaminantes muy peligrosos para la salud.

La aplicación de acciones para controlar la contaminación de aire nos permite tener un ambiente de mejor calidad.

### **1.2.3. CONTAMINACIÓN DEL AGUA**

Las grandes ciudades generan tantos residuos que el mar es uno de los sitios que también es ocupado por éstos.

Los océanos están sufriendo un alarmante descenso de vitalidad. El descenso de las especies marinas es mucho mayor de lo que debería a la contaminación por sí sola. El declive viene también provocado por ataques de naturaleza física, como la pesca con dinamita, la pesca en áreas de desove, el uso de redes muy tupidas que atrapan a las crías. La desviación de los ríos y otras actividades destructivas, que tienen que ver con la protección del ambiente. Los detergentes figuran entre los agentes de contaminación y frecuentes en los ríos.

---

<sup>16</sup> Secretaría del Medio Ambiente. Instituto de Salud Pública. ¿Dónde causa daño? Respuestas a preguntas sobre contaminación y salud. México. 1996. P. 10

Las plantas industriales utilizan gran cantidad de agua que no siempre es tratada antes de venirse a los ríos y mares. Aquí sólo se ha presentado una muestra de la realidad que vivimos en nuestro entorno.

La contaminación no sólo afecta el aire, el agua y el suelo, sino también a la misma sociedad, por lo que se hace indispensable, que los maestros conozcan y comprendan sus efectos, a fin de encontrar alternativas que le permitan frenar y combatir la contaminación y sus causas, contando con la participación de la escuela, la familia y la sociedad.<sup>17</sup>

¿Podría el alumno de 5° grado apropiarse de todo ello aún cuando existen problemáticas fuera de su alcance? Si se reflexiona acerca de esto, quienes estamos inmersos en la labor educativa, contribuyendo en la formación de nuestros alumnos daría como resultado la aportación de diversas opciones por parte de él, pues es la edad en que critican, difieren, y dan soluciones que podrían ser realizadas mínimamente en el medio natural y social en el que se desenvuelven.

---

<sup>17</sup> SEP. SEDUE. Introducción a la Educación Ambiental y la Salud Ambiental. Programa Nacional de Educación Ambiental. México,. P. 17

## **2. LA EDUCACIÓN AMBIENT AL A NIVEL PRIMARIA (5º GRADO)**

### **2.1. PLAN Y PROGRAMAS DE ESTUDIO**

Durante las próximas décadas, las transformaciones que experimentará nuestro país exigirán a las nuevas generaciones una formación básica más sólida y una gran flexibilidad para adquirir nuevos conocimientos y aplicarlos creativamente. Estas transformaciones afectarán distintos aspectos de la vida humana: los procesos de trabajo serán más complejos y cambiarán con celeridad; serán mayores las necesidades de productividad y al mismo tiempo más urgente aplicar criterios racionales en la utilización de los recursos naturales y la protección del ambiente. ..<sup>18</sup>

Por lo antes citado el Plan y Programas de Estudio 1993 tiene como propósito general organizar la enseñanza y el aprendizaje de contenidos básicos para asegurar que los niños adquieran los conocimientos fundamentales para comprender los fenómenos naturales, en particular los que se relacionan con la preservación de la salud, con la protección del ambiente y el uso racional de los recursos naturales.

Uno de los propósitos centrales del Plan y los Programas de estudio es estimular habilidades que son necesarias para el aprendizaje permanente. Por esta razón, se ha procurado que en todo momento la adquisición de conocimientos esté asociada con el ejercicio de habilidades intelectuales y de la reflexión.<sup>19</sup>

...los cambios más relevantes en los Programas de Estudio consisten en la atención especial que se otorga a los temas relacionados con la preservación de la salud y con la protección del ambiente y de los recursos naturales. Debe señalarse que el estudio de los problemas ecológicos no se reduce a esta asignatura, sino que es una línea que está presente en el conjunto de las actividades escolares. ..<sup>20</sup>

---

<sup>18</sup> SEP. Educación Básica. Primaria. Primaria. Plan y Programas de Estudio 1993. México. P. 10

<sup>19</sup> Ibid. P. 13

<sup>20</sup> Ibid. P. 16

Los programas de estudio tienen una organización concreta y sencilla. Se exponen los propósitos formativos de la asignatura y los rasgos del enfoque pedagógico utilizado, así como los contenidos de aprendizaje que corresponden a cada grado.

**Enfoque Pedagógico.** Su propósito fundamental es que los alumnos adquieran conocimientos, capacidades, actitudes y valores que se manifiesten en una relación responsable con el medio natural. Se pretende estimular su capacidad de observar y preguntar, así como de plantear explicaciones sencillas de lo que ocurre en su entorno.

Se sugiere que los contenidos sean abordados a partir de situaciones familiares para los alumnos, de tal manera que cobren relevancia para dar paso a su aprendizaje.

La organización de los programas responde a los siguientes principios orientadores:

1° Vincular la adquisición de conocimientos sobre el mundo natural con la formación y la práctica de actitudes y habilidades científicas.

2° Relacionar el conocimiento científico con sus aplicaciones técnicas.

3° Otorgar atención especial a los temas relacionados con la preservación del medio ambiente y la salud.

4° Propiciar la relación del aprendizaje de las ciencias naturales con los contenidos de otras asignaturas.<sup>21</sup>

Los contenidos de Ciencias Naturales han sido organizados en cinco ejes temáticos, que se desarrollan simultáneamente a lo largo de los seis grados de la educación primaria.

---

<sup>21</sup> *Ibíd.* P. 71-72

**-LOS SERES VIVOS.** Se pretende desarrollar en el alumno una imagen de la naturaleza, introduciendo las nociones elementales de la evolución.

**-EL CUERPO HUMANO Y LA SALUD.** Se pretende que los niños se convenzan de que las enfermedades más comunes pueden ser prevenidas, poniendo de relieve el papel que en la preservación saludable del cuerpo humano desempeñan los hábitos adecuados de alimentación e higiene.

**-EL AMBIENTE Y SU PROTECCIÓN.** La finalidad es que los niños identifiquen las principales fuentes de contaminación del ambiente y de abuso de los recursos naturales, destacando la importancia que en la protección ambiental juegan las conductas individuales y la organización de los grupos sociales.

**-MATERIA, ENERGIA Y CAMBIO.** En este eje se organizan los conocimientos relativos a los fenómenos y las transformaciones de la materia y la energía los cuales deben estudiarse a partir de los procesos naturales en los que se manifiestan.

**-CIENCIA, TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.** Aquí se presentan situaciones para que los alumnos reflexionen sobre usos de la ciencia y de la técnica que han representado avances decisivos para la humanidad, así como de otros que han generado daños graves para los grupos humanos y para el medio ambiente.<sup>22</sup>

Por lo que es sumamente importante aprovechar la experiencia y capacitación del personal docente en Educación Ambiental.

## **2.2. GUIA PARA EL MAESTRO (MEDIO AMBIENTE)**

En la Guía para el Maestro sobre Medio Ambiente de Educación Primaria dice que con el programa emergente de reformulación de contenidos y materiales educativos, se convocó precisamente a los profesores a concentrar sus esfuerzos en: ordenar los

---

<sup>22</sup> *Ibíd.* P. 73-75

contenidos básicos de la formación científica en relación a dos requerimientos fundamentales de la época que estamos viviendo: el cuidado del medio ambiente y el de la salud. Lo cual tiene como intención fomentar la toma de conciencia, el compromiso y la participación del alumno.

El propósito general de las Ciencias Naturales es desarrollar las capacidades y los conocimientos que permitan al niño comprender cada vez mejor el medio e interactuar con él. Sin embargo 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.<sup>23</sup>

Es decir seguir realizando nuestras propias actividades, dándole oportunidad a la naturaleza de recuperarse. Esto implica desde luego determinar estrategias o alternativas de solución de acuerdo al lugar donde nos desarrollamos, que nos permitan lograr una mejor calidad de vida.

En esta guía se organizan los contenidos del programa de Ciencias Naturales en cinco unidades de trabajo:

- I. El ser humano: parte del ambiente
- II. Los seres vivos y el medio
- III. La tierra peligra
- IV. El agua: elemento natural y recurso social
- V. Comunidades humanas<sup>24</sup>

En la guía se define a la Educación ambiental como un proceso que forma a la persona para participar en la construcción de una relación armónica entre su sociedad y el ambiente. Este proceso desarrolla actitudes, capacidades y conceptos que permiten comprender, evaluar y transformar las relaciones entre una sociedad, su cultura y su medio.

---

<sup>23</sup> SEP. Guía para el Maestro. Medio Ambiente. Educación Primaria 1992. P.7

<sup>24</sup> *Ibíd.* P. 8

Las actitudes que desarrolla la Educación ambiental promueven la toma de conciencia sobre la necesidad de buscar una relación más armónica entre la sociedad y la naturaleza. También promueven la adquisición de valores y hábitos de participación en la protección y mejoramiento del medio.

El desarrollo de capacidades se refiere a las habilidades que permiten al alumno analizar crítica mente su entorno social y natural y participar en la búsqueda de diversas opciones para enfrentar los problemas del medio ambiente.

El desarrollo de conceptos consiste en la adquisición de conocimientos para comprender en forma global la estructura y el funcionamiento del ambiente, las acciones del hombre sobre éste y los problemas derivados de la interacción entre ambos.<sup>25</sup>

Hace hincapié en que la formación ética es necesaria para valorar y respetar el mundo en que vivimos, tal valor se adquiere sin duda alguna dentro de un grupo social ya sea familiar, escolar, etc. , en donde el niño asuma su propia responsabilidad.

Los propósitos de la Educación Ambiental requieren de una metodología de enseñanza que:

- a) Asegure la vinculación entre los contenidos escolares y la realidad en la que viven los alumnos, organizando las actividades de enseñanza-aprendizaje con base en situaciones problemáticas de interés para los niños.
- b) Permita al maestro abordar los contenidos de acuerdo con los niveles de comprensión de los alumnos, de manera que éstos puedan expresar sus opiniones, relacionar entre sí las ideas, elaborar preguntas y avanzar en sus explicaciones.
- c) Permita analizar los problemas ambientales desde diferentes perspectivas.

---

<sup>25</sup> *Ibíd.* P. 12

d) Promueva la participación en acciones individuales y colectivas que contribuyan a resolver los problemas del medio en la localidad, la región, el país o el planeta.<sup>26</sup>

Así es que este documento menciona la necesidad de integrar el estudio del medio, en un proceso que prepare al niño para participar en la construcción de relaciones adecuadas entre su comunidad y el ambiente.

Es por esto que propone una metodología de enseñanza que parta de problemas concretos y pone en práctica formas de trabajo en las que los niños relacionen permanentemente el estudio de su medio ambiente, acercándose a su realidad.

La guía presenta situaciones problemáticas por medio de preguntas y actividades de indagación. A partir de las cuales los alumnos pueden desarrollar su conocimiento del ambiente y su capacidad de desarrollarse con él.

La metodología se estructura en torno a situaciones problemáticas. Éstas pueden definirse a partir de un hecho novedoso para los alumnos, un problema de la localidad, una pregunta de interés para los niños, una situación experimental que contradiga sus ideas o que presente un reto a resolver. Cualquier acontecimiento que motive el interés de los alumnos y que los obligue a poner en juego sus conocimientos y capacidades, les sugiera preguntas, y los haga sobre todo avanzar en sus explicaciones. En resumen es partir de una situación problemática.

La guía señala que se puede iniciar con una pregunta generadora, la cual permite a los alumnos expresar sus ideas sobre el tema y discutir las con sus compañeros. Las explicaciones y argumentos que dan para apoyar sus ideas las utilizan para rebatir aquellas con las que no están de acuerdo, asimismo exponen sus dudas y entre los alumnos y el profesor van encontrando las respuestas requeridas, con el fin de dar solución a la problemática mencionada.

---

<sup>26</sup> *Ibíd.* P. 22

Ahora bien el libro de texto gratuito de Ciencias Naturales de 5° grado nos ofrece una variedad de contenidos que nos proporcionan una base en la cual los docentes de Educación Primaria podemos generar actividades. Es pertinente mencionar que también todas las demás asignaturas nos ofrecen diversidad de contenidos para relacionarlos, pues como es sabido en todas las actividades escolares se debe tratar el medio ambiente y su protección.

La intención no es dar una metodología o estrategias de trabajo para proporcionar una educación ambiental, sino simplemente centrar la actividad docente en que tal educación requiere de preparación y actualización constante, aquí sólo se han analizado brevemente documentos que son la base de la tarea educativa. Asimismo es necesario conocer las características que los niños tienen ya partir de ahí encaminar el trabajo para obtener no sólo buenos, sino excelentes resultados en la formación de ellos. Para esto en el siguiente capítulo se mencionan algunas de ellas.

### ***3. APORTES TEÓRICOS DE PIAGET COMO BASE PARA UNA EDUCACIÓN AMBIENTAL***

Es importante sustentar el trabajo que se realiza. En esta ocasión el presente se fundamenta en la teoría de Piaget, de la que se desprenden ideas y conceptos muy valiosos para el quehacer educativo.

Para Piaget el objetivo de la verdadera educación es: “formar individuos capaces de una autonomía intelectual y moral y que respeten esta autonomía en el prójimo.”<sup>27</sup>

Esta teoría estudia el desarrollo individual, explica la formación de las funciones mentales del niño. Abarca el período desde su nacimiento hasta la edad adulta.

El sujeto que conocemos a través de la teoría de Piaget, es un sujeto que trata activamente de comprender el mundo que lo rodea y de resolver las interrogantes que éste le plantea. No es un sujeto que espera que alguien que posee un conocimiento se lo transmita. Es un sujeto que aprende básicamente a través de sus propias acciones sobre los objetos del mundo y que construye sus propias categorías de pensamiento al mismo tiempo que organiza su mundo.

Dicha teoría dice que el niño no es un receptor pasivo; por el contrario, estructura el mundo que lo rodea a partir de una interacción permanente con él; actúa constantemente sobre los objetos y va así comprendiendo las relaciones existentes entre los mismos a partir de formular hipótesis, ponerlas a prueba, aceptarlas o rechazarlas en función de los resultados de sus acciones. Este es el modo en que va construyendo estructuras de pensamiento más complejas.

---

<sup>27</sup> Palacios, Jesús. La Cuestión Escolar. Laíá. Barcelona. 1979. P. 73

Piaget adoptó esquemas para referirse a las respuestas reflejas, las percepciones mediante la asimilación de la experiencia que llega a las estructuras existentes y el acomodo o la modificación de dichas estructuras, mediante nuevas experiencia.<sup>27</sup>

### **Ideas centrales de la teoría de Piaget:**

"...ya que todo organismo posee una estructura permanente, que puede modificarse bajo las influencias del medio pero sin destruirse nunca en tanto estructura de su conjunto, todo conocimiento es siempre asimilación de un dato exterior a las estructuras del sujeto"<sup>28</sup>

“..Los factores normativos del pensamiento corresponden biológicamente a una necesidad de equilibrio por autorregulación: así, la lógica podría corresponder, en el sujeto, a un proceso de equilibración”.<sup>29</sup>

Cualquier estímulo para actuar como tal, debe ser asimilado por el organismo. A nivel orgánico-biológico, la asimilación designa la incorporación de elementos extraños al organismo, de objetos exteriores, que son reelaborados -modificados en función de las estructuras orgánicas que los asimilan.<sup>30</sup>

---

<sup>27</sup> Voizot, Bemard. El desarrollo de la inteligencia del niño. México. 1985. P.19

<sup>28</sup> Ferreiro, Emilia. Piaget. Los hombres de la historia. Argentina. 1984. P.6

<sup>29</sup> Idem.

<sup>30</sup> Ibid. P. 10

La asimilación designa, la acción del sujeto sobre el objeto, un mecanismo antagónico pero complementario es la acomodación: ella designa la acción de sentido contrario, del objeto sobre el sujeto, la modificación que el sujeto experimenta en virtud del objeto. Lo que llamamos adaptación es para Piaget, un acto complejo que resulta del interjuego de mecanismos de acomodación y de asimilación, con dosis variables de uno y otro.<sup>31</sup>

Tenemos entonces que para Piaget la **ACOMODACION** y la **ASIMILACIÓN** en el individuo son móviles, no permanecen estáticas, las cuales son los procesos básicos de la **ADAPTACIÓN**.

La asimilación es un cambio adaptativo, es la incorporación de un objeto o de un estímulo nuevo a esquemas existentes. En la cita anterior dice que designa la acción del sujeto sobre el objeto, ésta acción va a depender de los instrumentos de conocimiento que tiene el sujeto, es decir de sus estructuras cognoscitivas. Asimilar en resumen es utilizar lo que ya se sabe a situaciones nuevas.

La acomodación es un proceso de modificación a esquemas ya adquiridos a fin de adaptarse a los cambios del medio. La acomodación tiene lugar cuando la persona descubre el resultado de actuar sobre un objeto (experiencia) utilizando una conducta ya aprendida, así se desarrolla un nuevo comportamiento.

Piaget utiliza el término adaptación para indicar el equilibrio de tales asimilaciones y acomodaciones. Cuando el individuo es capaz de resolver conflictos, supone el poder de reflexionar, juzgar, valorar, proponer soluciones, crear nuevos instrumentos; en sí, aprender de las propias experiencias y crecer, o sea ampliar los instrumentos de conocimiento, la capacidad de adaptación. Esta retroalimentación es indispensable y sin ella no se da el verdadero desarrollo.

---

<sup>31</sup> Ibid. P.11

A esta adaptación formada de asimilaciones y acomodaciones, se le llama **EQUIUBRACIÓN**. Es gracias a esta equilibración que el niño pasa de un nivel de conocimiento a otro nivel más complejo, más evolucionado.

Piaget distingue cuatro grandes períodos en el desarrollo de las estructuras cognitivas, íntimamente unidos al desarrollo del niño.

**I. PERIODO SENSORIO-MOTRIZ. HASTA LOS 24 MESES,**

**II. PERIODO PREOPERATORIO. LLEGA APROXIMADAMENTE HASTA LOS SEIS AÑOS**

**III. PERIODO DE LAS OPERACIONES CONCRETAS SE SITUA ENTRE LOS SIETE y LOS ONCE O DOCE AÑOS**

**IV. PERIODO DE LAS OPERACIONES FORMALES. LA ADOLESCENCIA** <sup>32</sup>

De tal manera que sólo mencionaré de manera general el **PERIODO DE LAS OPERACIONES CONCRETAS**, por así requerirlo a las necesidades del objeto de estudio.

Este período señala un gran avance en cuanto a la socialización y objetivación del pensamiento.

El niño de esta edad parece dominar un sistema cognoscitivo con el que se organiza y manipula el mundo que lo rodea, da la clara impresión de poseer un sólido fundamento cognoscitivo, consistente y duradero, con el cual puede estructurar el presente en términos del pasado sin una deformación o contradicción.<sup>33</sup>

Aún teniendo que recurrir a la intuición ya la propia acción ya sabe descentrar, lo que tienen sus efectos tanto en el plano cognitivo como en el afectivo o moral. No se queda limitado a su propio punto de vista.

---

<sup>32</sup> SEP. UPN. Antología. Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar. México. 1986. P. 106-110

<sup>33</sup> Voizot, Bernard. El desarrollo de la Inteligencia del niño. México. 1985. P. 22

Las explicaciones de fenómenos físicos se hacen más objetivas. Ya no se refiere exclusivamente a su propia acción, sino que comienza a tomar en consideración los diferentes factores que entran en juego y su relación.

La coordinación de acciones y percepciones, base del pensamiento operatorio individual, también afecta a las relaciones interindividuales. El niño no se limita al cúmulo de informaciones, sino que las relaciona entre sí, y mediante la confrontación de los enunciados verbales de las diferentes personas, adquiere conciencia de su propio pensamiento con respecto al de otros. Corrige el suyo (**ACOMODACION**) y **ASIMILA** el ajeno. Entonces el pensamiento del niño se objetiva en gran parte gracias al intercambio social.

Piaget habla de una evolución de la conducta en el sentido de la cooperación.

Analiza el cambio en el juego, en las actividades de grupo y en las relaciones verbales.

Los niños de esta edad son capaces de una auténtica colaboración en grupo, pasando de la actividad individual aislada a una conducta de cooperación. También los intercambios de palabras señalan la capacidad de descentralización. El niño tiene en cuenta las reacciones de quienes le rodean, el tipo de conversación con sus compañeros lo lleva a un verdadero diálogo.

Piaget propone el uso de métodos activos de enseñanza que permitan al niño observar, experimentar, construir sus propios conocimientos en base a su desarrollo mental específico.

Los métodos activos colocan la fuente de la actividad en el sujeto mismo.<sup>34</sup> Es decir hacen que el estudiante actúe física y mentalmente, se tiene en cuenta la participación del alumno en las experiencias de aprendizaje. El profesor aquí coordinar se convierte en un guía de la tarea.

---

<sup>34</sup> Silveman, Hugh. J. La Filosofía y las Ciencias Humanas. Piaget. Breviarios. FCE. 508.

Piaget sugiere con su teoría que el aprendizaje es un hecho realmente activar tomando en cuenta las interacciones sociales entre los alumnos para cultivar un espíritu crítico y reflexivo.

Por ello es de suma importancia como punto de partida conocer al niño y sólo teniendo bases se puede partir para lo que se pretenda, en este caso dadas las características generales mencionadas, el aporte de esta teoría nos centra en que el niño trata de comprender el mundo que lo rodea y de encontrar soluciones, ahora se conoce que en este período al niño le interesa explicarse los fenómenos físicos, pues se hacen más objetivos para ellos. Siendo nuestro objeto de estudio la Educación Ambiental con un sentido ético para la participación en solución de problemas ambientales.

El alumno de 5° grado no se queda limitado a su punto de vista ni a la información que se le da. Es capaz de investigar, reflexionar juzgar, valorar, criticar, etc., hasta dar soluciones en beneficio de él mismo en la medida de sus propias posibilidades, con repercusiones en su familia y trascender en su comunidad para hacerlos partícipes de dichas soluciones.

En el capítulo anterior se menciona que la Educación Ambiental es un proceso que forma a la persona, desarrollando en él concepto, actitudes y capacidades. El docente al propiciar la actividad espontánea del niño, en la construcción de conocimiento, a través de una libre investigación y el intercambio social con sus compañeros genera en él una autonomía moral, la cual contribuye en gran medida en el desarrollo de dicho proceso.

## **DISCUSIÓN**

El niño asimila los conocimientos de acuerdo a su desarrollo mental. Es un sujeto activo y actúa sobre los objetos para llegar a una nueva conducta. Por lo tanto el profesor no debe transmitir a los niños conocimientos ya elaborados. Su función es la de crear situaciones adecuadas de aprendizaje, ayudar al escolar a construir su propio conocimiento, guiándolo en sus experiencias.

Las actividades y las experiencias por las que pasan los niños deben resultar de la libertad, tan indispensable para el desarrollo emocional y mental del individuo. La experiencia social del niño es un medio muy importante.

Es necesario encaminar al niño a que descubra él mismo las soluciones a sus propias preguntas. La comprensión y el interés aumentan como resultado de las experiencias, estimula la curiosidad y la reflexión. Por lo que el docente debe estar comprometido en el diagnóstico de las características psicológicas y cognoscitivas del niño, con la finalidad de conocer sus intereses, necesidades, etc.

En el niño de 10-11 aproximadamente, que es donde se sitúa el niño de 5° grado, la evolución de la conducta en el sentido de cooperación se hace más evidente y su pensamiento se objetiva, es un buen momento donde el docente debe aprovechar esta evolución para cultivar un espíritu crítico y reflexivo, donde actúe física y mentalmente en el cuidado y protección del ambiente.

Su cambio de actitud se proyectaría con su familia ya su vez con la comunidad, que es lo que se requiere como meta inicial a tan grande problema. Los profesores debemos estar comprometidos a iniciar o continuar una educación sobre el ambiente, aún cuando en los Planes y Programas, Libros para el Maestro, Libros de los alumnos y toda esa serie de documentos que de alguna u otra manera fundamentan la educación primaria y no establece la Educación Ambiental como tal, pero si señala la necesidad de que los alumnos conozcan el ambiente y sus problemas para propiciar una relación responsable.

La escuela juega un papel importante, su función es participar con una actitud abierta hacia las propuestas de solución generadas de la comunidad escolar. En donde la responsabilidad propia del maestro y su actualización constante, básicamente, para desarrollar con sus alumnos, es fundamental.

Así la Educación Ambiental prepararía sujetos más conscientes de su medio ambiente y de sus problemas para dar como resultado un fin común: preservar la vida.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este trabajo se hace referencia de manera general al daño que se le ha hecho a la naturaleza, se señala que aún cuando sea un problema muy grave, se pueden mejorar las condiciones ambientales, para esto se requiere de la participación de los seres humanos, ya que requerimos seguir haciendo uso de los recursos que nos brinda.

Se analizaron documentos en los cuales en materia de educación se señala una orientación a la formación crítica y reflexiva del alumno de 5° grado en torno a su relación con el medio ambiente. Siendo la Educación Ambiental el proceso que llevará a adquirir valores, transformar hábitos y actitudes, participar en la búsqueda de opciones y apropiación de los problemas derivados de la interacción con el entorno natural y social.

El docente aquí indiscutiblemente juega un papel muy importante, pues es quien con los contenidos escolares acerca al niño a la realidad en la que vive, lo centra en problemas concretos y soluciones reales.

Para ello es necesario conocer el desarrollo cognoscitivo del alumno. Se señaló la teoría de Piaget como sustento de este trabajo para centrar tal desarrollo, donde se concluye que es un sujeto que trata activamente de comprender el mundo que le rodea y resolver las interrogantes que éste le plantea.

Piaget utiliza la acomodación y asimilación como procesos básicos de la adaptación. Adaptación que se puede observar en la evolución del niño, su conducta se hace progresivamente más inteligente, al interactuar con el medio.

Debido a las necesidades que requiere nuestra vida moderna requerimos seguir utilizando recursos y siendo los seres humanos quienes tenemos la obligación de , participar en su manejo, se debe iniciar colectivamente con aquellos niños que tienen la posibilidad de crear una nueva conducta, la Educación Ambiental es el recurso que tenemos los profesores de Educación Primaria

Es necesario actuar en el ámbito que nos desenvolvemos para incidir en el cuidado y protección del ambiente, tenemos el deber de estar informados de lo que acontece en el mundo, sólo se requiere un cambio de actitud: utilizar racionalmente el agua, hacer menos uso de las fuentes de energía, comprar productos de uso diario que en realidad utilicemos, reducir la generación de basura, reutilizar, reciclar y preusar diversos materiales para evitar al máximo que se desechen, utilizar materiales retornables entre otros.

Tomar en cuenta las recomendaciones que las dependencias correspondientes difundan por los medios masivos de comunicación, así como las sugerencias de organizaciones ciudadanas al respecto.

Todos los que estamos inmersos en la educación necesitamos analizar la problemática planteada, lo cual nos permitirá responsabilizarnos y adquirir el compromiso de participar directamente en la formación de los alumnos, quienes pueden retrasar con lentitud la destrucción del ambiente natural que aún queda para la vida de los seres vivos.

## **BIBLIOGRAFIA**

1. SEP. SEDUE. Introducción a la Educación Ambiental y la Salud Ambiental. Programa Nacional de Educación Ambiental. México. 1987 P .65
2. Leal, Mariana. Chávez, Valentina. Larralde Laura. Temas Ambientales. Programa Universitario de Medio Ambiente. México. 1996. P .8
3. Idem.
4. Idem.
5. Terrón Amigón, Esperanza. UPN. Cuaderno de Actualización-Ciencias Naturales. México. 1994. P.6
6. Idem.
7. Ibíd. P .8
8. Cero en Conducta. La escuela y la educación ambiental. Año. 12 Núm.44 México. 1997. P.52
9. Ibíd. P .14
10. UNESCO-PNUMA. Programa internacional de Educación Ambiental. 6. Chile. 1989. P .21
11. Idem.
12. Idem.
13. UNESCO-PNUMA. Programa internacional de Educación Ambiental. 9. Chile 1990. P.63
14. SEP. SEDUE. Introducción a la Educación Ambiental y la Salud Ambiental. Programa Nacional de Educación Ambiental. México. 1987. P.97
15. Secretaría del Medio Ambiente. Instituto de Salud Pública. ¿Dónde causa daño? Respuestas a preguntas sobre contaminación y salud. México. 1996. P .10
16. SEP. SEDUE. Introducción a la Educación Ambiental y la Salud Ambiental. Programa Nacional de Educación Ambiental. México. 1987. P .17
17. SEP. Educación Básica. Primaria. Plan y Programa de Estudio 1993. México. P.10
18. Ibíd. P.13 19. Ibíd. P.16 20. Ibíd. P.71-72 21. Ibíd. P.73-75 22. SEP. Guía para el Maestro. Medio Ambiente. Educación Primaria. México. 1992. P.7

23. *Ibíd.* P.8 24. *Ibíd.* P.12
25. *Ibíd.* P.22 26. Palacios, Jesús. *La Cuestión Escolar*. Laíá. Barcelona. 1979. P.73
27. Voizot, Bernard. *El desarrollo de la inteligencia del niño*. Roca. México. 1985. P.19
28. Ferreiro, Emilia. *Los hombres de la historia*. Piaget. Centro Editor de América Latina. Buenos Aires. 1984. P.6
29. *Idem.*
30. *Ibíd.* P.10
31. *Ibíd.* P.11 32. SEP. UPN. *Antología. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar*. México. 1986. P.106-110
33. Voizot, Bernard. *El desarrollo de la inteligencia del niño*. Roca. México. 1985. P.22
34. Silverman, Hugh J. *La Filosofía y las Ciencias Humanas*. Piaget. Breviarios. Fondo de Cultura Económica. 508. 1 a. Ed. Español. México. 1984. P.72

## **GLOSARIO**

**ACOMODACIÓN.** Un aspecto de la actividad cognitiva que implica la modificación de las estructuras mentales en función de los objetos de la realidad.

**ADAPTACIÓN.** Estado de equilibrio de una organización biológica, en su medio. En la conducta, es un equilibrio entre la asimilación y la acomodación

**AMBIENTE.** El término ambiente hace referencia a las condiciones físicas y biológicas del lugar donde se vive, que influyen directamente en la vida de los organismos.

**ASIMILACIÓN.** Es una apropiación de datos y experiencias que le ofrece el medio en función de la estructura interna.

**ATMÓSFERA.** Masa de aire que rodea la tierra, formada por diversos gases.

**BIÓSFERA.** Parte de la tierra y de la atmósfera en la que es posible la vida de organismos vegetales y animales.

**COGNOSCITIVAS.** Proceso mental relacionado con la percepción, el reconocimiento, la comprensión, el recuerdo o el razonamiento a partir de nuestras experiencias.

**COMUNIDAD.** Suele definirse como una entidad formada por varias poblaciones agrupadas en un área determinada.

**CONOCIMIENTO.** Incorporación activa de la realidad en la estructura cognitiva del sujeto.

**CONTAMINACION.** Acumulación de gran cantidad de partículas y sustancias que alteran las propiedades físicas y químicas naturales del medio ambiente (agua, aire, tierra) provocando su deterioro.

**COOPERACION.** Colaborar con otros. Ayudar.

**CREATIVO.** Tomar idea en la mente una cosa, construir. Inventar, hacer surgir.

**CRITICO.** Sujeto que analiza, examina, juzga y opina sobre un tema.

**DECENTRAR.** Capacidad de tomar en cuenta más de un aspecto de la misma cosa en forma simultánea.

**DESARROLLO.** Proceso que sigue un ser vivo desde su origen hasta alcanzar una fase de madurez.

**DESECACIÓN.** Eliminación de la humedad.

**DESECHOS.** Cualquier sustancia o mezcla de sustancias, en estado sólido, líquido o gaseoso, para la cual no se encuentra un uso posterior y debe emplearse un método de eliminación.

**EDUCACIÓN AMBIENTAL.** Crear en el individuo un sentido de concientización sobre las condiciones de vida que debe tener cada especie animal y vegetal para crecer y reproducirse, participando en actividades que propicien un ambiente mejor.

**EQUILIBRIO.** Factor regulador interno que mantiene a la organización biológica, mediante el cual el individuo responde a modificaciones. Se manifiesta en el desarrollo y en la actividad de la inteligencia.

**ESQUEMA.** Es la forma general, interna de la actividad específica del conocer y se utiliza frecuentemente en la inteligencia sensoriomotriz. Los esquemas se coordinan entre sí en estructuras o esquemas superiores.

**ESTRUCTURA.** Es la forma general, la interrelación de las partes en un todo organizado. La palabra estructura se puede utilizar como sinónimo de organización, sistema, forma o coordinación.

**ÉTICO.** Constituye la acción moral del individuo en sus hábitos, pensamientos y actos.

**EXPERIENCIA.** La suma de las interacciones con objetos y personas del medio.

**HIDROCARBUROS.** Compuestos provenientes de combustibles y lubricantes derivados del petróleo. Algunos son contaminantes del aire, como los gases de gasolina no quemada y de los solventes utilizados en pinturas y pegamentos: se generan principalmente en el proceso de su almacenamiento en gasolineras y en vehículos sin tapón de gasolina, en motores mal afinados, así como en el uso de aerosoles, pinturas y barnices, cuyas sustancias son precursores de la formación de ozono.

**INCINERACIÓN.** Uno de los procesos en el cual la basura se introduce en hornos especiales con el fin de reducir su volumen.

**INVERSIÓN TÉRMICA.** Fenómeno que se da en presencia de bajas temperaturas, donde el aire frío se concentra en la capa baja de la atmósfera.

**MEDIO AMBIENTE.** Es aquel entorno en el que cualquier organismo puede desarrollar sus necesidades vitales. En la medida que estas necesidades y la propia estructura del organismo se vuelvan más complejas, el medio ambiente en el que se desarrolla es más amplio.

**OPERACIONES CONCRETAS.** La manipulación interna de objetos que se perciben (o se han percibido): pensamiento que depende del mundo concreto y real.

**ORGANICA.** Relativo a, o derivado de los seres vivos.

**ORGANISMO.** Cualquier ser vivo. Sinónimo del cuerpo de los seres humanos.

**SOCIAUZAC/ÓN.** Proceso por el cual un individuo adquiere e interioriza la capacidad para relacionarse socialmente.

**TÓXICO.** Sustancia que daña un organismo.