

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**  
**UNIDAD UPN 213**

**LAS CIENCIAS NATURALES EN LA ESCUELA  
PRIMARIA**

**GUILLERMINA ESCOBEDO FRANCO**

**TESINA PRESENTADA PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA PARA EL  
MEDIO INDÍGENA.**

**ASESOR**  
**LIC. ANDRES JAIME LÓPEZ CID.**

**TEHUACAN, PUEBLA.**

**2001.**



## INDICE

### INTRODUCCION

#### CAPITULO I

##### LA IMPORTANCIA DE LAS CIENCIAS NATURALES.

1. 1 Origen y causa del tema.
1. 2 Causas que generan la inquietud.
1. 3 Efectos del problema elegido.
1. 4 Experiencias sobre el tema.
1. 5 Descripción y justificación.
  - 1.5.1 Interés social.
  - 1.5.2 Interés profesional.
- 1.6 Objetivos.

#### CAPITULO II

##### LOS RECURSOS NATURALES, SATISFACTORES DE NECESIDADES.

2. 1 El cuidado de la Naturaleza.
  - 2.1.1 La extinción de plantas y animales.
  - 2.1.2 Los recursos Naturales se agotan.
  - 2.1.3 Importancia y aplicación de la simbología en el estudio de las Ciencias Naturales.
2. 2. La importancia de la ecología.
  2. 2. 1 Ecosistemas artificiales.
  - 2.2.2 El ser humano parte del ambiente en su situación problemática.
  - 2.2.3 Los componentes del suelo y su importancia como fuente de alimentación de los vegetales.
2. 3 Características de los seres vivos y no vivos.
  - 2.3.1 El ser humano parte del ambiente.
  - 2.3.2 Los factores del medio y la importancia del agua en la vida de los organismos.

2.3.3 Los seres vivos necesitan agua, aire, sol y tierra.

2.3.4 Cadenas alimenticias.

2.3.5 Ganadería.

2.3.6 Por que el aire es más puro en los lugares dónde abundan los árboles.

2. 4 El enfoque actual de las Ciencias Naturales.

2.4.1 Estrategias para el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

CONCLUSIÓN.

BIBLIOGRAFÍA.

## INTRODUCCIÓN

La escuela primaria, busca desarrollar al alumno de manera integral en su formación educativa, por ello aborda las distintas asignaturas en las que se encuentran las Ciencias Naturales, Historia, Geografía, Educación Cívica, Educación Artística, Educación Física, Español y Matemáticas; aunque muchas veces a las primeras asignaturas no se les ha dado la importancia que deben tener en la educación formativa del alumno en la escuela primaria.

Es por eso que en la presente tesina, he considerado algunos aspectos que son importantes para rescatar los valores que tiene el estudio de las Ciencias Naturales en la escuela primaria.

Para ello, he retornado mi experiencia adquirida dentro de la docencia y consideré importante consultar algunos materiales que me han servido de apoyo para elaborar el contenido de este material, como son; los libros de texto de primaria, de secundaria, complementos básicos, guía del maestro, el plan y programa de estudio entre otros.

El trabajo está estructurado en dos capítulos, en el primero hago mención sobre la importancia que debe tener el estudio de las Ciencias Naturales en la escuela primaria, la importancia de la historia, geografía y educación cívica que también son parte fundamental en la educación del alumno, ya que son asignaturas que se contemplan en el plan y programa de estudio que establece la Secretaría de Educación Pública, dicho programa busca propiciar el interés por el estudio de las Ciencias Naturales para comprender la relación que se establece entre el hombre y la naturaleza, también se menciona la manera en que el alumno puede adquirir el conocimiento del estudio de las Ciencias Naturales, según el grado que este vaya cursando en la escuela primaria, como también el desarrollo y aprendizaje de la lectura y la escritura a través de estas asignaturas.

En el segundo capítulo, he desarrollado algunos temas de gran interés donde se le da la importancia a los recursos naturales como satisfactores de las necesidades del hombre, la forma en que educaban a su gente para proteger a la naturaleza, los cambios que se fueron presentando en el ambiente con los fenómenos naturales y las actividades que se realizaron para satisfacer sus necesidades como también de las actividades que se han venido desarrollado y evolucionando hasta nuestros días.

Por otro lado se mencionan sobre los ecosistemas artificiales donde el hombre los utiliza para diversos fines, pueden ser para protección de los seres vivos o para obtener un recurso económico ya que él también forma parte del ambiente.

Se mencionan sobre los componentes que tiene el suelo pues de él depende el crecimiento de las plantas y la alimentación de los animales, las características de los seres vivos y no vivos, la importancia del agua en la vida de los organismos como también otros elementos naturales útiles para desarrollar la vida en la tierra, ya que a partir de este florecimiento se van establecer las cadenas alimenticias entre los seres vivos, el uso de fertilizantes que afectan al suelo y ponen en riesgo la vida de los organismos que habitan en la tierra, pues en ella se encuentran infinidad de seres vivientes que son útiles para nutrir el suelo y estos a su vez alimenten a otros seres vivos. La ganadería se consideró muy importante en la vida del hombre pues de ello aprendió a domesticar los animales que creía útiles para su servicio, de esta manera fue aprendiendo a valorar y a proteger los recursos naturales utilizando únicamente aquello que le servía para cubrir sus necesidades.

De ésta manera hago mención del contenido de éste material que elaboré de acuerdo a mis experiencias y a la investigación que realicé.

# **CAPITULO I**

## **LAS CIENCIAS NATURALES EN LA ESCUELA PRIMARIA**

### **1.1. -Origen y causa del tema.**

Las Ciencias Naturales es una de las asignaturas importantes que forman parte del programa educativo, pues en ésta, el alumno va conociendo los elementos que conforman la naturaleza, él debe reconocer que de la naturaleza se vive por que de ella depende todo ser viviente. Esta es una de las materias que no se le ha dado la importancia que debe tener en la educación formativa del alumno, ya que siempre se ha dejado para realizarla después del receso, desafortunadamente no se aplica el proceso de una metodología adecuada que permita desarrollar las actividades de las ciencias naturales, es por ello que los alumnos de la escuela primaria no llegan a comprender los contenidos de esta asignatura.

Muchas veces en la escuela, esta asignatura se ha considerado como algo que el alumno ya conoce por que está en contacto directo con la naturaleza por que de ella vive. Por eso es muy importante que el docente analice, comprenda y conozca todo lo que contienen los materiales de Ciencias Naturales, ello permitirá que el alumno desde que ingresa a la escuela pueda conocer y aprender de manera gradual todo lo que le rodea y lo que existe en el universo.

Estos conocimientos los adquirirá según el grado que esté cursando, de lo más simple hasta lo complejo, de esta manera el alumno conocerá de plantas, animales y el cuidado del medio natural.

El estudio de las Ciencias Naturales, Historia, Geografía y Civismo en la formación educativa del alumno en la escuela primaria, es tan importante como el español y las matemáticas, aunque a las primeras asignaturas muchas veces no se les da gran importancia en la formación del alumno, se deben considerar como fundamentales en la educación primaria.

El estudio de las Ciencias Naturales en la escuela primaria no se realiza como las asignaturas de español y matemáticas; ya que le han asignado un tiempo reducido como también la historia, geografía educación cívica, artística y educación física, tal parece como si fueran actividades complementarias, pues cada una de ellas compone el Plan y Programa de estudio para conformar la enseñanza-aprendizaje del alumno en la escuela primaria.

Con el poco tiempo que se da a esta asignatura no se pueden realizar actividades donde el alumno tenga el tiempo suficiente para manipular, observar, experimentar y registrar, la falta de estas actividades ha traído como consecuencia que muchas veces el alumno tenga problemas de clasificar los objetos naturales de los artificiales de seres vivos y no vivos etc. Así como estos problemas hay otros que propician el desinterés de esta asignatura, ejemplo: Cuando se trata algún tema, lo primero que se hacen son los cuestionarios donde el alumno sólo tiene que buscar las respuestas en su libro para poder contestar. En muchas ocasiones se integran equipos para ayudarse a buscar las respuestas por que no se tiene el tiempo suficiente para que cada alumno entienda y comprenda los cuestionamientos que se le hacen.

También se practican los clásicos dibujos donde el alumno sólo transcribe las actividades del libro de texto para no pasar por alto esta asignatura, en ocasiones ni siquiera esas actividades se llevan a cabo debido al tiempo que siempre es muy limitado.

Por otra parte, existe el problema de la falta de apoyo de los padres de familia, a ellos les interesa que sus hijos aprendan a leer, escribir y a resolver problemas matemáticos, pues es lo que consideran importante para resolver sus actividades cotidianas.

Es por ello que la asignatura de Ciencias Naturales no ha recibido la importancia que debe tener en la formación del alumno y esto sucede en todos los grados, así el alumno termina su educación primaria y sobre el aprendizaje que adquirió de Ciencias Naturales sólo recibió una pequeña información que al salir no queda nada del estudio de esta asignatura, esto es a consecuencia del tiempo que no se le da y por la falta de la aplicación del proceso de una metodología adecuada para trabajar esta asignatura.

Otro aspecto también que ha influido, es la falta de materiales, ya que en muchas ocasiones no se cuenta con los libros de texto y es allí cuando la enseñanza de la naturaleza ya no tiene continuidad.

### **1.2. -Causas que generan la inquietud.**

Las Ciencias Naturales en el aula se han venido dando como un requisito, es decir que solamente se ha tratado esta asignatura como un complemento dentro de las actividades escolares.

Las Ciencias Naturales siempre han pasado a ocupar el segundo lugar dentro de la educación, por mi experiencia me he dado cuenta que ésta asignatura no se le ha dado la importancia que tiene dentro de la formación educativa del alumno, muchas veces se ha pensado que como su nombre lo dice "naturales" se cree que el niño conoce las Ciencias Naturales, esto se piensa muchas veces por que es un niño que vive en el medio rural, él sabe de cómo nacen las plantas y los animales, cómo crecen, reproducen y mueren.

Otra razón que me motiva a desarrollar este trabajo, se debe a que deseo conocer nuevas estrategias para trabajar esta asignatura, ya que es importante que el docente implemente actividades variadas, que permitan al niño acercarse más a la naturaleza; esto puede hacerse a través de la manipulación y la experimentación.

Considero que a veces los docentes no conocemos suficientes estrategias que nos permitan aplicar una metodología adecuada, para que así se puedan desarrollar los contenidos que se establecen en el plan y programas de estudio y de esta manera se puedan realizar las actividades de las Ciencias Naturales, al no conocerlas, el trabajo se improvisa sin que haya un seguimiento en la adquisición de un aprendizaje significativo para el alumno, y como consecuencia resultan las deficiencias en los propósitos que se establecen en el plan de actividades.

Se debe pensar que si el alumno aprende a leer y escribir en el área de español, también lo puede hacer en Ciencias Naturales por que al realizar una actividad de aprendizaje en lectura y escritura, el niño lo puede hacer ilustrando y trazando el nombre de algunos seres vivos y no vivos o de algún tema relacionado de las Ciencias Naturales y así de manera gradual va ir aprendiendo el estudio de esta asignatura en la escuela primaria.

### **1.3.-Efectos del problema elegido.**

Al iniciar un periodo escolar, maestros, alumnos y padres de familia empezamos una etapa de trabajo donde todos tenemos el deseo de ser y hacer mejor las cosas, de lograr nuestros propósitos para llegar aun feliz término del ciclo escolar, pero al empezar muchas veces tropezamos con diferentes problemas como son: Falta de diversos materiales, la participación de los alumnos, el apoyo de los padres de familia y el tiempo limitado a la asignatura, reuniones oficiales, sindicales, eventos deportivos, aunando los permisos del docente y alumno. Todos estos factores vienen a influir desfavorablemente en el aprendizaje de los alumnos.

En ocasiones cuando los alumnos se les deja la tarea de Ciencias Naturales muchas veces no la hacen, algunos por que no le entienden, otros por que no les gusta y algunos más se ocupan a realizar actividades que les encomiendan en su casa y algunos por que tienen que colaborar para el sustento familiar.

Todos estos elementos van remarcando el desinterés por el estudio de las Ciencias Naturales y por esta razón se puede decir que los niños de primaria no saben el significado de esta asignatura y menos sabrán el contenido de este estudio por que esta materia tiene sus ramas muy amplias ya que abarca todo lo relacionado ala ciencia de la naturaleza.

#### **1.4. -Experiencias sobre el tema.**

El estudio de las Ciencias Naturales en la escuela primaria se viene dando como un requisito para que el alumno adquiriera una calificación aprobatoria y como se le dedica tres horas a la semana se puede decir que se realiza en dos o tres días según como se acomode en el cronograma de actividades.

Regularmente esta asignatura se trabaja después del recreo, cuando el alumno ya realizó alguna otra actividad. Por otra parte con el tiempo limitado sólo se elaboran cuestionarios y el alumno busca las respuestas sin detenerse a reflexionar, otras veces tiene que hacerse en equipos pero en muchas ocasiones no se analizan las respuestas a fondo y cuando no alcanza el tiempo se tienen que dejar de tarea, muchas veces los alumnos no la hacen y al día siguiente cuando se revisa la tarea, los que no la hicieron se van atrasando y esto hace que los alumnos no aprendan reflexivamente el estudio de las Ciencias Naturales.

#### **1.5. -Descripción y justificación.**

Las actividades que se desarrollan de las Ciencias Naturales en el aula, por lo regular no se llevan a cabo, aunque se registran en la programación semanal no se realizan ya que esta asignatura como la Historia, Geografía y Civismo, en el cronograma de actividades se ubican en el horario que corresponde después del receso, en ocasiones cuando no se termina de desarrollar algún tema de español o matemáticas según la actividad que se esté realizando, no alcanza el tiempo para desarrollar las actividades de las demás asignaturas.

Por otra parte, después del receso ocasionalmente se realizan otras actividades como son los preparativos para algún evento, reuniones de consejo técnico, aseo general, visitas de la SSA entre otros etc.

Ahora en el primer ciclo de educación primaria se emplea el libro de texto Conocimiento del Medio, dentro de este material vienen incluidas las asignaturas de Ciencias Naturales, Historia, Geografía y Civismo, pero en este grado se le da más importancia a la lectura, escritura y las matemáticas ya que estas asignaturas se consideran

como la base fundamental para que el alumno sea promovido y así pueda cursar el siguiente grado, y lo que corresponde a las ciencias naturales tampoco se le da la importancia que debe tener para la adquisición de una educación formativa del alumno, ya que no se lleva a cabo una secuencia en la aplicación de la metodología para el aprendizaje de los temas a tratar.

Es importante considerar esta asignatura de Ciencias Naturales por que tiene el mismo valor que las demás y más aun por que los alumnos deben conocer y saber el contenido de las Ciencias Naturales para que al terminar su educación primaria, no se les dificulte comprender cada una de las ramas que conforma las Ciencias Naturales esto en caso de que los alumnos sigan estudiando para conformar su formación educativa y si los alumnos dejan de estudiar también se llevan el conocimiento de ésta asignatura porque no solo se trata de saber de quienes habitan en nuestro planeta y como nos relacionamos los seres vivos, el niño debe conocer y saber que todos los seres vivos tenemos un ciclo de vida, que dependemos unos a otros.

Así como he hecho mención de algunos aspectos importantes para la enseñanza-aprendizaje de ésta asignatura, aún falta mucho para que nuestros alumnos aprendan. Por ello debemos hacer que las Ciencias Naturales ocupen el lugar que deben tener dentro de la educación formativa de nuestros alumnos ya que estos conocimientos se irán transmitiendo de generación en generación y así podamos valorar todo lo que la naturaleza nos proporciona para que todos los seres vivos convivamos en armonía.

#### **1.5.1.-Interés Social.**

El estudio de las Ciencias Naturales en la escuela primaria, por el poco tiempo que se le asigna a la asignatura, hay poco interés tanto en los alumnos como en los docentes para realizar las actividades de manera experimental, regularmente se elaboran cuestionarios únicamente para justificar una programación como ya se ha mencionado por el tiempo limitado y por la falta de apoyo de los padres de familia.

En las reuniones de consejo técnico, por lo regular la dirección exige principalmente en el primer ciclo es que los alumnos lean, escriban y resuelvan operaciones de matemáticas y cuando hay grupos multigrados menos importancia se le da a las Ciencias Naturales ya que se le tiene que dar mayor atención a estas dos asignaturas, pues son consideradas como básicas para que el alumno pueda cursar el siguiente grado, y por otro lado los padres de familia también lo exigen.

En el segundo ciclo, los alumnos inician con los cuestionarios para habituarlos que tienen que buscar las respuestas en el libro de texto. Y en el tercer ciclo los alumnos ya están más mecanizados por las constantes actividades que realizan sin comprender el contenido y más aun cuando llega la hora de salida, los alumnos ya no terminan la tarea, dejando el trabajo a medias y se va acumulando el desinterés en los alumnos sin que el aprendizaje tenga un significado para ellos, el maestro y padres de familia.

### **1.5.2. -Interés profesional.**

Me ha interesado ésta asignatura por varias razones: por que antes no le había puesto suficiente atención, por otra parte siempre me he preocupado que mis alumnos aprendan a leer y escribir, también debido a que se le ha dedicado poco tiempo, tal parece que las Ciencias Naturales no se le ha dado mucha importancia dentro de la educación de los alumnos.

Por otra parte después de hacer un análisis dentro de mi práctica docente, me he dado cuenta que ésta asignatura es tan importante como las demás y que puedo aprender más sobre éste campo de Ciencias Naturales ya que me será útil para poder abordar los contenidos de una manera más dinámica, formativa y experimentar actividades que no había hecho antes y con ellos los alumnos sabrán valorar todo lo que los rodea relacionado a la naturaleza.

## **1.6 Objetivos.**

Con el desarrollo de este tema, debemos hacer conciencia que es muy importante considerar la asignatura de Ciencias Naturales en la formación del alumno, para que él valore todo lo que nos proporciona la naturaleza como también la importancia que debe tener para su formación educativa. Las Ciencias Naturales en la escuela primaria juegan un papel muy importante, desde el momento en que el niño ingresa a la escuela hasta el fin de su existencia, ya que éste estudio lo va a ir desarrollando de acuerdo a las etapas de su formación educativa y aun después de ésta seguirá utilizando los recursos naturales para poder vivir.

Dentro del estudio y el aprendizaje de las Ciencias Naturales en la escuela primaria, podemos aprender de las muchas experiencias que nos proporciona la naturaleza, nos daremos cuenta que los seres humanos necesitamos de todos los recursos que existen en nuestro planeta. Por ello debemos tener presente que el estudio de las Ciencias Naturales en la escuela primaria debe tener la importancia así como las demás asignaturas, ya que estando en la casa, en la calle, en la escuela, en cualquier lugar, estamos haciendo uso de los recursos naturales como son: El agua, el aire, el sol, el suelo, los alimentos de origen vegetal, animal y mineral etc. En la escuela primaria obligatoriamente se debe dar y propiciar un interés para el estudio de las Ciencias Naturales y así el alumno valore los recursos naturales que le proporciona la naturaleza ya que las plantas, los animales y el mismo hombre están estrechamente relacionados con el medio ambiente. Por ello en este trabajo me propongo llevar a cabo los siguientes objetivos:

- \* Valorar la importancia del estudio de las Ciencias Naturales en la educación del alumno en la escuela primaria.
- \* Analizar cada uno de los materiales de esta asignatura en la formación educativa del alumno.
- \* Propiciar el interés en los alumnos para el estudio y comprensión de esta asignatura en el grado que esté cursando para lograr los propósitos que se establece al inicio del periodo escolar.
- \* Buscar y aplicar una metodología adecuada a la asignatura para lograr un buen aprovechamiento en el aprendizaje del estudio de las Ciencias Naturales en la escuela primaria.

## **CAPITULO II**

### **LOS RECURSOS NATURALES, SATISFACTORES DE NECESIDADES**

#### **2. 1.-El cuidado de la naturaleza.**

Desde tiempos muy remotos, el hombre primitivo descubrió que los recursos naturales que habían en su entorno le servían para satisfacer sus necesidades de subsistencia ya que la misma necesidad de alimentarse, los condujo a experimentar el consumo de algunos recursos naturales que les proporcionaba la madre naturaleza, todas las experiencias que fueron adquiriendo hizo que la gente se acostumbrara a cuidar los recursos naturales, es decir aunque no sabían leer ni escribir educaban a su grupo para proteger todos los recursos naturales que habían en su entorno.

Aunque éstos pobladores se vivían de la caza, pesca y recolección de frutos y semillas, guardaban lo que no se utilizaba, esto lo hacían para que tuvieran con que alimentarse en los días posteriores, aunque la educación que impartían con su grupo era empírica, les servía para proteger lo que ellos sabían les era útil para su alimentación.

El hombre primitivo consideraba a la tierra como madre, ya que de ella obtenía su alimento como son las plantas y los animales, los demás elementos como el sol, el agua, y el viento eran sus dioses, ya que estos tres elementos hacían brotar y producir las plantas de la madre tierra.

La educación sobre el cuidado de la naturaleza, se fue dando de generación en generación, aun principio la educación se dio de acuerdo a sus experiencias y conocimientos del hombre primitivo y a través del tiempo la educación se empieza a dar de manera teórica y más reflexiva.

“La educación es fundamental para el desarrollo de una cultura, nuestros antecesores los aztecas, consideraron de gran importancia educar a su gente, para que siguieran una trayectoria que los llevará a cuidar la

naturaleza y no tratar de destruirla, ya que para ellos Tonantzin (tierra) era su madre y los demás elementos como el agua, el viento, el sol etc. sus dioses"<sup>1</sup>.

Debemos tomar en cuenta que nuestros antecesores se preocuparon por cuidar la naturaleza evitando la destrucción y extinción de los recursos naturales por que sin ellos la humanidad no tendría con que alimentarse para subsistir.

### **2. 1. 1.- La extinción de plantas y animales.**

Desde el momento en que el hombre fue desarrollando su inteligencia, vio la necesidad de protegerse de los fenómenos naturales que causan daños físicos, por ello se ha dado la tarea de derribar árboles para sacar madera, limpiar espacios destruyendo matorrales y pastizales para construir su vivienda, esto ha provocado que las especies de plantas y animales se vayan extinguiendo por que al no haber árboles, plantas y pastizales, los animales son ahuyentados por el ambiente que el hombre va creando y por la falta de los elementos que a estos les sirve de alimento. Por otra parte el hombre se ha excedido al talar árboles de manera inmoderada, ya que el recurso que se obtiene de estos ha provocado una gran comercialización de la madera, y las plantas de suelo como los pastizales y matorrales, se van extinguiendo a causa de los incendios provocados y el pastoreo desmedido que se realiza en las zonas donde se pueden localizar algunos pastizales. En algunas partes donde aun existen animales silvestres que pueden ser utilizados como alimento para el hombre, también van siendo exterminados por que no ha sabido respetar la época de caza de animales que bien podría conservar las especies para su propio beneficio; también ha recurrido a atrapar y domesticar las aves de atractivo plumaje que son comercializados en los mercados y que se utilizan como adorno en algunas casas, esto también ha provocado su extinción ya que al tenerlos en cautiverio estos no se pueden reproducir por la falta de relación con el medio ambiente donde deben permanecer.

---

<sup>1</sup> SEP. El cuidado de la Naturaleza desde el aula. Pág. 116.

"El hombre desde su aparición en la tierra es el mayor destructor de la naturaleza. La causa esencial de este deterioro se debe a la desmedida explotación de los recursos naturales.

El medio ambiente cambia cuando sufre alteraciones, modificaciones o variaciones, unos cambios se deben a los fenómenos naturales y otros son producidos por el hombre"<sup>2</sup>.

Los animales, las plantas y el mismo hombre, son factores importantes en los cambios del paisaje, solamente que el hombre produce cambios muy rápidos en el entorno donde se ubica, al destruir los recursos naturales se esta destruyendo así mismo.

### **2. 1. 2.- Los recursos naturales se agotan.**

Es importante que al realizar una actividad de Ciencias Naturales en la escuela primaria, hacerlas de manera experimental utilizando espacios en el patio, utilizar botes o algún medio que nos permita realizar una actividad práctica donde el alumno observe como nace, crece y se desarrollan las plantas, qué cuidados se debe tener y que necesita para poder vivir, al realizar ésta actividad el alumno podrá darse cuenta qué tan importantes son los elementos que se necesitan para vivir y que podemos hacer para evitar que los recursos naturales que existen en su entorno se exterminen.

Tenemos una gran tarea que hacer en el aula sobre todo la valoración de los recursos naturales que se están agotando, hacer conciente al alumno que debemos cuidar los recursos que la naturaleza nos ha proporcionado, se habla del agua, de los árboles, de las plantas, de los animales y el oxígeno que también sufren cambios químicos al quemar desechos inorgánicos que esto provoca contaminación a las plantas y mata a los animales que viven en los árboles. Concientizar e involucrar al alumno a sembrar plantas en la escuela y comentar que es importante tener árboles y plantas en diferentes lugares para poder respirar el aire puro.

---

<sup>2</sup> Méndez, et al. La extinción de plantas y animales. Pág. 246.

También se deben considerar de suma importancia algunos animales silvestres que son útiles para el hombre que le sirven de alimento, como son: los conejos, venados, jabalíes, liebres, etc. También hay animales que son de gran ayuda para el hombre que le sirve para proteger a la agricultura por ejemplo: Las víboras ratoneras, los chapulines y otros, que acaban con los animales que son plagas en los cultivos del agricultor, por ello debemos:

"Aprender a valorar la importancia que tiene para todos el mejoramiento y conservación del medio natural, además contribuir en la toma de conciencia respecto a la devastación que está sufriendo la naturaleza debido a la influencia del hombre y conocer que existe una gran diversidad de alimentos de origen animal, vegetal e incluso insectos que pueden ser aprovechados sin necesidad de atentar contra el medio ambiente"<sup>3</sup>.

Aunque en la comunidad donde laboro no existen suficientes árboles, podemos hacer de ese lugar un bonito espacio por que con la concientización que se hace podemos hacer un ambiente natural en beneficio de las futuras generaciones.

### **2. 1. 3.- Importancia y aplicación de la simbología en el estudio de las Ciencias Naturales.**

Desde la época más remota cuando el hombre había descubierto la agricultura, se dio cuenta que era necesario cuidar lo que él cultivaba, puesto que así podía sacar mayor y mejor producción de su labor, para ello empezó a cercar con ramas todo lo que creía que a él le pertenecía ya que de ello dependía la subsistencia para su familia, más tarde se dio cuenta que era necesario representar gráficamente los lugares donde podría encontrar otros elementos que forman parte de su alimentación como son los ríos lugar donde podía pescar, bosques donde podía encontrar animales de cacería etc., y así poco a poco fue descubriendo que era necesario inventar símbolos para delimitar cada espacio.

---

<sup>3</sup> SEP. Los recursos naturales se agotan. Pág. 8.

Se cree que en Babilonia se utilizó la tabla de barro donde contenía el dibujo de algún río, alguna montaña y círculos que representaban los puntos cardinales que las personas utilizaron para ubicarse.

En la actualidad, en algunos lugares podemos observar el símbolo que representa alguna zona boscosa, el cauce de un río o de alguna cascada, también se utiliza en lugares donde existe ganado vacuno, porcino, caprino, etc. y así es como el hombre ha venido aplicando y utilizando los símbolos en las Ciencias Naturales.

"Desde la antigüedad, los seres humanos sintieron la necesidad de representar gráficamente los lugares más importantes para su subsistencia, por ejemplo: La región donde abundaban las especies de caza, los caminos para llegar a ellas, el curso de los ríos etc., mas tarde fue necesario elaborar mapas para delimitar la pertenencia de tierras o para proporcionar a los navegantes la posibilidad de orientarse en su recorrido, de ahí nació la cartografía"<sup>4</sup>.

Así como se inventaron los símbolos que representan la comunicación gráfica para dar a conocer algunos elementos naturales, también se utilizan los símbolos en las vías de comunicación vial etc., que todos estos medios de comunicación nos sirven para dar a conocer lo que se quiere sin utilizar palabras.

## **2. 2.- La importancia de la ecología.**

La ecología es muy importante por que sin la existencia de los seres vivos y no vivos el mundo no tendría ningún sentido por ejemplo: si solamente hubieran organismos bióticos, no podrían vivir si no existieran los abióticos ya que estos elementos están estrechamente relacionados para que así haya vida en el ambiente.

Cada uno de los elementos abióticos, deben tener una protección adecuada para que así todos los seres vivos puedan conservar su especie sin dañarlos, según el ambiente en el que se desenvuelven ejemplo: cuando se contamina el agua con elementos que pueden

---

<sup>4</sup> Martínez, et al. Importancia y aplicación de la simbología. Pág. 86.

dañar la salud de las personas, también se ocasionan daños a las especies que viven en él, ya que de los ríos, mares y arroyos el hombre extrae recursos que le son útiles como son los mariscos, el agua que utiliza para regar los cultivos, los mantos acuíferos etc., al contaminarlos, se está dañando a las especies acuáticas como también los alimentos de origen vegetal.

Por otra parte, también es importante evitar el uso de fertilizantes artificiales, este producto daña al suelo y perjudica a los organismos que habitan en él, ya que cada uno de los microorganismos realizan diferentes funciones que ayudan a desintegrar los desechos orgánicos para convertirlos en alimentos de las plantas y estos a su vez dan vida a otros seres vivos que habitan en el ambiente.

Para poder proteger a la ecología, nosotros podemos colaborar cuidando de nuestra casa y del entorno, evitando la contaminación ambiental no quemando desechos tóxicos, organizarnos para evitar que se instalen industrias contaminantes que arrojan residuos tóxicos al ambiente, sabemos muy bien que todos los desechos que arrojan las industrias perjudican el aire donde se encuentra el oxígeno para la vida. En el aire encontramos numerosos componentes indispensables para el desarrollo de la vida por ejemplo: el oxígeno que empleamos los seres vivos para obtener la energía necesaria y así nuestro organismo realice las funciones que se requiere.

El aire es fundamental para los seres vivos por eso cualquier alteración que tenga en su composición o la presencia de alguna sustancia extraña, resulta peligrosa para la vida, esas sustancias que alteran la composición del aire se les llama agentes contaminantes, las principales fuentes de contaminación de la atmósfera son las combustiones domésticas e industriales y los gases que desprenden los vehículos etc., estos factores de contaminantes son altamente peligrosos para el desarrollo de la vida, por ello es importante proteger y sembrar árboles preferentemente aquellos que son frondosos como son laurel de la india, fresnos y otros según aquellos que se adapten al ambiente, esto va a permitir que el oxígeno que respiramos sea más puro ya que los desechos que eliminan las industrias dañan peligrosamente a los seres vivos y no vivos que habitan en el medio ambiente.

Todos los seres humanos compartimos un mismo sitio para vivir que es nuestro planeta que se llama tierra, pero no estamos solos en ella, sino convivimos con otros seres vivos, miles de especies animales y vegetales que se relacionan entre sí y con el medio ambiente, como son: el agua, el aire y el suelo, estos tres elementos son fundamentales para la vida, la alteración de algunos de ellos, desequilibra la naturaleza que existe en el medio ambiente y los seres vivos, si se daña la tierra, peligra la vida de todos los seres que habitamos en ella ya que la tierra es la fuente principal para la existencia de todos los seres vivos. Por eso es de suma importancia que el ser humano utilice su inteligencia para salvar el planeta y la vida misma, evitando la tala indiscriminada de los bosques, la caza inmoderada de diferentes especies de animales que están en peligro de extinción. El hombre actual considera que la tierra es una fuente inagotable de recursos naturales que le proporciona constantemente todos los elementos para su subsistencia, él debe comprender que los mares, ríos, lagos, la atmósfera, el suelo, los vegetales, los animales son recursos naturales que al agotarse es difícil recuperarlos y para hacerlo tendrían que pasar millones de años para que se regeneren los recursos que son útiles para la vida de nuestro planeta.

"La palabra ecología nació en el siglo pasado definida como la rama de la biología que estudiaba el modo de vivir de los animales, las plantas y sus relaciones con los seres que lo rodean.

Pero el interés por la ecología en la actualidad se debe a que muchos hombres han comprendido que el desequilibrio de un ecosistema puede tener terribles consecuencias para la vida. Porque ningún elemento vivo existe y se desarrolla aisladamente, sino lo hace siempre en relación con su ambiente determinado, y esto origina influencias mutuas, da lugar a determinados procesos y comportamientos, crea equilibrios y desequilibrios.

Las inundaciones, la contaminación del agua y del aire por desechos industriales, la tala de bosques, la caza y la pesca indiscriminada son algunos de los problemas que tienen que ser analizados y resueltos para que ninguna especie resulte perjudicada"<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> Rezza Editores. S. A. La importancia de la ecología. Pág. 2.

La naturaleza es una fuente de recursos para el hombre, el cual modifica constantemente a su modo, pero debe evitar la transformación desmedida del medio para no alterar el equilibrio de los ecosistemas donde habitan millones de organismos que le dan vida al medio donde se desenvuelven y conservan la armonía que se establece entre los seres vivos y no vivos.

### **2. 2. 1.- Ecosistemas artificiales.**

Los ecosistemas artificiales están conformados por organismos vivos con elementos artificiales como son los acuarios y terrarios.

Muchas veces el hombre construye ecosistemas artificiales para darle una mejor imagen a los espacios de su casa, otras por que las utilizan para comercializarlos por ejemplo: cuando las personas forman cooperativas, construyen acuarios artificiales, seleccionan las especies, les proporcionan lo necesario para su desarrollo y reproducción, muchas veces el producto se extrae para comercializarlos, otras para evitar la extinción de la especie.

También se encuentran los viveros donde se seleccionan las semillas para después sembrarlas, en ocasiones la planta no llega a nacer por la adaptación del medio ambiente y si nace, se tiene que proteger proporcionándole lo necesario para que pueda sobrevivir y logre desarrollarse.

Otras veces al transplantarlas llegan a secarse o no se desarrollan porque no están adaptadas al ambiente donde se quiere forestar.

Estos ecosistemas si se les da el mayor cuidado y se les protege debidamente, se pueden conservar las especies o de lo contrario se estaría atentando contra la vida de estos organismos hasta llegar a la exterminación de las especies que se tenga en los ecosistemas artificiales.

Así como se habla de los acuarios y terrarios, también podemos mencionar a las aves que se tienen en cautiverio a estos animales solamente se utilizan como ornamento de los corredores de algunas casas por que no podemos pensar que se utilicen para la conservación de la especie, sino se está provocando la extinción de éstas aves atractivas por sus características físicas que pueden ser de mayor o menor tamaño, según las clases de aves que se tengan.

"Un ecosistema está formado por los organismos vivos y el medio físico no viviente. Es un nivel de organización biológica y puede tener diversos tamaños. El hombre transmitió sus conocimientos acerca del medio, a su descendencia le ha enseñado también los métodos sobre la selección artificial de los organismos. En el medio natural, los organismos mejor adaptados al medio son los que sobreviven.

Cuando el hombre selecciona los organismos crea la selección artificial en estos casos es el hombre y no el medio natural el que selecciona los organismos que deben sobrevivir y les proporciona las condiciones adecuadas para su subsistencia"<sup>6</sup>.

Si se quiere tener un ecosistema artificial, se deben proporcionar los elementos necesarios para la conservación de los organismos y si no se tienen el tiempo suficiente, es mejor no efectuarlo por que de lo contrario se estaría provocando la desaparición de algunos seres vivos.

### **2. 2. 2.- El ser humano, parte del ambiente en su situación problemática.**

El hombre como ser viviente, también es parte de la naturaleza, por que se relaciona con el medio donde se desenvuelve según sean las características físicas del ambiente, ya que todos los seres vivos se relacionan mutuamente dependiendo del uno hacia el otro.

El ser humano es el único ser vivo quién determina la situación del lugar donde vive, ya que de él va a depender para resolver sus necesidades de subsistencia, por lo tanto debe hacer conciencia si protege el ambiente se esta protegiendo así mismo y si lo destruye está destruyéndose poco a poco.

---

<sup>6</sup> Méndez, et al. Ecosistemas artificiales. Pág. 24.

En la actualidad podemos encontrar personas que destruyen inmoderadamente los lugares que se pueden conservar como protección del ambiente es decir que talan los árboles para construir sus viviendas ya sean que usen los recursos naturales para construcción o los comercian en los mercados.

Muchas veces cuando el hombre destruye la naturaleza, lo hace para modificar el ambiente y otras veces solamente lo hace para acaparar espacios que le permitan ser dueño de grandes extensiones de suelo sin medir las consecuencias que esto puede traer, el hombre debe pensar que no es dueño absoluto de la tierra, aunque es el único ser vivo que piensa y razona debe pensar que existen otros seres vivos y no vivos de los cuales nosotros dependemos, se habla de las plantas, los animales, el oxígeno, el agua, el sol etc., todos estos elementos vivos y no vivos hacen que la tierra tenga vida y que haya una estrecha relación armoniosa haciendo una cadena alimenticia entre todos los seres vivos ya que el hombre no puede vivir solo sino que siempre necesita de los demás seres para vivir.

"Los seres vivos formamos parte del ambiente, el mundo que nos rodea es nuestra fuente de vida. Todos habitamos un lugar en la tierra y junto con los demás seres vivos representamos la diversidad biológica. Dependemos de los elementos naturales y de los demás seres vivos, si dañamos al medio ambiente nos dañamos a nosotros mismos"<sup>7</sup>.

El ser humano al ocupar un espacio en la tierra, debe considerar que es su mundo y que le proporciona todo para vivir, un poco de sol, de agua, de oxígeno, de la tierra y de las especies de animales y vegetales que le sirven de alimento, en la tierra nunca podría haber vida animal si no hubieran plantas y tampoco hubieran plantas si no existiera el agua por que de este recurso natural las plantas se viven así como el agua, el aire también es un elemento importantísimo para la vida de todo ser viviente.

---

<sup>7</sup> SEP. El ser humano parte del ambiente en su situación problemática. Pág. 29.

### **2. 2. 3.- Los componentes del suelo y su importancia como fuente de alimentación de los vegetales.**

Para que todos los vegetales puedan nacer, crecer y desarrollar, el suelo debe estar compuesto de diversos elementos naturales como son los desechos orgánicos, dentro de ellos están las hojas secas de los árboles, la madera, el excremento, los huesos de animales muertos, los restos de rocas desintegradas por los fenómenos naturales etc., todos estos materiales son restos que llegan a descomponerse por la acción de bacterias y hongos que se encuentran en el subsuelo y mezclados con el agua, la descomposición es más rápida, esto permite que todos los desechos orgánicos sean desintegrados para hacer del suelo más fértil y así los vegetales puedan elaborar sus nutrientes y estos a su vez sirvan a otros seres vivos.

Todos los elementos orgánicos que son desechos de seres vivos, juntos hacen que el suelo sea productivo ya que del suelo proviene el alimento que las plantas necesitan.

Al mezclarse todos los desechos orgánicos, se conforma la parte del suelo que se llama humus o abono que es el fertilizante natural para las plantas, dentro de esta capa de suelo fértil se encuentran las lombrices, insectos y roedores diversos que permiten aflojar el suelo para que pueda entrar el aire y le proporcione las sustancias necesarias que necesita para el desarrollo de la vida de los vegetales.

Los vegetales y animales constituyen los componentes bióticos del suelo, esto influye sobre los seres vivientes ya su vez modifican el suelo.

"Todos los suelos están formados por materia mineral, materia orgánica, agua, aire y organismos del suelo pero en diferentes proporciones, la materia mineral procede de la desintegración de rocas primarias de la corteza terrestre que da como resultado, compuestos químicos en forma de sales.

La materia orgánica, se forma con los restos de los seres vivos por ejemplo: orina, excremento y desechos de vegetales y animales muertos. El agua desempeña un papel

muy importante en la formación del suelo, pues disuelve las sales minerales que requieren las plantas para poder vivir. El aire también es importante por que contiene el oxígeno que requieren los seres vivos.

Los organismos del suelo lo forman los seres muy diversos, desde las bacterias y hongos que causan la descomposición de la materia orgánica"<sup>8</sup>.

Haciendo un análisis del suelo, nos damos cuenta que donde nacen, crecen y se desarrollan las plantas, no solo ellas existen sino que habitan infinidad de seres vivos microscópicos que trabajan incesantemente descomponiendo y desintegrando las materias orgánicas que éstos servirán de alimento para las plantas, los animales y esto a su vez para el hombre.

### **2. 3.- Características de los seres vivos y no vivos.**

Al hablar de los seres vivos, nos estamos refiriendo a todos aquellos que tienen la capacidad de realizar ciertas funciones como es: nacer, crecer, desarrollar, alimentar, mover, respirar, reproducir, morir, etc.

Estas características las presentan todos aquellos seres vivos que cumplen un ciclo de vida y que pueden adaptarse al medio que los rodea y a las condiciones que requiere su propio organismo.

Cada ser vivo presenta diferentes características para desarrollarse según sea su ambiente, ejemplo: las plantas pueden estar en el desierto, en una selva, en el campo, en el bosque, en la montaña, en un río, en el patio de la casa y hasta en una maceta, ellas pueden producir su propio alimento en el lugar que estas se encuentren, por ello se les llama productores ya que ellas no necesitan buscar para vivir.

---

<sup>8</sup> Martínez, et al. Los componentes del suelo y su importancia como fuente de alimentación de los vegetales. Pág. 165 y 166.

Para que las plantas puedan producir su alimento, solo tienen que estar relacionadas con los elementos no vivos y así puedan estar verdes, a la vez sirvan de alimento a los consumidores primarios que son seres vivos que necesitan de las plantas verdes para alimentarse.

Los seres no vivos también tienen funciones muy importantes para el desarrollo de la vida en la tierra por ejemplo: el agua es un elemento vital, ya que al humedecer el suelo, hace que las semillas germinen y así puedan nacer las plantas, el aire también es un elemento que debe estar relacionado así como la luz del sol para que juntos le den vida a las plantas y los animales que habitan en el medio ambiente.

"En la naturaleza existen seres vivos y no vivos, los seres vivos cumplen un ciclo, nacen, se alimentan, crecen, se reproducen y mueren.

Los seres no vivos no realizan ninguna de éstas funciones sin embargo ambos interactúan en ecosistemas definidos, los cuales son espacios suficientes para sobrevivir en la naturaleza los elementos de un ecosistema son los seres bióticos (seres vivos como son las plantas y los animales) y los seres abióticos (seres no vivos como el agua, el clima, el suelo, el aire y la luz del sol)"<sup>9</sup>.

En la naturaleza se pueden encontrar una gran diversidad de plantas con diferentes características y funciones, pueden ser grandes ó pequeñas pero todas tienen una gran utilidad para el beneficio del hombre y de los animales, así como las plantas, también existen diferentes especies de animales y son de diversos tamaños, algunos se usan para el alimento del hombre, otros son de gran beneficio para la protección de las plantas y algunos pueden ser dañinos o peligrosos para el ser humano, pero cada uno como ser vivo tienen diferentes características y funciones, según sea el ambiente donde estos se desenvuelven.

---

<sup>9</sup> Marcela, et al. Características de los seres vivos y no vivos. Pág. 75.

### **2. 3.1.- El ser humano parte del ambiente.**

El hombre como todos los seres vivos y no vivos que habitan en la tierra, forma parte del ambiente aunque ha modificado Constantemente la naturaleza para crear condiciones adecuadas a su forma de vida, ha destruido parte de la naturaleza para construir su morada en distintos lugares de la tierra como en las montañas, valles, en los apartados de algunos bosques, sierras y en las orillas de los lagos que han sido contaminados por él mismo.

Los seres humanos satisfacen sus necesidades de los productos que obtienen de la naturaleza, con ellos elaboran su alimento, los materiales para protegerse del clima y de los fenómenos naturales etc. Todos los recursos naturales son indispensables para la existencia del ser humano y para los animales, su uso irracional los puede agotar, la manera en que el ser humano se ha relacionado con la naturaleza, ha hecho modificaciones con el paso del tiempo produciendo el deterioro ambiental.

Los seres humanos han creado dos medios diferentes para vivir, el medio rural y el urbano. En el primero se establece una relación directa entre el hombre, el lugar y los organismos que lo habitan, ya sea para controlar su crecimiento y desarrollo como en el caso de la agricultura y la ganadería o para extraer productos como sucede con los árboles de los bosques ó los minerales.

En la ciudad se realizan actividades donde se generan todos los productos básicos para la subsistencia de la humanidad, es decir que ambos medios están estrechamente relacionados ya que el campo proporciona la materia prima como son los animales, vegetales y minerales, el medio urbano los transforma en productos mas duraderos para que se puedan conservar y utilizar en un largo tiempo.

La forma en que el hombre vive en sus dos medios, ha provocado una serie de alteraciones graves y peligrosas, han desaparecido especies de animales y plantas, se han agotado algunos recursos de los bosques, se han contaminado las aguas de los ríos, lagos y mares, los contaminantes que el hombre ha producido, están causando graves daños al ambiente y él mismo se va destruyendo poco a poco.

El hombre modifica constantemente el medio que le rodea, alterando la relación que se establecen los organismos con su ambiente. En los lugares donde no ha intervenido el hombre, se encuentran plantas y animales en relación armoniosa entre sí y su ambiente, su forma de vida les permite existir juntos en una organización compleja.

"Como todos los demás seres vivos, los humanos dependen del medio para sobrevivir. El cuidado y la protección del medio ambiente es la única garantía de sobrevivencia para los seres humanos y para todos los seres vivos que habitan en la tierra"<sup>10</sup>.

Por ello el hombre debe procurar hacer uso racional de los recursos naturales, ya que la naturaleza es la fuente de vida de todos los seres vivos que habitamos en este planeta.

### **2. 3. 2.- Los factores del medio y la importancia del agua en la vida de los organismos.**

Para que la vida de las plantas y de los animales puedan desarrollarse plenamente, debe haber luz, aire, una temperatura equilibrada, agua y un suelo que contenga todas las sustancias de los organismos para que juntos puedan hacer desarrollar la vida en la tierra, estos factores son importantísimos ya que sin ellos no existirían los seres vivos. Todos estos elementos constituyen el medio ambiente no vivo en el que los seres vivos realizan las actividades propias de su especie, interactuando y en ocasiones modificando las condiciones naturales de su entorno.

Para que el suelo sea productivo, debe contener los elementos que conforma la tierra fértil como son: los desechos de todos los seres vivos, así como los restos de plantas y animales cuando mueren, de estos elementos se producen los hongos y las bacterias que ayudados por los factores del medio como (la humedad, la luz y temperatura), favorecen la descomposición de todos los desechos orgánicos y esto a su vez sirven de alimento a los hongos y las bacterias.

---

<sup>10</sup> SEP. El ser humano parte del ambiente. Pág. 20.

En un ambiente determinado todos dependen de todos, es decir que todos los seres vivos dependen de todos formando una cadena alimenticia.

El agua también es uno de los elementos más importantes del medio ambiente ya que cada ser vivo está integrado de una cantidad considerable de agua para que su organismo pueda realizar sus propias funciones. Así como las plantas y los animales necesitan del agua, también es importante para la vida del hombre ya que este es un elemento importante para realizar diversas funciones en las actividades diarias que desempeña.

"Las plantas, los animales y todos los seres vivos obtienen del medio donde habitan los elementos necesarios para su subsistencia: a los elementos del medio como el agua, el aire, la luz y la temperatura se les llama factores del medio de los organismos vivos ya que actúan sobre ellos durante todo el desarrollo.

Para que las semillas germinen y se origine una nueva planta en desarrollo, es necesario que el medio donde se encuentre exista gran cantidad de humedad, suficiente aire, la cantidad de luz y una temperatura ideal, si alguno de estos factores no esta presente, la especie difícilmente germinará"<sup>11</sup>.

Por ello siempre deben existir todos los elementos que conforman el ambiente para que juntos puedan hacer la existencia de seres vivientes en la tierra.

### **2.3.3.-Los seres vivos necesitan agua, aire, sol y tierra.**

El agua es la fuente principal para la vida de todo ser vivo, aunque decimos que nuestro planeta está cubierto de tres cuartas partes de agua, no toda se puede utilizar para cubrir las necesidades del ser humano ya que la mayor parte del agua contiene grandes cantidades de sal y esa no puede ser útil para el consumo de los seres vivos. Por ejemplo: los seres vivos que nacen en la tierra utilizan las aguas dulces, estas se encuentran en los ríos, manantiales y arroyos, en la orilla de su cause nacen las plantas y habitan los animales que se alimentan de ellas y de algunos insectos.

---

<sup>11</sup> Martínez, et al. Los factores al del medio y la importancia del agua en la vida de los organismos. Pág. 177.

En donde hay agua, podemos encontrar gran cantidad de tierra húmeda y dentro de ella habitan los organismos que desintegran los elementos orgánicos. Cuando encontramos árboles de gran tamaño podemos sentir el aire que está presente, los rayos solares ayudan a dar color a las plantas y a los árboles ya que a través de los elementos del ambiente les ayudan a producir la clorofila.

El aire que se encuentra en el espacio y que utilizamos para tomar el oxígeno también es indispensables para las plantas y los animales que habitan en la tierra. También los animales y las plantas acuáticas toman el oxígeno que existe en el agua, ya que dentro o fuera de ella se puede encontrar el oxígeno que se necesita y que es útil para la vida de todos los seres vivos. La tierra para que pueda producir diferentes especies de plantas, debe contener sustancias nutritivas que el suelo los absorbe de los desechos orgánicos que producen los seres vivos.

"Tanto los animales como los vegetales son seres vivos; nacen, crecen, respiran, se alimentan, sienten, se reproducen, en fin, viven y para ello necesitan del aire, del agua, de la tierra y del sol. Sólo con aire o sólo con agua, no podrían vivir, tampoco podrían hacerlo si únicamente hubiera tierra o sol. Deben existir simultáneamente, aire, agua, tierra y sol, para que las plantas y los animales vivan. Tan pronto como un ser, animal o vegetal, nace, necesita respirar y tomar alimentos. Solo así puede conservar su vida y crecer, respira en el aire, si vive rodeado de él: en el agua, si vive dentro de ella; y se alimenta gracias a que existen el agua, la tierra y el sol"<sup>12</sup>.

Los seres vivos están estrechamente relacionados con los elementos propios del ambiente, ya que sin ellos la tierra no tendría vida. Los elementos abióticos son de suma importancia para la creación y desarrollo de todos los seres vivos en nuestro planeta. Por ello se debe tener cuidado al usar fertilizantes que afectan peligrosamente a los recursos naturales no vivos, principalmente el suelo que es quien recibe todo el peso de los daños que éste producto ocasiona.

---

<sup>12</sup> SEP Los seres vivos necesitan agua, aire, sol y tierra. Pág. 117.

Por otra parte, al correr el agua por los suelos, se lleva una parte de este elemento nocivo, afectando aun más la tierra donde seguramente afectará grandes extensiones de suelo que el hombre lamentará por el resto de su vida.

Por lo tanto se debe hacer conciencia para evitar mayores daños a los recursos naturales no vivos y así mantener un ambiente estable donde podamos habitar equilibradamente los seres vivos.

#### **2. 3. 4.- Cadenas alimenticias.**

Las cadenas alimenticias se establecen cuando los organismos dependen de otros organismos, por ejemplo: los desechos orgánicos producen hongos y bacterias, estos a su vez se alimentan de los mismos desechos desintegrando otros elementos orgánicos que servirán de alimento a las plantas.

Las plantas obtienen las sustancias de los organismos desintegrados para que puedan fabricar su alimento y estos alimenten a otros seres vivos, por ejemplo los animales herbívoros comen plantas y como son los primeros de alimentarse de hierbas, reciben el nombre de consumidores primarios.

También encontramos a los animales que se alimentan de los consumidores primarios, estos se les llama carnívoros y se les conoce como consumidores secundarios.

Existen también otros animales carnívoros que se alimentan de otros carnívoros, por ejemplo: el león, el coyote, el zorro, el buitre, el gato etc. a estos animales se les conoce como consumidores terciarios.

En un ecosistema, todos dependen de todos, por ejemplo: las plantas no existirían si no hubiera aire, suelo, luz solar y agua, los animales herbívoros no vivirían sin las plantas, los carnívoros no existirían sino hubieran herbívoros y los carnívoros no vivirían sin otros carnívoros.

Este orden alimenticio que establecen los organismos que son los (productores-consumidores primarios, consumidores secundarios, consumidores terciarios, desintegradores y productores, se les conoce como cadena alimenticia.)

En esta secuencia, los productores se van transformando en sustancias que son aprovechadas por todos los seres vivientes, de esta manera se establece un ciclo en donde todos los elementos que realizaron una función en cada organismo vuelve a retomar integrándose de donde surgieron.

"Las comunidades de seres vivos, vegetales y animales se caracterizan porque en su mayoría cada especie forma un escalón en el aprovechamiento de los elementos, para servir de alimento a otras especies.

Las plantas son un ejemplo de organismos productores de su propio alimento aprovechando la energía solar, con la cual llevan a cabo procesos de fabricación de compuestos orgánicos para su desarrollo. Estas plantas sirven a su vez de alimento a muchos seres vivos. De ese modo las cadenas alimenticias se extienden infinitamente".<sup>13</sup>

Así como se forman las cadenas alimenticias, también nosotros pasamos a formar parte de ella ya que nos alimentamos de plantas, animales y sus derivados solo que el hombre recibe el nombre de omnívoro, y mas tarde nuestro organismo también servirá de alimento a los organismos desintegradores de la materia, transformándolo en sustancias que pronto se transformará en polvo para integrarse a la tierra y nutrir al suelo. Estos nutrientes ayudaran a dar vida a nuevas generaciones de plantas y animales, de esta forma se va originando la vida cíclica de todos los seres vivos.

---

<sup>13</sup> J Francisco, et al. Cadenas alimenticias. Pág. 195.

### **2. 3. 5.- Ganadería.**

El hombre primitivo en su necesidad de alimentarse, aprendió a cuidar las plantas que le servían de alimento, pero no solo eso logró aprender, sino que domesticó algunos animales salvajes.

Esta actividad fue mejorando poco a poco hasta que llegó a seleccionar aquellos que le eran útiles.

Según los antecedentes, se dice que la oveja y la cabra fueron los primeros animales que compartieron la vida del hombre hace aproximadamente 10 mil años, también se cree que el buey salvaje fue domesticado después de la oveja y la cabra, ya que el buey fue utilizado para arrastrar carros, arar la tierra etc., la cría de animales fue una necesidad para los pueblos antiguos, ya que por diversas razones no podían dedicarse exclusivamente a la agricultura.

Las culturas prehispánicas de nuestro país producían una gran variedad de vegetales comestibles, que aunados a la pesca satisfacían sus necesidades alimenticias. La práctica ganadera, se limitaba a domesticar las pocas especies, como era el guajolote y el xoloizcuintle, ahora solo podemos conservar el guajolote como única especie prehispánica.

Más tarde con la llegada de los españoles, se introdujeron otras especies que sustituyeron a los animales salvajes que fueron domesticados por el hombre primitivo, en esa época la práctica ganadera era primitiva, el ganado consumía pastos naturales y eran desplazados a distintos lugares para obtener su alimento, poco después el hombre empezó a cercar grandes extensiones de terreno para dedicarlo exclusivamente a la ganadería que propició la pérdida de algunas especies de plantas y animales. Poco después la ganadería primitiva se transformó en ganadería agrícola, con esta intensa actividad se realizaron cultivos para destinarlos a la alimentación del ganado. Posteriormente la ganadería agrícola evolucionó hasta la forma actual, dentro de esta actividad se encuentran la cría del ganado vacuno, ovino, caprino, caballar, asnal, porcino y el avícola, la mayoría de estos animales son alimentados de forraje y los demás comen todo tipo de alimento.

"Así como el hombre aprendió a cultivar plantas hace varios miles de años, también aprendió a criar animales.

Los primeros hombre que existieron tenían que ir de un lugar a otro para recolectar las plantas y cazar los animales que necesitaban para alimentarse"<sup>14</sup>.

En la actualidad, los productos derivados del ganado vacuno, porcino, caprino y avícola los podemos encontrar en los mercados en forma natural o procesados como también los productos vegetales que aun persisten para la alimentación del hombre y de los animales, solo que algunos de estos animales su alimentación y crecimiento ya no es natural pues el mismo hombre ha desarrollado algunas técnicas modernas para agilizar el crecimiento de algunos de éstos animales y comercialarlos en los mercados para su consumo.

### **2. 3. 6.- Porque el aire es más puro en los lugares donde abundan los árboles.**

El aire puro que se obtiene de la naturaleza lo podemos encontrar en los bosques, en los campos, en las montañas, en las selvas donde quiera que haya mucha vegetación es allí donde podemos encontrar el aire puro que nos proporciona el oxígeno para vivir.

Todos los vegetales y árboles verdes producen una sustancia verde que tienen en el interior de cada una, esa sustancia se llama clorofila: la clorofila hace que los árboles y vegetales estén verdes mientras tengan vida, esta sustancia con la presencia de la luz solar, es la mejor purificadora del aire, además por medio de la clorofila las plantas elaboran sustancias que son la base de los alimentos de los animales y del hombre.

Durante el día los árboles y los vegetales verdes producen gran cantidad de oxígeno, mientras ellos nos proporcionan el oxígeno, nosotros les damos a cambio la exhalación del bióxido de carbono que es el resultado de millones de seres vivos.

"Los árboles, por ser los vegetales mas grandes, tienen mayor cantidad de clorofila, esta y la luz del sol tienen tal

---

<sup>14</sup> SEP. Ganadería. Pág. 30.

importancia para todos los seres vivos, que sin ellos ninguno podría vivir.

La clorofila, en presencia de la luz solar, es la mejor purificadora del aire. Además por medio de ella las plantas elaboran sustancias que son la base de los alimentos de los animales y del hombre"<sup>15</sup>.

Por lo tanto, mientras más plantas y árboles verdes existan en la tierra, más puro será el aire que haya en los alrededores del hombre, por ello es indispensable sembrar y proteger las plantas verdes y sobre todo los árboles que son los vegetales que proporcionan mayor cantidad de oxígeno puro al aire que se encuentra en el espacio.

Si el hombre sigue haciendo uso desmedido de los recursos naturales y principalmente de los árboles, que los utiliza para fabricar diversos objetos, pronto veremos la tierra un mar desértico que solamente causará tristeza y desolación para las futuras generaciones.

Por ello se debe hacer conciencia y ser responsables de los actos discriminados que es lo que provoca el hombre al exterminar lo árboles que utiliza para su subsistencia. Los seres humanos tenemos una gran tarea, para evitar que se siga contaminando el aire tenemos que hacer un cambio del ambiente donde vivimos, y para hacer ese cambio debemos cuidar y proteger los recursos naturales que son útiles para la sobrevivencia de las futuras generaciones, la tarea es sembrar árboles para vivir mejor.

#### **2. 4. -El enfoque actual de las Ciencias Naturales.**

De acuerdo al contenido del enfoque del plan y programas de estudio, señala que los programas de Ciencias, Naturales en la enseñanza primaria, están dirigidos a hacer una educación constructiva y formativa en los alumnos en relación a esta asignatura. El objetivo principal es que el estudiante adquiera conocimientos, capacidades, actitudes y valores,

---

<sup>15</sup> SEP. Porque el aire es más puro en los lugares donde abundan los árboles. Pág. 129.

donde se manifieste y estime una relación de responsabilidad y cuidado con el medio natural. También debe comprender que el funcionamiento y los cambios que se van presentando en el organismo humano, van desarrollando hábitos para la protección de la salud y el bienestar físico de la persona.

Las Ciencias Naturales en la escuela primaria, no pretende que el alumno sea un científico de manera formal y con normas rígidas, sino lo que trata es que el alumno sea un ser con capacidad de experimentar, observar, preguntar y explicar con toda libertad lo que sucede en ciertas cosas que el observe.

Para poder realizar las actividades de esta asignatura, los contenidos son abordados a partir de situaciones familiares y así los alumnos adquieran un aprendizaje más duradero, la enseñanza de los contenidos científicos, el alumno los irá adquiriendo de manera gradual a través de nociones y aproximaciones, de lo más fácil a lo difícil, este aprendizaje será cuando los alumnos rebasen el nivel de comprensión.

La organización de los programas está establecido de la siguiente manera: La vinculación y la adquisición de conocimientos sobre el mundo natural con la formación y la práctica de actitudes y habilidades científicas.

La relación del conocimiento científico con sus aplicaciones técnicas, donde los alumnos observen la utilidad de objetos que el mismo hombre ha producido para su propio beneficio y que la producción de estos materiales han tenido un proceso para su elaboración.

El otorgamiento de atención especial a los temas relacionados con la preservación del medio ambiente y de la salud, estos están presentes en todos los grados ya que se ha considerado como un eje central para la adquisición de un aprendizaje formativo relacionado a estos temas.

Propiciar la relación del aprendizaje de las Ciencias Naturales con los contenidos de otras asignaturas, para que así puedan desarrollarse de manera equitativa y no se rompa la secuencia del proceso de la enseñanza-aprendizaje, por ejemplo: con el español para introducir la lengua hablada y lengua escrita, principalmente en el trabajo con los textos.

Con matemáticas, para el planteamiento de solución de problemas y para la recopilación de datos y tratamiento de información.

Con Educación Cívica, se relaciona con los temas de los derechos y responsabilidad de los individuos, y los servicios en relación con la salud y la seguridad del cuidado del medio ambiente.

Con geografía, para observar la caracterización y localización de las regiones naturales y la identificación de zonas de deterioro ecológico.

Con historia, se vincula con la reflexión del desarrollo de la ciencia y la técnica, su efecto sobre las sociedades y sobre los cambios que se van presentando en el pensamiento científico, como un producto del ser humano que se transforma a través del tiempo.

### **Organización de los libros de texto.**

Los contenidos de Ciencias Naturales en el Plan y Programa de Estudio están organizados en 5 ejes que son: **Los seres vivos, El cuerpo humano y la salud, El ambiente y su protección, Materia energía y cambio, por último Ciencia tecnología y sociedad**, y los libros de texto están estructurados por bloques, en cada uno de ellos se contemplan y se desarrollan los 5 ejes que componen esta asignatura. En el primer ciclo esta conformado en 8 bloques dentro de ellos están integradas las asignaturas de Ciencias Naturales, Historia, Geografía y Educación Cívica. En el segundo y tercer ciclo, están organizados en cinco bloques y en cada uno de ellos está estructurado en lecciones, en estos grados cada una de las asignaturas tiene sus propios contenidos que se realizan durante un ciclo y el estudio de las Ciencias Naturales son desarrollados de manera gradual a lo largo de seis grados en la escuela primaria.

### **2.4.1- Estrategias para el aprendizaje de las Ciencias Naturales en la escuela primaria.**

Para realizar las actividades de esta signatura, es muy importante buscar y aplicar estrategias adecuadas que permitan desarrollar los temas de acuerdo al grado que el alumno esté cursando, por ejemplo; se pueden realizar a través de la investigación directa en el campo de acción, como son los experimentos, donde el alumno observe, compruebe, analice y comprenda la importancia que tiene el estudio de las Ciencias Naturales, para llevar a cabo estas actividades es necesario contar con algunos materiales de desecho como son: botes, cajas de madera, tierra abonada, semillas o pueden ser las plantas que hayan en el patio de la escuela. También es necesario contar con una libreta para registrar todos los cambios que se vayan observando, comentar en grupo los cambios que se vayan presentando, comparar con las observaciones anteriores y así sucesivamente hasta ver un cambio total de la experimentación, con estas actividades, va hacer que el alumno valore y le de importancia al estudio de esta asignatura.

Por otro lado, se pueden retomar las experiencias del alumno para comentarlas en el salón de clase y esto sirva como introducción para realizar las actividades que se contemplan en el libro del alumno.

También se pueden realizar las actividades en equipo y así los alumnos puedan expresar con sus propias palabras lo que más les haya interesado del tema que se trate, al finalizar la semana, es importante hacer una evaluación de lo aprendido puede ser oral o escrita y así se pueda detectar lo que el alumno aprendió y comprendió de esta asignatura.

También es necesario comentar sobre el uso de algunos recursos naturales que se utilizan diariamente en su casa, como pueden ser los alimentos de origen vegetal, animal o mineral y de algunos productos hechos de los recursos naturales como es la madera etc., ya que de este recurso se pueden obtener una gran cantidad de objetos como son los muebles que se usan diariamente en la casa o en la escuela, que son utilizados para satisfacer una más de nuestras necesidades como seres humanos.

Por otro lado, el estudio de las Ciencias Naturales en la escuela primaria nos va a servir para lograr el aprendizaje de la escritura y comprensión de la lectura en el área de español, de esta manera estaremos relacionando el desarrollo de las actividades de estas dos asignaturas.

Así como he mencionado algunos medios para realizar el proceso de la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en la escuela primaria, los alumnos podrán comprender que es importante conocer y aprender sobre el estudio de esta asignatura y así poder llevarla a la práctica realizando la plantación de algunos árboles ya sea en la escuela o en su casa.

## CONCLUSIONES

En la elaboración de este trabajo, he reflexionado sobre la importancia que se le debe dar al estudio de las Ciencias Naturales, ya que en mi propia experiencia tampoco la había considerado como un aprendizaje importante para el alumno, sin embargo de acuerdo a los tiempos que van cambiando, me doy cuenta que todos los recursos naturales que nos proporciona el medio ambiente son indispensables para la vida del ser humano.

La naturaleza tiene una gran diversidad de recursos útiles para el hombre y esos elementos también hacen que el medio ambiente tenga vida y movimiento en toda la extensión de la palabra, en las ciudades el medio ambiente se deteriora constantemente y de forma muy diferente al del campo por ejemplo: en el primero no se pueden llevar a cabo las cadenas alimenticias, ya que las plantas viven aisladas donde ellas no tienen la oportunidad de servir de alimento a otros seres vivos, sin embargo en el campo los seres vivos se desarrollan libremente ya que se establece una relación equilibrada entre todos los seres vivos y su ambiente.

Por ello, a partir de este momento se debe valorar cada uno de los recursos naturales, pues ellos representan una gran riqueza potencial para la sobre vivencia de todos los seres vivos, y es por eso que en la escuela primaria se le debe dar mayor importancia y atención al estudio de las Ciencias Naturales.

Para poder desarrollar las actividades de esta asignatura, se puede llevar acabo por medio de la práctica, donde los alumnos realicen experimentos a través de un huerto escolar, la plantación de algunos árboles frutales, plantas de ornato entre otros, de esta manera maestro y alumno juntos haremos una experiencia formativa y constructiva que nos permitirá proporcionar mayor protección a los recursos naturales que nos brinda el ambiente.

Al realizar estas actividades, se consideraran los materiales de Ciencias Naturales, ya que el mismo gobierno federal y la Secretaría de Educación Pública se han preocupado por dar a conocer la importancia que tiene el estudio de ésta asignatura, y la relación que existe entre el hombre y la naturaleza.

Al realizar este trabajo, me di cuenta que tan importante es conocer y llevar acabo el estudio de las Ciencias Naturales, ya que desde la aparición del hombre en la tierra, se ha preocupado por cuidar los recursos naturales, y esta enseñanza se fue transmitiendo de generación en generación hasta nuestros días, también se puede decir que si no existieran los recursos naturales no hubiéramos existido ya que todos los seres vivos dependemos de la naturaleza, y si la destruimos estaremos acabando con nuestra propia existencia.

## BIBLIOGRAFÍA

- ENCICLOPEDIA, Mi Primaria. Ediciones Rezza 2000, Colombia. Pp. 1152.
- J. FRANCISCO, Saldierna, Alejandro Parrilla Teran. Enciclopedia Infantil Juvenil  
Editorial, Programa Educativo Visual, México 2000. Pp. 348.
- MARCELA, Georgina y Sonia López Lozano. Guía del Maestro 4°. Grado. Editorial,  
Trillas, México 1995, Pp.229.
- MARTINEZ, Cortes Lujan. Descubramos la Naturaleza 2, Ediciones Pedagógicas  
México 1988. Pp. 248.
- MENDEZ, Moreno Malvaes. Guía Práctica 5° Grado, Fernández Editores. México  
1994. Pp. 404.
- SEP Aritmética y Geometría. Estudio de la Naturaleza. SEP. México 1960 Pp. 221.
- SEP. Ciencias Naturales 4°. Grado. SEP. México 1997. Pp. 175.
- SEP. Ciencias Naturales 5°. Grado. SEP. México, 1998. Pp. 175.
- SEP. Ciencias Naturales 5°. Grado. SEP. México 1977, Pp. 159.
- SEP. Ciencias Naturales 6°. Grado. SEP. México 1999. Pp. 245.
- SEP. Ciencias Naturales 3er. Grado. SEP. México 1996.Pp.174.
- SEP. El Cuidado de la Naturaleza desde el Aula. SEP. México, 1999. Pp.127.

SEP. Guía para el maestro. (Medio Ambiente). SEP. México, 1992. Pp. 142.

SEP. Libro Integrado 1er. Grado. SEP. México, 1993, Pp. 175.

SEP. Libro Integrado 2º. Grado. SEP. México, 1994, Pp. 175.

SEP. Plan y Programas de Estudio 1993. SEP. Pp. 164.