



INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACION PUBLICA DE OAXACA  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD 20 A



LA BASURA COMO UN PROBLEMA SOCIAL EN EL DETERIORO  
DEL MEDIO AMBIENTE SUGERENCIA DE COMO ABORDARLO  
EN EL SEGUNDO GRADO DE EDUCACION PRIMARIA

FLORENCIANA AQUINO CABALLERO



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA



INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD 20 A

✓ La basura como un problema social en el deterioro del medio ambiente ;  
Sugerencia de cómo abordarlo en el segundo grado de educación primaria

Florenciana laquino caballero

Oaxaca de Juárez, Oax., 2002.

MATM 04-72-02



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA



INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD 20 A

✓ La basura como un problema social en el deterioro del medio ambiente ;  
Sugerencia de cómo abordarlo en el segundo grado de educación primaria

Florenciana Aquino Caballero

Propuesta pedagógica presentada  
para obtener el título de  
Licenciada en Educación Primaria

Oaxaca de Juárez, Oax., 2002.

No. Oficio C. T. 0059/2002  
ASUNTO: Dictamen de Trabajo  
para Titulación.

Oaxaca de Juárez, Oax., a 26 de febrero del 2002.

C. PROFRA.  
FLORENCIANA AQUINO CABALLERO  
PRESENTE.

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad 201 y como resultado del análisis realizado a su trabajo titulado, **LA BASURA COMO UN PROBLEMA SOCIAL EN EL DETERIORO DEL MEDIO AMBIENTE. SUGERENCIA DE COMO ABORDARLO EN EL SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA**, Opción Propuesta Pedagógica a propuesta de la C. M. en C. MANUELA JUDITH VILLAVICENCIO GONZALEZ, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior se dictamina favorablemente su trabajo y se autoriza para que presente su Examen Profesional.



MJOJ/smob\*

## DEDICATORIA

A MIS QUERIDOS PADRES: SR. TEODORO AQUINO CABALLERO Y A LA SRA. LUISA CABALLERO VILLEGAS, QUE A PESAR DE SUS 90 AÑOS A UN ME INSPIRAN AMOR SUBLIME

A MIS QUERIDOS HIJOS: ROGELIO, MANUEL, EDER Y YESENIA A QUIENES QUIERO CON TODAS LAS FUEZAS DE MI ALMA Y QUIERO SER PARA ELLOS UNA HUELLA IMBORRABLE, UN RECURDO CONSTANTE Y UNA SOLA VERDAD

# INDICE

| INTRODUCCION.   | PAG. |
|---|------|
| <b>CAPITULO I</b>   |      |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. ....  | 11   |
| JUSTIFICACION. ....   | 13   |
| OBJETIVO GENERAL. ....  | 15   |
| OBJETIVOS ESPECIFICOS. ....   | 15   |
| <b>CAPITULO II</b>  |      |
| INTRODUCCIÓN AL CAPITULO .....  | 17   |
| DESARROLLO COGNITIVO. ....  | 18   |
| DESARROLLO PSICOLOGICO. ....  | 21   |
| DESARROLLO SOCIAL. ....   | 25   |
| DESARROLLO BIOLÓGICO. ....  | 28   |
| <b>CAPITULO III</b>   |      |
| IMPORTANCIA DE ENSEÑAR CIENCIAS NATURALES EN EDADES TEMPRANAS. ....                 | 32   |
| IMPORTANCIA DE ENSEÑAR CIENCIAS NATURALES EN LOS NIÑOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA. ....  | 35   |
| COMO SE HA ENSEÑADO Y COMO SE ENSEÑA LAS CIENCIAS NATURALES EN LA ACTUALIDAD .....  | 38   |
| COMO SE DEBE ENSEÑAR LAS CIENCIAS NATURALES. ....                                   | 40   |
| ANALISIS DE LA METODOLOGIA PROPIA PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES. .... | 44   |
| PAPEL DEL MAESTRO. ....   | 46   |
| LA EVALUACION EN CIENCIAS NATURALES. ....   | 48   |

## **CAPITULO IV**

|   |    |
|---|----|
| ANALISIS DE LOS OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE CIENCIAS NATURALES EN EL SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA.....           | 51 |
| ANALISIS DEL CONTENIDO SOBRE EL EJE TEMÁTICO. ....  | 53 |
| LA UBICACIÓN DEL EJE TEMÁTICO EN EL PLAN DE ESTUDIOS DE PRIMARIA. Y EL PROGRAMA CORRESPONDIENTE AL SEGUNDO GRADO..... | 55 |
| EL VALOR FORMATIVO QUE PUEDE TENER EL A - BORDAR ESTE CONTENIDO DE CONTAMINACIÓN POR BASURA. ....                     | 57 |

## **CAPITULO V**

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| CARACTERÍSTICAS DE LA COMUNIDAD ..... | 60 |
|---------------------------------------|----|

## **CAPITULO VI**

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| INFORMACION BASICA DEL CONTENIDO..... | 65 |
|---------------------------------------|----|

## **CAPITULO VII**

|  |    |
|--|----|
| ALTERNATIVA PARA LA ENSEÑANZA SOBRE EL TEMA: LA BASURA COMO UN PROBLEMA SOCIAL EN EL DETERIORO DEL MEDIO AMBIENTE PARA EL PRIMER CICLO DE EDUCACIÓN PRIMARIA. .... | 70 |
| RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA.....  | 79 |
| ANALISIS DE LOS RESULTADOS GENERALES. ....   | 89 |
| CONCLUSION.....  | 91 |
| BIBLIOGRAFIA. ....   | 93 |
| ANEXOS.  |    |

*“COMO LOS TRENES, LAS BUENAS IDEAS  
LLEGAN CON RETRAZO”*



(GIOVANNI GUARESCHI)





## INTRODUCCION

A lo largo de la historia los grupos humanos han mantenido una profunda relación con la naturaleza. Se dice que la historia de la humanidad y la cultura han sido expresiones y productos de las diversas maneras como los seres humanos se han relacionado entre sí y con la naturaleza de la cual forman parte.

La relación entre los grupos humanos y la naturaleza es tan diversa como diversas han sido las formas de organización social, el modo de vida y la cultura de los pueblos en diferentes momentos de la historia. Pero paulatinamente se han ido imponiendo los propósitos de controlar los fenómenos naturales, adaptar las condiciones del ambiente a las necesidades propias del estilo de vida de las sociedades y utilizar los ecosistemas como fuentes de recursos. Al mismo tiempo, los humanos han sido modificados por la naturaleza, desde el desarrollo y el estado de su cuerpo, hasta las formas de organización social y las relaciones con otros grupos, han sido influidas por las condiciones del medio en que se desarrolla la historia de cada pueblo.

El momento actual se caracteriza por el predominio de un sistema social cuya cultura concibe al ambiente como un espacio que debe ser dominado por los humanos y lo explota como si fuera una fuente inagotable de recursos.

Como resultado de esa visión y esa forma de relación con la naturaleza, la humanidad se enfrenta actualmente con varios problemas que representan un serio peligro para la vida en la tierra.

Los problemas del medio ambiente, provocados por la sociedad, exigen acciones inmediatas y urgentes. Esto implica que el docente debe desarrollar procesos educativos que generen una manera diferente de entender la relación que establecen las personas con el medio ambiente del cual forma parte.

Tratar estos aspectos con los niños puede ayudar a generar una actitud de respeto a las diferentes formas de vida y a los elementos naturales propiciando la comprensión y el bienestar del medio, es condición necesaria para que las personas logremos mejorar la calidad de nuestras vidas.

Con este trabajo se pretende inducir a los niños para que empiecen a reflexionar y a involucrarse en la búsqueda de soluciones para disminuir la

contaminación por basura, y está estructurado en siete capítulos que son los siguientes:

En el primer capítulo primeramente se describe el planteamiento del problema, es decir, cómo surgieron los antecedentes de la problemática, explico también la justificación del porqué es importante tratar este problema, que beneficios se pueden lograr y quienes serían los beneficiados, por eso se planteo un objetivo general y algunos específicos que servirán de guía para poder realizar las actividades.

En el segundo capítulo considero importante analizar las características del desarrollo de los alumnos que están en operaciones concretas, ya que estas servirán de base para diseñar las actividades en la aplicación de la estrategia y son las siguientes: características sobre el desarrollo Cognitivo, Psicológico, Social y Biológico.

En el tercer capítulo considero importante tomar en cuenta la práctica del docente, sobre los conocimientos que posee en el proceso enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales en educación primaria.

Capitulo cuarto, en este apartado describo la estructuración que tiene el plan y programa con respecto a sus objetivos en el área de Ciencias Naturales.

En el capitulo quinto, se enuncian algunas de las características relevantes de la comunidad, de la escuela y del salón de clases que servirán de apoyo para el diseño y realización de las actividades.

El capitulo sexto, contiene la información básica del contenido, y la importancia que tiene trabajar con el tema de la contaminación por basura.

En el capítulo séptimo, se menciona la estructuración que tiene la estrategia que se puso en práctica con los alumnos del segundo grado de educación primaria y los resultados que se lograron.

Para finalizar con este trabajo se escribió la conclusión final, la bibliografía y los anexos.

Fue agradable organizar este trabajo, porque a través de la búsqueda de la información me di cuenta que existen muchas maneras de cómo el niño se apropia de los conocimientos básicos que le sirven en su vida cotidiana.

# *CAPITULO I*

---



**“VIVIR ES LUCHAR”**

**(SENECA)**

---

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### LA BASURA COMO UN PROBLEMA SOCIAL EN EL DETERIORO DEL MEDIO AMBIENTE.

En el desarrollo de nuestra historia los ecosistemas han sido una de las bases para la evolución de las sociedades. Muchos de los recursos empleados en la alimentación, la construcción de casas y la fabricación de vestidos, provienen de plantas y animales. Sin embargo el uso desmedido de estos recursos ha provocado grandes cambios en los ecosistemas del país y del mundo entero.

Además de la disminución de la biódiversidad por la pérdida de especies de plantas y animales, otro tema de actualidad es la contaminación del agua, del aire y del suelo, es un problema que si la misma humanidad que la ha provocado no hace por controlarla, tendremos graves consecuencias, inclusive hasta la desaparición de la especie humana, por tal motivo como integrante del medio ambiente he empezado a reflexionar ante este grave problema y tratar de ser partícipe para empezar a poner en práctica alguna de las alternativas en mejoras del medio ambiente. Ya que prevenir la contaminación es ayudar a tener una vida más saludable en nuestra comunidad y en nuestro planeta. A pesar de que es un problema muy complicado y que requiere de toma de decisiones de autoridades, de personas adultas y de niños, pero sobre todo que tengamos voluntad de hacerlo, si todos participamos, la situación del medio ambiente mejorará.

Para iniciar mi participación en esta difícil tarea me puse a observar la situación que se vive en el medio físico donde realizo mi práctica docente y me he dado cuenta que en realidad estos problemas están presentes, aunque no de igual magnitud, uno más que otro. A mi manera, de entender el problema, considero que el más grave es el de la contaminación por la producción de basura orgánica e inorgánica, ya que por los malos hábitos y aunado a los bombardeos de los diferentes medios de comunicación somos consumidores de alimentos que vienen en bolsas de plástico y que son consumidos por la mayoría de los niños, los cuales producen mucha basura. Tal es, que en mi salón de clases, en la casa de mis alumnos, en la calle y en la población en general se ve tirada la basura por donde quiera, esto da a demostrar que aún ignoramos que la basura perjudica al medio ambiente, ya

que cuando la quemamos despiden sustancias tóxicas y contamina el aire que respiramos, también al acumularla, en ella se reproducen numerosos seres como son las moscas, las cucarachas, los escarabajos y microorganismos que son transmisores de graves enfermedades y que estos llegan a nosotros ya sea directamente por el aire que respiramos o son llevados por el aire al agua o a nuestros alimentos que a diario consumimos y causan daño a nuestra salud, de igual forma si enterramos la basura contamina al suelo con las sustancias químicas que contienen. Por tal motivo es urgente implementar alternativas para solucionar este problema, involucrando al mayor número de participantes. Como docente retomaré con mis alumnos el contenido EL AMBIENTE Y SU PROTECCIÓN que marca el plan y programa de Ciencias Naturales que proporciona la Secretaría de Educación Pública, ya que la finalidad de este eje es “que los niños y las niñas identifiquen las principales fuentes de contaminación del ambiente y de los abusos de los recursos naturales y se destaca la importancia que en la protección ambiental juegan las conductas individuales y la organización de los grupos sociales”<sup>1</sup>

Por lo que determiné trabajar con el tema contaminación por basura ya que es éste problema el que ésta presente en mi práctica docente.

Luego entonces como lo marca el plan y programa, en la actualidad ya no es conveniente dejar en segundo término la enseñanza de las Ciencias Naturales, ya que en esta área se adquieren conocimientos básicos que sirven para la buena relación con el cuidado del medio ambiente.

Con la enseñanza de las Ciencias Naturales se pretende que los alumnos adquieran conocimientos, capacidades, actitudes y valores que se manifiesten en una relación responsable con su medio ambiente.

Por lo que una de las metas es inducir a los alumnos para que adquiera hábitos y actitudes y posteriormente los lleven a mejorar su medio ambiente. Por lo tanto la problemática a abordar en el siguiente trabajo será:

**¿CÓMO LOGRAR UNA MAYOR CONCIENCIA EN EL ALUMNO DE SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA CON RESPECTO AL PROBLEMA QUE CAUSA LA CONTAMINACIÓN POR BASURA EN LA ESCUELA Y EN LA COMUNIDAD?**

---

<sup>1</sup> SEP. “El plan y programas de estudio de educación básica primaria,”  
impreso en México D. F. 1993 p. 76

## JUSTIFICACION

A medida que pasa el tiempo, el ser humano se enfrenta a nuevas situaciones que representan un reto en crear nuevas herramientas a partir de lo que sabe para poder superarlos, pero para esto tienen que apropiarse de cosas nuevas y aprender es un proceso complejo que se realiza en el sujeto y puede manifestarse en la modificación de la conducta, aunque esto no es una condición.

Con respecto a los alumnos, aprenden no porque se les nombran las cosas, ni siquiera porque se les muestran, aprenden porque actúan sobre ellas, por tal motivo es importante que en el proceso enseñanza aprendizaje, se les considere como sujetos activos, que cuestionan, indagan y experimentan; que ponen en juego su capacidad cognitiva, estructuran su pensamiento y elaboran conocimientos, por lo que el docente debe tomar muy en cuenta este proceso dinámico, activo e interno, para que realmente pueda inducir el cambio de los hábitos y actitudes de los alumnos. La sociedad le asigna a la escuela un papel muy importante por considerarla como formadora de agentes de cambio, con buenos hábitos y costumbres en beneficio de la comunidad, del municipio del estado, del país y del universo, por eso no se debe desvincular de lo que pasa fuera de ella, sino por el contrario debe establecer acciones y plantear alternativas que brinden al alumno la capacidad crítica para poder contribuir en el mejoramiento de una vida más saludable, de una convivencia social más humana, es decir, que sea él, agente de cambio en mejora de todos los problemas que se le presente en su vida cotidiana, en su comunidad y si es posible en todo el universo. Ya que si nos damos cuenta, la mayoría de los problemas no sólo afectan a una comunidad sino a todo el globo terráqueo, como por ejemplo el de la contaminación del agua, del aire y del suelo, es un problema que requiere ser tratado urgentemente.

Es por eso que en la actualidad se debe empezar a inducir a los niños y niñas para que comprendan que la basura es una de las causas que provoca la contaminación del medio ambiente y así ellos colaboren dándole un tratamiento adecuado a sus desechos de alimentos y de las cosas que usan en sus casas, para reducir un poco la contaminación y con esto colaborar en cierta medida a la solución del problema.

El hombre tiene que aprender a conocer y entender la naturaleza para que pueda respetarla haciendo uso racional de los recursos naturales para vivir mejor.

Con este trabajo se pretende que los alumnos de esta comunidad del Barrio de la Soledad, Zaachila, Oaxaca, empiecen a poner en práctica la clasificación, la reutilización y la reducción de basura como una alternativa, para que ya no siga aumentando la contaminación del medio ambiente por basura.

Aunque es un desafío muy grande el hecho de querer cambiar los hábitos y las costumbres que ya se traen con respecto al tratamiento que se le ha dado a la basura y que son los que han llevado al medio ambiente a un punto demasiado crítico; sin embargo considero que si se puede influir para que los niños de algún modo modifiquen sus hábitos y sus costumbres, ya que ellos están en un proceso de formación de actitudes.

Se pretende que a través de las estrategias los niños y niñas sean portadores de buenas actitudes como: clasificar, reutilizar y reciclar para reducir la basura y difundirlos a su familia y dentro de la comunidad circundante, convirtiéndose así en agente de cambio con una proyección social.

Por lo antes descrito considero que es de suma relevancia desde mi labor docente realizar un trabajo enfocado a dar una alternativa de solución al problema de la basura, o por lo menos que contribuya de cierta manera a tomar mayor conciencia por parte de los alumnos y yo ante la contaminación por basura.

## OBJETIVO GENERAL

CREAR CONCIENCIA EN EL NIÑO DE SEGUNDO GRADO QUE LA BASURA CONTAMINA SU MEDIO AMBIENTE.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. LOS NIÑOS Y LAS NIÑAS COMPRENDERÁN QUE EL EXCESO DE PRODUCCIÓN DE BASURA ORGÁNICA E INNORGÁNICA PROVOCA MAYOR CONTAMINACIÓN EN EL MEDIO AMBIENTE.
2. EL NIÑO Y LA NIÑA PROMOVERÁN ACCIONES PARA AYUDAR A CONTROLAR ÉL PROBLEMA DE LA BASURA EN EL CONTEXTO QUE SÉ DESARROLLAN.
3. LOS NIÑOS Y LAS NIÑAS CONOCERÁN EL PROBLEMA QUE OCACIONA DEPOSITAR LA BASURA EN LUGARES INADECUADOS.



# *CAPITULO II*

## *CARACTERÍSTICAS DE LOS NIÑOS QUE CURSAN EL SEGUNDO GRADO DE EDUCACION PRIMARIA*

---



*“SE DEBE A LOS NIÑOS EL MAYOR RESPETO”*

*(JUVENAL)*

---

## INTRODUCCIÓN AL CAPITULO

Numerosos estudios sobre el aprendizaje y la enseñanza han demostrado que los niños a pesar de su corta edad no son simples receptores que acumulan la información que les damos los adultos, sino que aprenden modificando ideas al interactuar con situaciones problemáticas nuevas, es por eso que para el docente, un factor fundamental es tomar en cuenta la etapa de desarrollo por la que atraviesa el alumno. No es posible construir o diseñar estrategias y actividades sin antes conocer y comprender realmente las características, las necesidades, las posibilidades y limitantes de nuestros alumnos con los que vamos a interactuar, así como los objetivos que deseamos alcanzar y el contenido que queremos enseñar.

Por lo tanto en la práctica educativa una preocupación fundamental es la relación de los contenidos curriculares con los caracteres psicológicos del educando de acuerdo a su etapa de desarrollo, ya que esta relación permite estudiar a fondo las formas que debe o deberán adaptarse en las distintas situaciones del proceso de conducción del aprendizaje en la práctica educativa cotidiana.

Estos caracteres psicológicos se van desarrollando de acuerdo a la maduración de sus estructuras mentales y físicas del individuo, es decir del sustrato biológico adquirido por la especie humana en su evolución filogenético, como de la interacción con el medio ambiente y social que rodea al sujeto.

Así, el ser humano es, a la vez, un ser biológico, psicológico y social y se desarrolla tanto físico como intelectual y socialmente.

Por eso si el docente quiere propiciar aprendizajes significativos en el alumno no debe olvidarse que los factores, PSICOLOGICOS, SOCIALES Y BIOLOGICOS juegan un papel importante en el desarrollo cognitivo de sus alumnos.

Por lo tanto trataré de abordar cada uno de estos aspectos que intervienen en este desarrollo integral, para tener más comprensión sobre mis estudiantes y adquirir los elementos indispensables para el diseño de la estrategia.

## 1.1 DESARROLLO COGNITIVO

Hablar sobre el desarrollo cognitivo del niño, es bastante complejo ya que se trata del proceso que se da en las estructuras mentales de cada individuo, algo que a simple vista no se puede percibir, sino por medio de la conducta que cada individuo demuestra, es así como nos aproximamos a sus conocimientos que posee.

El niño a medida que va madurando su sistema nervioso, así va desarrollando sus capacidades cognitivas para aprender.

Al respecto existen varios autores que han tratado de explicar a cerca de cómo se da este desarrollo cognitivo, sin embargo trataré de interpretar a Piaget por ser este autor quién en la actualidad los planes y programas le han dado más importancia.

En los estudios realizados por Piaget, presto atención a los problemas de aprendizaje y estudio algunas situaciones y relaciones del aprendizaje con otros procesos psíquicos.

De acuerdo a este autor el desarrollo psíquico del niño es un proceso continuo de construcción de estructuras cognitivas las cuales no se encuentran preformadas en el sujeto, sino que deben ser desarrolladas a diferentes planos en periodos subsecuentes, dicho desarrollo depende, tanto de la maduración física como de la interacción con el medio ambiente y social que rodea al sujeto.

A diferencia de la maduración físico-biológico en el desarrollo intelectual las estructuras cognitivas son construidas por el sujeto a lo largo del tiempo.

Este desarrollo es más dependiente de las interacciones con el medio físico social y de las acciones que realiza el sujeto con esos medios. Por ello, se puede propiciar dicho desarrollo proporcionando al individuo ambientes físicos y socialmente ricos, que le otorguen mayores oportunidades de acción y, por ende, de desarrollo.

Así mismo, menciona que el lenguaje, la afectividad y la socialización no son innatos; su desarrollo depende de la riqueza que brinde el medio social y los individuos, en este sentido la sociedad cuenta con un medio fundamental para formar integralmente al individuo en todo y cada uno de sus aspectos: la educación.

El desarrollo psíquico del niño atraviesa por una serie de periodos, que abarcan edades aproximadas, esto de acuerdo a Piaget distingue cuatro grandes periodos en el desarrollo de las estructuras cognitivas, íntimamente

momento sólo nos interesa las características de las operaciones concretas y nos dice: “que en este estadio se sitúan los niños de 7 a 11 años de edad, este periodo señala un gran avance en cuanto a la socialización y objetivación del pensamiento. El niño ya sabe lo que tiene efectos tanto en el plano cognitivo como en el afectivo o moral, no se queda limitado a sus propios punto de vista y sacar sus consecuencias. Para las operaciones del pensamiento son concretas en el sentido de que solo alcanza la realidad susceptible de ser manipulada, todavía no puede razonar fundándose exclusivamente en enunciados puramente verbales y mucho menos en hipótesis, capacidad que adquiere en el estadio inmediato.”<sup>2</sup>

De esta división del desarrollo en periodos posee tres características fundamentales: a) orden de la secuencia, que es el mismo para todos los sujetos, b) Carácter integrativo, el cual significa que las conquistas de un periodo anterior no se pierde, sino que se integra al siguiente pero de manera cualitativamente diferente, c) estructura total, la cual determina el periodo.

Con esto se entiende que el aprendizaje del niño es gradual y aprende de acuerdo a la maduración de sus estructuras cognitivas ejemplo: al dialogar con los niños sobre el tema contaminación del medio ambiente por basura la mayoría sabía que es basura pero al preguntarles que si sabían cómo contamina la basura, ellos desconocen ese proceso de contaminación, es aquí donde me di cuenta que de acuerdo a sus estructuras cognitivas en que se encuentran los alumnos (operaciones concretas) los niños y las niñas no logran conceptuar el significado de la palabra contaminación, también cuando vimos que al quemarse la basura el humo contamina el medio ambiente varios no creían por que para ellos al quemarse la basura el humo sube al espacio y ahí desaparece, aún no logran comprender que la materia no desaparece, sino se transforma, se necesita emplear imágenes para que ellos puedan entender el significado de las palabras ya que para ellos son términos no comunes en su vida cotidiana.

Por eso es tan importante que el maestro conozca las leyes del desarrollo cognitivo en que se encuentre cada uno de sus alumnos para encontrar las metodología más adecuadas al tipo de formación educativa deseada y no caer en el error de querer que todos trabajen de la misma manera, por que a pesar de ser gemelos cada quien desarrollará sus estructuras cognitivas de

2 PIAGET, Jean. “Seis estudios de Psicología”. Editorial SEIX BARRAL, S. A. Barclona-Caracas- México 1987 p. 61

diferente manera, cada quién va asimilar y acomodar en sus estructuras cognitivas los conocimientos de acuerdo a la interacción con los factores del medio ambiente y de la sociedad en donde se desarrolla.

En mi practica docente interactúo con niños de 7,8 y 9 años de edad, por lo que de acuerdo con Piaget la mayoría de estos niños están en estadio de operaciones concretas, al realizar las observaciones me he dado cuenta que el desarrollo cognitivo de cada uno de ellos no es igual y desde luego esto tiene que ver con su modo de aprender, ya que cada niño es diferente de los demás, con sus propios rasgos, sus propias diferencias y antipatías y sus propias ideas acerca de lo que desea hacer y cree que debería hacer. Algo que apareció no de la noche a la mañana sino es a través del desarrollo de su vida en el que han intervenido varios aspectos como son la identidad, el reconocimiento de genero, habilidades sociales, físicas y cognitivas. De un total de 36 alumnos que conforman el grupo escolar 20 son los que reúnen las características de este periodo de operaciones concretas y los demás aún no han logrado superar el periodo del egocentrismo por que al observarlos me he dado cuenta que ellos viven en un mundo de imaginación y sentimiento, confieren al objeto mas insignificante la forma que les place y ven en cualquier cosa lo que quieren ver.

## 2.2 DESARROLLO PSICOLOGICO

En la actualidad muchos Psicólogos reconocen que el desarrollo humano es un proceso que dura toda la vida, y este proceso pasa por diferentes etapas o periodos, se va desarrollando de acuerdo a las influencias del medio ambiente y el medio social que rodea al individuo y en cada periodo de ella está influida por el pasado y, a su vez afecta al futuro.

Lo que se trata es de comprender el porque de los comportamientos de los niños, basados en los factores que influyen en su desarrollo de sus estructuras cognitivas.

De acuerdo a las investigaciones realizadas por Psicólogos y pedagogos nos indican que los factores ambientales son tan importantes como los genéticos en este desarrollo cognitivo.

Por eso las características psicológicas son tan importantes ya que nos orientan como influyen los diferentes factores morales, sociales, culturales y afectivos en la formación de la personalidad de cada uno de los alumnos, esto lo podemos comprobar apoyándonos en, Paúl Henry: "Para comprender la conducta del niño que se está desarrollando, hay que tomar en consideración muchos factores. Aún las más sencillas de las conductas que es a menudo resultado de muchas influencias. En lo esencial, estas influencias quedan comprendidas en cinco grandes categorías: a) variables biológicas determinadas genéticamente, b) variables biológicas no genéticas (por ejemplo, falta de oxígeno durante el parto, desnutrición), c) el aprendizaje pasado del niño, d) el ambiente socio psicológico inmediato, (padres, hermanos, coetáneos, maestros), e) el medio social y cultural, en general dónde se desarrolla el niño. La conducta y la personalidad del niño son: en todo momento, producto de la acción interrumpida de la naturaleza y de la crianza".<sup>3</sup>

Podemos decir entonces que la principal influencia en el desarrollo cognitivo es la manera como los padres y otras personas actúan frente a los niños.

Ayudar a los niños en su desarrollo puede elevar su autoestima y hacerles sentir que tienen cierto control sobre su vida, darles seguridad para explorar, motivarlos a persistir, además ayudarlos a regular la atención para que logren su aprendizaje.

---

<sup>3</sup> MUSSEN, Paul Henry y otros. "Desarrollo de la personalidad en el niño" Editorial Trillas, México 1990. P. 57

Como nos dice N. Branden “que la autoestima tiene dos componentes: un sentimiento de capacidad personal y un sentimiento de valor personal. En otras palabras, la autoestima es la suma de la confianza y el respeto por sí mismo.

Refleja “el juicio implícito que cada uno hace acerca de su habilidad para disfrutar los desafíos de su vida ( para comprender y superar sus problemas) y acerca de su derecho de ser feliz ( respetar y defender sus intereses y necesidades)” 4

Entonces esto significa que en el desarrollo de la autoestima las relaciones que se den con los adultos, juegan un papel muy importante, ya que de acuerdo a esta relación podemos nutrir o mimar la confianza o respeto por nosotros mismos, esto se dará en la medida en que nos respeten, nos amen, nos valoren y nos alientan a tener fe en nosotros mismos.

Esto quiere decir que los alumnos no son receptáculos pasivos de las opiniones que los demás tengan de ellos, si no van, tomando en cuenta cada una de esas opiniones, por eso es tan importante que los profesores ayudemos a los alumnos para que logren una alta autoestima, ya que en la forma en que los orientemos modificarán o reforzarán su conducta.

Como nos dice Pierre G. Weil “que ciertas investigaciones de psicoanálisis y de Psicología social, efectuados recientemente señalan que la conducta de los niños en la escuela y en el hogar es en gran parte una reacción al comportamiento de los padres. Se comprobó que la mayoría de los problemas de comportamiento, tales como: la falta de atención, la brutalidad, o la inestabilidad, tiene por causa la conducta y las actitudes de los padres”5

La interacción es una clave muy importante en el desarrollo intelectual, social y emocional durante la niñez, los niños necesitan respuestas de las personas que lo rodean y, a su vez reaccionan ante esas respuestas.

Por eso la conducta del profesor será un factor importante que de una u otra manera puede influir en el alumno para que modifique su personalidad que ha formado a través de su familia y del contexto social donde se desarrolla.

4 BRANDEN, Nathaniel. “como mejorar su autoestima” Editorial Paidós, México, Buenos Aires y Barcelona, primera edición, p 10 y 11

5 WEIL, Pierre. “Relaciones humanas entre los niños, sus padres y sus maestros, editorial. Capelusz, S. A. Buenos Aires, Argentina, primera edición, octubre de 1965. P 34

Con respecto a las características Psicológicas de los niños y las niñas que conforman mi grupo escolar son tan heterogéneas, ya que en la formación de su personalidad es muy distinta de cada uno, por ejemplo: podemos citar, hay alumnos que son hijos de madres solteras que su embarazo no fue planeado, esto produce ciertas alteraciones ya que este producto viene a trastornar todos sus planes y ambiente social, es decir no *es un* producto deseado, otros que son hijos únicos y están sobre protegidos, para estos niños todo lo quieren no les gusta compartir con sus compañeros los materiales de trabajos, otros que a pesar de que su embarazo fue planeado y deseado pero en la actualidad sus padres tienen problemas y viven separados este es otro problema que influye en el aprendizaje; o que viven juntos

pero no se comprenden y uno de ellos hasta se atreve a decir al niño por tu "culpa" me estoy aguantando éste problema, también hay hijos de padres autoritarios, padres permisivos o padres democráticos, todo esto hace que los niños sean diferentes en el trabajo que realizan en el salón de clases, por lo tanto no se logra que todos los alumnos adquieran el aprendizaje de igual manera como yo quisiera.

Ser docente implica estar consciente de todos estos problemas que están presentes en la vida familiar de los alumnos, todos los niños con problemas debemos darles un tratamiento diferente y no sólo trabajar con los niños sino inclusive también con los padres de familia.

Ya que como nos dice Diane. E. Papalia " que una de las tareas fundamentales de la vida familiar es el desarrollo de las capacidades propias del ser humano. En esta tarea los padres asumen un papel protagónico, organizando un contexto social y cultural en el que tiene lugar el desarrollo infantil"<sup>6</sup>

Para que se den cuenta de esa gran responsabilidad que implica ser padres, ya que la autoestima que el niño reciba hará que él sea seguro en su trabajo que realice en el salón de clases, de lo contrario a causa de los problemas emocionales el niño será mentiroso, ratero, destructor, le gustara las disputas y continuamente violaran las reglas establecidas en la escuela y en el juego, retardado en el lenguaje, será negativo, desorganizado, etc..

6 PAPALIA, Diane E. Sally Wendkos Olds. "Desarrollo Humano". Sexta edición, Edit. Mc Graw Hill, Santafé de Bogota, Interamericano. S. A pág. 245-261



De esta manera el niño no puede adquirir la comprensión de un conocimiento si no tiene una alta autoestima y no ha adquirido la suficiente maduración en sus estructuras cognitivas, puesto que el aprendizaje supone el empleo de estructuras intelectuales previas para la adquisición de un nuevo conocimiento. Por lo tanto, los mecanismos del aprendizaje dependen del nivel de desarrollo evolutivo del niño, así como de sus experiencias físicas y de la interacción social que favorece su proceso de aprendizaje.

### 2.3 DESARROLLO SOCIAL

La practica docente está inmersa en una sociedad por lo tanto el educando, como el educador son seres sociales.

Lo social, lo colectivo, es un repertorio de usos y costumbres, practicas, valoraciones que tienen vigencias para un grupo de individuos. Y así el individuo se educa en la medida en que se apropia de esos usos, costumbres, conocimientos, etc. De esta manera se comprenderá el carácter social de la educación.

La socialización se realiza a través del aprendizaje en donde se aprenden reglas que rigen muchas de las relaciones entre el niño y los demás. Las relaciones entre el grupo son dialécticas. Una parte de los fines que asigna el grupo, va determinada por el medio, así la dinámica del grupo escolar no puede concebirse independientemente de los programas y métodos instituidos.

A través de las relaciones interpersonales en el grupo, el sujeto construye sus conocimientos, con una dialéctica identificada o individualizada liberal las estructuras de su personalidad y la conciencia de sí mismo, sin las cuales no puede haber socialización de tipo humano y, por lo tanto tampoco institución ni medio social.

Como nos dice: Gutiérrez Vásquez “Entre el sistema de actitudes y el sistema de representaciones se producen constantes intercambios. El adulto tiende a transmitir íntegramente al niño su propio sistema de actitudes, de representaciones: depende del conflicto por que este atraviesa, el que la intensión del educador consiga mas o menos perfectamente su objetivo, pues son múltiples los educadores y varias las instituciones a las que desearía que el niño se adaptase”.<sup>7</sup>

El grupo de segundo grado de la escuela “EMILIANO ZAPATA” es heterogéneo, asisten alumnos con diferentes costumbres, conocimientos, religiones, etc. por lo que es difícil formar un solo patrón de actitudes y valores.

<sup>7</sup> GUTIERREZ, Vásquez J. M. “La enseñanza de las Ciencias Naturales en educación primaria y preescolar, en memoria del seminario Taller, la escuela y las Ciencias Naturales, investigación y enseñanza”. México Morelia, Mich. Nov. de 1991 p. 23-40

En este grupo asisten 5 alumnos que son de la secta testigos de geova estos tienen la creencia que no se debe bailar, al salir a educación física o realizar juegos didácticos ellos se oponen, también en el homenaje a la bandera no cantan el Himno Nacional, ni el toque de Bandera, no saludan, no cantan cantos infantiles, argumentan que solo deben cantar coros que les enseñan en su templo, esto y muchas otras formas de conductas que ellos manifiestan impide que se desarrolle armónicamente el proceso integral enseñanza aprendizaje. Otro de los aspectos que está presente en mi salón de clases es la diferencia económica de los padres de mis alumnos, esto influye a que no todos los alumnos cuenten con suficiente material de trabajo, tengan libros de lecturas infantiles diferentes a los que proporciona la SEP, o asistan a juegos recreativos, visitas a diferentes lugares, etc. Sin olvidar que de este factor económico también depende la buena o la mala alimentación de los alumnos.

Con todo esto se puede decir que cuando el niño se incorpora a la escuela llega con lo que es, y esto se convierte en la materia principal donde se construyen los éxitos y fracasos escolares, la realidad del niño se introduce al mundo escolar y lo conforma, está presente en el proceso educativo, en la medida en que los contenidos manifiestos y “ocultos” que se proporcionan en la escuela son apropiados de acuerdo con sus esquemas referenciales, a su pertenencia cultural y social.

La pertenencia social y cultural del niño, la familia a la que pertenece; su grupo étnico, rural o urbano, la comunidad en la que vive; los trabajos específicos que desempeña fuera de la escuela; sus obligaciones familiares; el lugar que ocupa en la organización familiar para el trabajo; el nivel de escolarización de sus padres, sus recursos económicos; su concepción del mundo y de la vida; sus costumbres y maneras de proceder, etcétera, conforman las distintas realidades de los alumnos y toman parte activa de los procesos de enseñanza aprendizaje. Estos aspectos implican al mismo tiempo por qué una escuela no puede competir con otra, por que estas diferencias no radican en los recursos de cada escuela, sino en los “recursos” traídos por los niños.

Si bien la pertenencia social de los niños no es generada o resuelta en la escuela, al reconocerla permite partir de la realidad con la que trabaja el maestro y convertirla en experiencias enriquecedoras, y no necesariamente empobrecedoras, del quehacer educativo. Responder a lo que los niños son y demandan, con palabras explícitas o con su sola presencia, es una manera

de reconocer que la diferencia no necesariamente representa una desigualdad que inevitablemente vamos a reproducir.

Asimismo, el observar las relaciones que se establecen entre los niños y los momentos y situaciones en las que preguntan, cuestionan y reelaboran las actividades y contenidos que la escuela les proporciona, nos permitirá entender cómo el ser histórico-social del niño se introduce al salón de clases burlando el pretendido monopolio de la escuela como único acceso a la cultura y permitiendo la confrontación e integración del conocimiento apropiado fuera de la misma con la versión elaborada dentro de ella.

Pero, partir de la vida cotidiana no sólo significa reconocer y recuperar la diversidad de actividades de los niños que tiene lugar en cada situación escolar, sino también entender que la vida escolar cotidiana está inmersa y adquiere su sentido, integrada al movimiento social e histórico, lo cual implica investigar la organización e historia del sistema educativo, así como salir, investigar e incorporar a la población involucrada en la vida escolar.

## 2. 4 DESARROLLO BIOLÓGICO

En el proceso enseñanza aprendizaje es importante que el docente tome en cuenta el desarrollo biológico de cada uno de sus alumnos para diseñar, sus estrategias y actividades.

El factor biológico juega un papel importante en el proceso enseñanza aprendizaje de los alumnos porque corresponde al aspecto físico, es decir la evolución del ser en su formación y esto se manifiesta de manera más clara y uniforme en el período de la infancia.

El docente debe tomar en cuenta la influencia de la alimentación, el sueño, la integridad de los órganos sensoriales, el funcionamiento del sistema nervioso y el papel de las hormonas en los fenómenos del crecimiento de las funciones biológicas y mentales del educando.

El conocimiento de las leyes biológicas es muy importante para evitar ciertos hechos indeseables en la salud de los niños como son: la disposición de los edificios escolares, el mobiliario, ubicación del alumno en el salón de clases, los planes y programas de estudio, sobre las actividades que debe realizar, el horario de trabajo, etc.

Si el docente conoce el desarrollo biológico de sus alumnos, estará consciente, que sí existe algún problema en este desarrollo, también existirá problema en su aprendizaje y será necesario que lo ayude de acuerdo a sus necesidades, ya que sabemos que todos los seres humanos somos diferentes en nuestro desarrollo biológico.

Sin embargo, no nos interesa todo el aspecto físico del desarrollo biológico del niño en sí, sino en la medida que tiene relación con el aprendizaje de conocimientos en la escuela.

Para que el niño se relacione con el objeto de conocimiento la vista juega un papel importante porque a través de ella el niño puede percibir un sin número de formas y colores de todo lo que existe en su contorno, por lo tanto un niño que no ve bien tardará en aprender a leer, y si no escucha bien

de igual manera no existirá una buena comunicación con sus maestros y compañeros, esto hará que el niño o niña se retrase y necesitará asistir a una escuela especial porque requiere de otros medios que la mayoría de las escuelas no cuentan con ese material adecuado.

Estas cuestiones tan sencillas en apariencia, han llevado a más de un maestro a batallar en la enseñanza y batallar a un más en hallar el fondo del problema.

A menudo desvía al maestro en su apariencia por otro problema que no son. Por ejemplo muchas veces el niño por hablar una lengua indígena no entiende los conceptos que se manejan en las lecturas de los libros o los términos que maneja el docente y creemos que tiene problema de aprendizaje.

Existen diversos ejemplos de la problemática y su influencia en el grupo escolar.

No se trata de realizar grandes estudios para resolver el problema sino organizar, planificar y estudiar el problema para resolverlo.

En mi grupo que atiendo actualmente hay tres problemas de tipo biológico que son: un alumno esta enfermo de la vista o más bien, nació enfermo de la vistas, esta en tratamiento pero no se ha podido recuperar pues este niño tiene que estar cerca del pizarrón y no puede leer textos con letras pequeñas, otros escriben con la mano izquierda, aunque muchos maestros a este problema no le han dado importancia, pero a mi manera de ver las cosas, este caso si necesita darle atención, por ejemplo para escribir estos niños si solo tienen una butaca y que estas están diseñadas para todos los niños diestros entonces estos niños no pueden estar sentados en una forma natural para escribir es ahí donde el maestro tiene que darle el apoyo a esos niños de acuerdo a sus necesidades, otro problema de estos niños es que son muy lentos para escribir, el maestro debe estar conciente de esta situación y no querer obligar a que hagan lo que de acuerdo a su desarrollo no lo pueden hacer, sino respetar ese proceso del niño y por último tengo a un niño que uno de sus conductos nasales esta muy pequeño no puede respirar bien, este niño no puede realizar ejercicios donde tenga que respirar rápido, como es correr o jugar mucho tiempo porque siente que le falta aire,

estos son algunos de los problemas ya detectados, aunque existan otros, pero por no ser buena observadora o investigadora no me he dado cuenta.

# *CAPITULO III*

## *LA PRACTICA DEL DOCENTE EN EL AREA DE CIENCIAS NATURALES*

---



*“EL MEJOR CONSEJO LO DA LA EXPERIENCIA; LÁSTIMA  
QUE LLEGUE SIEMPRE DEMASIADO TARDE”*

*(AMELOT DE LA HOUSSAYE)*

---



### 3.1 IMPORTANCIA DE ENSEÑAR CIENCIAS NATURALES EN EDADES TEMPRANAS

Desde los tiempos más antiguos los individuos tuvieron que conocer la naturaleza para poder sobrevivir en ella.

Por necesidad aprendieron a controlar el fuego a vestirse con pieles de animales y con tejidos hechos de fibras de plantas, a cultivar la tierra, a utilizar el agua de las lluvias para regar, a usar diferentes materiales para construir sus casas.

Todos los conocimientos que iban adquiriendo a través del trabajo diario influían sobre la vida de los seres humanos, permitiéndoles cada día vivir mejor.

A medida que fueron acumulando más conocimientos sobre la naturaleza, los individuos fueron aprendiendo a buscar las verdaderas causas de los fenómenos naturales, así surgió el conocimiento científico que se basa en la comprobación de las explicaciones que se proponen. La aplicación de los conocimientos científicos permite modificar algunos fenómenos naturales, aumentando el poder del ser humano sobre la naturaleza.

Los niños desde que nacen empiezan a interactuar con la naturaleza, por eso mismo adquieren conocimientos, ya sea por observación o por que los adultos les transmiten esos conocimientos, entonces podemos decir que los conocimientos de los niños sobre la naturaleza no empiezan en la escuela, sino desde su hogar. La familia y el medio cultural en el que viven proporciona a los niños ideas de lo que ocurre en su entorno.

Nuestra preocupación actual es acercar a la enseñanza de la ciencia a los niños de lo mejor posible, proporcionándoles elementos básicos para que tomen conciencia sobre ciertos hechos que benefician o perjudican su salud, por citar alguno, el petróleo es fuente de obtención de múltiples productos como la gasolina, el diesel, los aceites y las grasas, además de otros productos que se obtienen por diversos procesos utilizando sus derivados como materia prima, por ejemplo: solventes, pinturas, pegamentos, medicinas, fertilizantes, y materias primas para polímeros como el plástico, todos estos productos tienen gran beneficio para la humanidad, pero también perjudican, ya que la gasolina, el aceite, el diesel al quemarse para mover diferentes motores producen contaminación, de igual manera el plástico que se le da diferentes utilidades también al quemarse produce

contaminación al medio ambiente y desde luego perjudican la salud de los seres humanos.

Por eso es tan importante que desde una edad temprana se debe enriquecer la experiencia de los alumnos y fortalecer la búsqueda de explicaciones. Para lograr esto el currículo oficial nos señala que es a través del área de las Ciencias Naturales, con esta área se pretende que el niño relacione sus conocimientos cotidianos con los conocimientos científicos.

Partiendo de la idea que el niño es un sujeto capaz de analizar una nueva información con base en lo que previamente sabe y, de acuerdo con la maduración de sus estructuras mentales y emocionales, confrontando sus ideas con esta nueva información y con los puntos de vista de sus compañeros, con lo que leen en los libros, o la información que reciban de otros medios de comunicación como es la televisión y los comentarios de los maestros, hacerse preguntas y avanzar en su nivel de explicaciones, entonces tendremos que darle un lugar distinto en el proceso enseñanza aprendizaje, lo que a su vez nos llevará a replantear nuestra forma de enseñanza.

En relación con el entorno natural van formando su propia representación del mundo físico y elaborando hipótesis y teorías sobre los fenómenos que observan. Para que las ideas de los niños se vayan acercando a las de las ciencias es necesario partir de lo que ellos saben, lo que observan en su entorno, de las cosas objetivas para después llegar a lo abstracto, es decir seguir un proceso, en el cual las concepciones de los niños pueden parecer errores pero que en realidad son pasos "indeseables" en el camino que los acerca a las concepciones científicas.

La ciencia también sigue un proceso en su construcción y lo que hoy parece correcto mañana se encuentra que es insuficiente o parcial y debe ser cambiado por una explicación mejor para algún fenómeno natural.

Como nos dice Fumagalli, "que cuando enseñamos ciencia a los niños en edad temprana, no estamos formando sólo futuros ciudadanos, pues los niños en tanto integrantes del cuerpo social actual, pueden ser hoy también responsables del cuidado del medio ambiente, pueden hoy actuar de modo consciente y solidario respecto de temáticas vinculados al bienestar de la - sociedad de la que forma parte." 8

---

8 FUMAGALLI, L. "la enseñanza de las ciencias Naturales en el nivel primario de educación formal en didáctica de las Ciencias Naturales. Aportes y reflexiones. Argentina, paidós educador, 1993. p. 15-25

Se entiende entonces que enseñar ciencias en edad temprana, es crear las condiciones para que los alumnos expresen sus ideas y representaciones acerca de los fenómenos que serán estudiados en clase, promover que los niños diseñen las investigaciones experimentales o de otro tipo que les permitan confrontar sus explicaciones con la experiencia, promover que los alumnos se expresen y respetar las opiniones sometiéndolas al análisis colectivo, poner énfasis en la elaboración de preguntas y no en la repetición de conocimientos, promover el intercambio constante de opiniones entre los alumnos, procurar que el inicio de cualquier tema sea a través de preguntas abiertas y que sean los niños quienes planteen preguntas más específicas, se intentará evitar el uso de términos científicos y a partir de definiciones.

En realidad sería agradable si todos los docentes lográramos que los alumnos empezaran a darse cuenta que los seres humanos nos provocamos perjuicios, es a partir de esto que tomarían conciencia sobre los cuidados que necesita el medio ambiente, ya que por no ser buenos formadores nuestros alumnos aún ignoran que por nuestros malos hábitos, día con día va en aumento la contaminación y esto perjudica a nuestra salud.

Por eso es importante que nuestra práctica docente ya no sea sólo de llenar de información al niño, sino que el niño sea quién busque la respuesta de los problemas que se le presentan u observa en su vida diaria.

### 3. 2 IMPORTANCIA DE ENSEÑAR CIENCIAS NATURALES EN LOS NIÑOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA.

La escuela primaria debe procurar al niño una formación que le permita vivir en el mundo de hoy y de mañana. Las técnicas modernas de producción requieren de personas capaces de desempeñar diversas actividades y entender los principios fundamentales de las nuevas tecnologías, atendiendo al mismo tiempo al cuidado y mejoramiento del medio ambiente como parte de un desarrollo que favorezca el equilibrio entre el avance científico tecnológico y la preservación de la naturaleza.

En este contexto, la enseñanza de las ciencias naturales en la escuela primaria adquiere una particular importancia ante los retos y transformaciones que enfrenta nuestro país en materia de ciencia y tecnología.

En la vida diaria las personas se enfrentan en diversos problemas y fenómenos. Para resolverlos y explicarlos se hace uso de los conocimientos que se han elaborado a partir de la experiencia cotidiana y de aquellos que se adquieren en la escuela y que en conjunto forman una visión de la realidad. Así, se aprende una forma de relacionarse con el mundo y de explicarse lo que en él sucede, es por eso que en la escuela primaria se debe tomar cuenta la importancia que tienen los objetivos de los planes y programas de las Ciencias Naturales por que ayuda al niño a relacionarse con su medio ambiente.

De acuerdo a Fumagalli, nos dice que las Ciencias Naturales se consideran un área teórica joven, ya que se le dio importancia a partir de la segunda mitad del siglo XX, también argumenta que existe una serie de razones que toman actualmente esta argumentación y que justifican su tratamiento, por lo que ella considera tres cuestiones centrales para la enseñanza de estas áreas: "a) el derecho de los niños a aprender ciencias, b) el deber social ineludible de la escuela primaria, en tanto sistema escolar, de distribuir conocimientos científicos en el conjunto de la población c) el valor social del conocimiento científico." 9

En la actualidad el niño tiene los mismos derechos que el ser adulto por lo que es necesario que los docentes enseñemos ciencia a los alumnos a temprana edad, para que se vayan interrelacionando con la naturaleza de lo contrario estaremos discriminando al alumno del derecho que tiene como ser social, otro de los argumentos reside que la escuela le debe dar la misma importancia a todas las áreas que marca el programa escolar porque todas ayudan a la formación integral del niño y a enriquecer la cultura, por eso al niño se le debe enseñar que las ciencias naturales tienen el mismo valor que las demás áreas.

Considero que los niños de mi grupo a pesar de que están en el periodo de las operaciones concretas ellos si pueden aprender ciencia de acuerdo a su edad, es aquí donde radica la importancia de la intervención del docente para adecuar sus actividades de acuerdo a la maduración de las estructuras cognitivas de sus alumnos.

La mayoría de los niños de esta edad tienen la curiosidad de entender las cosas por ellos mismos; tienen interés en participar en trabajos de equipo, apreciación de la necesidad de aprender el significado de nuevas palabras y utilizarlas correctamente, etc. Es factible realizar actividades sobre temas científicos y tecnológicas donde los alumnos elaboran nuevos conocimientos sobre su medio natural, pero sobre todo pueden desarrollar las actitudes de: 1.-Expresar sus ideas para que otras les entiendan 2- predecir lo que puede ocurrir en ciertas situaciones 3- Aprender a comprobar sus ideas, 4- Argumentar lo que piensan para tratar de comprender a los demás 5- Buscar explicaciones a nuevos problemas para tratar de entender por qué ocurren, 6- Escuchar y analizar opiniones distintas a las suyas 7- Buscar coherencias entre lo que piensan y lo que hacen, entre lo que aprenden en la escuela y fuera de ella, 8- Poner en duda la información que reciben sino la entienden, 9- Colaborar con sus compañeros para resolver juntos los problemas planeados y 10-Interesarse por entender por qué ocurren las cosas de una cierta manera y analizar sino puede ocurrir de otra forma.

En resumen lo que resulta más importante en Primaria es: que el niño aprenda a observar lo que sucede a su alrededor para que pueda entender los conceptos que manejan los libros de textos sobre la ciencia, sólo así tendrá el gusto e interés por ella.

Por eso es importante relacionar la ciencia con la vida del niño para que sea él quien nos diga lo que le hace falta y es lo que se le debe enseñar. También es importante desarrollar la capacidad del niño para que aprenda a

pensar y desde luego esto se logrará con los experimentos y la tecnología, introducida en la enseñanza de la ciencia.

Aunque muchos y complejos son los factores que actualmente han hecho más difícil el proceso enseñanza aprendizaje en la escuela primaria, ya que los maestros nos hemos visto envueltos en el ajetreo de la vida moderna y disponemos cada vez de menos tiempo para dedicarle a nuestros pequeños en edad escolar; sin embargo es un compromiso que debemos afrontar y solucionar de manera posible.

Mi deseo es facilitar el aprendizaje a los niños porque estoy convencida que es necesario, ya que de acuerdo a nuestra realidad en la que estamos viviendo tanto la sociedad como la misma naturaleza nos exige un verdadero cambio para poder vivir mejor.

Los niños demandan el conocimiento de las ciencias porque viven en un mundo en que ocurre una enorme cantidad de fenómenos naturales y que el mismo niño está deseoso de encontrar una explicación; ya que en este medio todos estamos rodeados de una infinidad de productos de la ciencia y la tecnología que el niño mismo usa diariamente y sobre los cuales se pregunta un sin número de cuestiones.

### 3.3 COMO SE HA ENSEÑADO Y COMO SE ENSEÑAN LAS CIENCIAS NATURALES EN LA ACTUALIDAD

De acuerdo a las reformas educativas se dice que la enseñanza de las ciencias, Naturales ha sufrido, a lo largo de los años, en nuestro país, evoluciones y enfoques distintos y variados. Durante mucho tiempo "enseñar ciencias" supuso, casi exclusivamente, transmitir una serie más o menos larga de conocimientos, por lo general muy alejados del entorno y de los intereses del niño. Sólo hace unos cuantos años en México comenzó la renovación pedagógica, con la escuela activa, es decir con el constructivismo a cambiar sustancialmente el tratamiento dado a la materia.

De acuerdo con Marina Llorens nos dice que esta renovación consistió básicamente en tener en cuenta "los intereses del niño o lo que parecía ser sus intereses y en la introducción sistemática de unidades o parcelas del entorno del niño y de su realidad más próxima, en el recinto del aula." 10

Con esto se consiguió un paso importante, ya que a partir de esta nueva situación el niño dejó de ser aquel sujeto paciente y en ocasiones incluso ausente, para pasar hacer un elemento activo, observador y en cierto modo manipulador de las temáticas propuestas.

La tendencia actual, parte de planteamientos más ambiciosos. La propuesta consiste en la necesidad de poner al niño en contacto con su medio, con su entorno y su realidad, la ventaja de esta propuesta es principalmente en que la visión que el alumno adquiere del medio es mucho más global y en consecuencia más real.

Por lo tanto el docente debe ser un verdadero lector e investigador para que pueda proporcionar un ambiente grato y dar oportunidades a sus alumnos a que el aprendizaje de la ciencia sea agradable.

Las Ciencias Naturales es una área que el curriculum oficial no le ha dado tanta importancia como la enseñanza de las matemáticas y el español.

---

10 LLORENS, Marina. "La ciencia puente entre el niño y su medio", en la enseñanza de la ciencia, Barcelona (cuadernos de pedagogía) 1984, p. 28-30

De acuerdo con la organización del plan de estudios establecidos en 1993, señala lo siguiente: "El nuevo plan prevé un calendario anual de 200 días laborales, conservando la actual jornada de cuatro horas de clase al día, el tiempo de trabajo escolar previsto, alcanzará 800 horas anuales, y la distribución del tiempo de trabajo para primero y segundo grado es lo siguiente: Asignatura, Español, horas anuales 360, horas semanales 9. Matemáticas 240 horas anuales y 6 horas semanales. Conocimiento del medio, 120 horas anuales y 3 horas semanales." 11

Con esto podemos constatar que en realidad es menos el tiempo que se le debe dedicar a las ciencias naturales y sociales de acuerdo al programa escolar vigente.

En cuanto a la teoría estoy de acuerdo con la autora, por que si existe un avance, aunque en la práctica docente o sea en las aulas existe todavía el tradicionalismo y en pocas ocasiones con tecnología educativa ya que se considera que el alumno no sabe nada y el docente al frente recitando las lecciones, o es decir se sigue usando todavía el método de la exposición, también las actividades se limitan a ejercicios y prácticas de verificación de la información dada por el libro de texto o por los maestros, se sigue usando solo un instrumento que es la prueba de repetición de contenidos, vocabularios, definiciones, formulas, etc. cuando trabajamos según con las ciencias no se retoman las ideas ni experiencias extraescolares de los alumnos, la enseñanza de las ciencias no tiene incidencia en lo que los niños piensan, ni sobre lo que hacen, algunas veces también pedimos a los niños que traigan su material pero no somos capaces de salir de nuestra aula, aun seguimos con la concepción de que se pierde mucho tiempo, los niños deben trabajar sin ruido, sin comentarios, atentos a lo que el maestro esta explicando.

Otro problema que enfrentamos los docentes es que muchas veces se tiene en las manos la teoría pero no la podemos poner en practica, por falta de decisión, ya que intervienen muchos factores como son: materiales, la necesidad de dedicarles más tiempo, responsabilidad, conocimientos, más iniciativa por parte del docente, etc. Por eso nos vamos por lo más fácil, no nos queremos sacrificar en dar un pequeño cambio en nuestra labor docente.

---

11 SEP, Plan y programas de estudio, educación básica primaria 1993, México, D.F. p. 14



### 3.4 COMO SE DEBE ENSEÑAR LAS CIENCIAS NATURALES

Actualmente existen muchos autores que se han dedicado al estudio sobre la construcción del conocimiento del niño, y entre ellos algunos concuerdan en algunos aspectos sobre este proceso, por ejemplo que cada niño se apropian del conocimiento de diferente manera. De acuerdo con Piaget nos dice que el aprendizaje depende del nivel de desarrollo que se haya logrado en el niño, por eso enseñar las ciencias partiendo de la realidad y de la relación del niño y su medio, no es tarea fácil sobre todo si tenemos en cuenta la falta de elementos personales e instrumentales, que propiciará la puesta en práctica de lo que hoy por hoy, se quedan en simples tentativas experimentales. Digamos pues que enseñar ciencia no es transmitir conocimientos en una forma verbal y mecánicas, sino es necesario partir de la observación de fenómenos cercanos a su experiencia cotidiana como la combustión, la electricidad, el movimiento de los objetos, la contaminación y sus consecuencias, entre otros

En realidad enseñar ciencia debería ser, enseñar al niño a desenvolverse con eficacia en su medio, para ello, es preciso que lo pongamos en contacto con su realidad, que le ayudemos a relacionar causas y consecuencias, que le enseñamos a analizar situaciones, que lo induzcan a plantear hipótesis, en definitiva que le ayudemos a saber relacionar las causas y los efectos de cualquier fenómeno. Pero todo esto no es tarea fácil ya que en el aula no sólo los alumnos construyen sus conocimientos; el maestro también es un sujeto constructor de su propio quehacer, por lo que antes de plantear ciertos objetivos el docente debe estar ya preparado para poder orientar a sus alumnos sobre la enseñanza de la ciencia.

A continuación describiremos a dos autores que nos dicen como debe ser la enseñanza de las Ciencias Naturales en educación primaria.

Gutierrez Vásquez argumenta: “que al enseñar ciencias naturales es importante establecer una vinculación con lo que sucede en la vida diaria del niño. Por ejemplo el niño siempre estará implicado en situaciones que tiene que ver con su salud, con su alimentación y nutrición, con enfermedades contagiosas, con el medio ambiente. etc.

Segundo para enseñar a los niños ciencia es necesario haber aprendido de ellos, es decir es decir las ideas que traen desde antes de entrar a la escuela

y que puedan expresar en el salón de clases.” 12

Este autor dice que uno de los aspectos más importantes de la enseñanza de las ciencias es el propósito de favorecer el desarrollo de las capacidades intelectuales de los niños que sepan enfocar los problemas correctamente, que sepan analizar, sistematizar, sintetizar, etc. más que aprender los nombres científicos de las plantas, animales y materiales, interesa que el niño sepa hacer cosas y que sea además un buen observador, que analice lo que va hacer y que lo relacione con su realidad.

También Candela nos dice "El Propósito de enseñar ciencias naturales es desarrollar la capacidad del niño para entender el medio natural en que vive. Al razonar sobre los fenómenos naturales que lo rodean y tratar de explicar las causas que lo provocan, se pretende que evolucionen concepciones del niño sobre el medio pero sobre todo que desarrolle su actitud científica y su pensamiento lógico.”13

Por lo tanto en la enseñanza de las Ciencias Naturales se deben relacionar diferentes estrategias con la finalidad de que el niño adquiera mayor participación ya sea en forma individual o por grupo para que exprese sus ideas y las pueda argumentar.

A continuación mencionaremos algunas de las estrategias que se pueden poner en práctica. El trabajo en equipo permite promover una mayor iniciativa en los alumnos, al sugerirles que organicen ellos mismos la búsqueda de información, la investigación, la preparación de resúmenes y exposiciones acerca de algún tema del programa y como una tarea de carácter extraescolar.

En el salón de clases, el trabajo en equipo permite la confrontación y la discusión de ideas acerca de algunos fenómenos que se estén observando, investigando o experimentando.

---

12 GUTIERREZ, Vázquez, J.M. “ La enseñanza de las ciencias naturales en educación preescolar y primaria, en memoria del seminario Taller: La escuela y las ciencias naturales, investigación y enseñanza. Morelia, Mich, Noviembre de 1991 p. 123-131

13 CANDELA Ma. Antonia. “Como aprende y se puede enseñar Ciencias Naturales”, en temas y problemas, Revista nuestro saber, DGEI, año 2 julio- septiembre, México, 1991 p. 122

Investigación y exposición. La investigación debe entenderse como una actividad de indagación sin una estructura rígida, en la que es fundamental preguntar a personas, observar ilustraciones, animales y objetos, o consultar libros y revistas.

La investigación es una actividad que permite al niño explorar nuevas áreas de conocimientos, dando respuestas a las preguntas que se plantea, así como reflexionar sobre sus ideas para comprender mejor la realidad en que vive.

La investigación puede ser de dos tipos: documental y experimental. Esta última permite al alumno organizar sus ideas, confrontando sus nociones previas con lo que observa y con la nueva información que adquiere.

Es importante que antes de realizar las actividades de experimentación, el maestro organice a los alumnos para que lleven el material que se requiera.

Juegos. Los juegos son un medio importante para motivar e interesar a los alumnos en el estudio de algunos temas del programa, cuyo desarrollo puede resultar complejo por la naturaleza de los mismos.

Es recomendable que el maestro prepare con anticipación los juegos que utilizará para abordar el estudio de temas de manera que las actividades del juego se usen para introducir, desarrollar o evaluar algún contenido del programa.

Elaboración de maquetas y mapas, es una actividad atractiva para los niños. A través de ella pueden representar diferentes situaciones y procesos, haciendo uso de diversos materiales como plastilina, barro, masa, cartón, o materiales de rehuso o desecho.

Las escenificaciones, constituyen un espacio para que los niños expresen su creatividad, iniciativa y sentido estético en el estudio de algunos temas.

Es recomendable que los alumnos escriban el guión de las escenificaciones, ya que de esa manera es más probable que hagan suyo el tema a desarrollar y expresen los conocimientos que tienen al respecto.

Las visitas y los recorridos, permiten que el alumno conozca lugares fuera del ámbito escolar. Las observaciones del maestro para centrar la atención de los niños en los detalles relevantes del lugar, las personas, las plantas, los animales y los objetos, constituyen una forma atractiva y amena de obtener información.

Uso de las paredes del salón, son un espacio aprovechable para fines didácticos. En ella se pueden pegar los trabajos elaborados por los niños, con la finalidad de que comuniquen sus ideas.

El debate permite compartir ideas en forma ordenada, así como sintetizar y promover la expresión acerca de un tema.

Esta estrategia permite la comunicación entre los niños y el maestro, al rescatar experiencias, detectar lo que a los niños les gusta o les agrada de la actividad y conocer el grado de avance que se alcanzó.

Elaborar álbumes es una actividad que enriquece el trabajo en el aula, ya sea de manera individual o en equipo, puede ser útil para apoyar varios temas.

Las bitácoras sirven para registrar, por medio de dibujos y pequeños textos los acontecimientos más importantes de la vida escolar; constituye la memoria del grupo, pues rescatan temas estudiados y experiencias a lo largo del curso.

Aplicar estas diferentes estrategias es con el fin de lograr que el alumno adquiera un aprendizaje significativo, es decir al niño se le debe inducir de diferente manera para que logre apropiarse del conocimiento deseado.

Con respecto a mi práctica docente he tratado de empezar a dar algunos cambios pero, considero que aún me falta leer más sobre las diferentes áreas y temas que nos marca el programa escolar vigente, así podré ayudar a mis alumnos para que construyan conocimientos nuevos, es decir el reto a vencer será mejorar mi práctica docente, día con día.

### 3. 5 ANALISIS DE LA METODOLOGIA PROPIA PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES

En los primeros grados, la curiosidad de los niños debe orientarse hacia la observación de fenómenos cotidianos fomentando las actividades de comparación, establecimiento de diferencias, semejanzas entre los objetos y eventos, así como la identificación de regularidades y variaciones entre fenómenos. En el registro de la medición de los fenómenos observados, se utilizarán formas y unidades de medición sencillas, que pueden ser establecidas por los propios niños.

Gradualmente se incorporarán a la observación unidades de medidas convencionales (tamaño, temperatura, de peso) y se formalizan los medios - de registros y representaciones apoyándose en el avance del aprendizaje de las matemáticas

El hábito de fórmulas, explicaciones y predicciones deberá estimularse desde un momento temprano asociado a la idea de que la validez de ambas dependan de que sean probadas mediante procedimientos adecuados, que utilizarán de la observación y la experimentación. En la introducción de las actividades experimentales deberá cuidarse que los niños adquieran la noción de variable y de la necesidad de su control, en experimentos que puedan realizarse en una sola clase (cambios de temperatura y de estados), por ejemplo: o bien a lo largo de periodos más prolongados (crecimiento de plantas en condiciones distintas de intensidad de luz y de riego. Es importante que en estas actividades los niños se den cuenta que los resultados obtenidos, están sujetos a diferentes interpretaciones.

La guía de Ciencias Naturales se sustenta en un enfoque constructivista y propone una metodología que toma en cuenta las concepciones de los alumnos, su forma de pensar y su medio sociocultural y a partir de ello genera procesos de aprendizaje que prioriza la elaboración de preguntas por parte de los alumnos, los procesos de indagación y experimentación, y el conflicto cognitivo y la controversia como elementos para avanzar en la construcción del conocimiento. Por otra parte propone organizar los contenidos de enseñanza a partir de situaciones problemáticas de interés para los alumnos de manera que los contenidos se vuelvan significativos en la medida que permitan comprender una realidad o resolver una situación.

Los acontecimientos necesarios para entender la realidad difícilmente pueden adquirirse sólo a través de los libros, si bien la comprensión del medio ambiente necesita de la información presente en datos y en otros

materiales bibliográficos también requiere del trabajo de campo, de la relación directa con la naturaleza o con el medio en que vive, las actitudes críticas y de indagación, que permiten cuestionar la relación que las sociedades establecen con el medio, sólo pueden desarrollarse si propiciamos que los alumnos ejerzan la crítica, e investiguen su realidad.

La formación ética necesaria para valorar y respetar el mundo en que vivimos, se adquiere dentro de un grupo familiar, escolar, o de otro tipo, que sostenga estos valores y se comprometan en la protección y aprovechamiento adecuado del medio ambiente. El niño asumirá dentro del grupo su propia responsabilidad.

Los propósitos de la educación ambiental pueden parecerse ambiciosos si lo vemos desde nuestra situación escolar actual, pero son apenas los mínimos indispensables, si nos atrevemos a mirar la crisis ambiental que se vive en nuestro planeta. De acuerdo a la guía, alcanzar estos Propósitos requiere 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 y aprendizaje con base en situaciones problemáticas de interés para los niños. b) el maestro debe 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 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.”

### 3. 6 PAPEL DEL MAESTRO

En el proceso enseñanza aprendizaje el docente juega un papel importante, por ser el protagonista principal dentro del quehacer educativo a pesar de las obvias diferencias de la personalidad, estilo de enseñanza, edad de los alumnos, ubicación de la escuela, uso de recursos, etc. Todos los docentes tenemos una gran responsabilidad con nuestros alumnos.

Para que exista un verdadero aprendizaje significativo el docente debe tomar en cuenta diferentes características de sus alumnos como son: conocer a sus alumnos, sus intereses, sus gustos y diversiones, antecedentes o idiosincrasia, esto le ayudará a decidir la clase de material a presentar a cada niño, como formar grupos para diferentes actividades y propósitos, resolver problemas de indisciplina dentro del salón de clases, tener expectativas apropiadas para cada niño y como preveer guías y apoyo para cada niño conforme surja su necesidad.

Otro aspecto es conocer los recursos disponibles en la escuela y en la comunidad, para usarlos colectivamente y administrarlos.

Otra de las responsabilidades del docente es planear un programa general para todo el grupo con claras metas a largo o a corto plazo, continuamente debe evaluar el progreso de los niños y su propio desempeño, y así planear posteriormente actividades relevantes, sin embargo flexibles, debe propiciar confianza para que sus niños trabajen con tranquilidad, estar consiente de la importancia de la enseñanza de las ciencias naturales así como también darle a los niños muchas oportunidades para leer, escribir, hablar, escuchar, observar, etc. se debe saber distribuir el tiempo adecuadamente para que los niños puedan analizar y sintetizar cualquier situación.

El maestro habrá de orientar a los alumnos para que se involucren en el trabajo y favorecer la intervención de la mayoría del grupo en las actividades que se realicen, procurando que la participación no se centre en los niños que intervienen en clase con mayor frecuencia.

También deberá tomar en cuenta las opiniones de todos los niños, no obstante que algunas no sean acertadas, pues esto permite confrontarlas, generándose la discusión sobre el tema. Es importante que el maestro promueva en el grupo el respeto por la opinión de todos, con el fin de que el alumno aprenda a compartir sus conocimientos, socializarlos, modificarlos o complementarlos con los de sus compañeros.

Corresponde al maestro propiciar y orientar la realización de las actividades acordes con las características y los intereses de los niños de

acuerdo al grado escolar. Estas actividades pueden ser juegos, exposiciones, dramatizaciones, experimentos, elaboración de trabajos, lectura de cuentos o historias. De esta manera los niños ampliarán sus posibilidades de comunicación y reflexión sobre su entorno.

Es muy importante dar al niño el mayor espacio posible de participación individual y en grupo, para que exprese sus ideas y las pueda comentar. También es indispensable respetar su ritmo y tiempo propios. Se le puede motivar planteándole preguntas que le permitan reflexionar e iniciar un debate con sus compañeros y con el maestro.

Como nos dice Harlen W. "Que la tarea del maestro consiste en proporcionar un ambiente y unas oportunidades suficientemente provocadoras para los niños y no tan difíciles como para que queden fuera de su alcance.

En ellos deben darse la mezcla correcta de lo familiar y de lo nuevo, la correspondencia exacta con la etapa de aprendizaje alcanzada por el niño."<sup>15</sup>

Yo como docente, gracias a la Universidad Pedagógica, pero más que nada a los asesores que responsablemente han intervenido para que tome conciencia de la responsabilidad que se tiene en ser educador, por lo tanto he empezado a preocuparme en mejorar mi práctica docente consultando a diferentes autores, todo en beneficio de mis alumnos.

---

<sup>15</sup> HARLEN, W. "Las ciencias como parte esencial de la educación infantil en enseñanza aprendizaje de la ciencia." Tr. d. Pablo Manzano. Madrid Morata, 1989. p. 23 - 40.



### 3.7 LA EVALUACION EN CIENCIAS NATURALES

En su acepción más amplia, la evaluación puede caracterizarse como un conjunto de actividades que conducen a emitir un juicio sobre una persona, objeto, situación o fenómeno en función de unos criterios previamente establecidos y con vistas a tomar una decisión.

En el caso de la evaluación educativa se ha evaluado desde el sistema educativo en su conjunto hasta cualquiera de sus segmentos o niveles; podemos evaluar las condiciones socioeconómicas del sistema y también su funcionamiento. Tomando como unidad de análisis los procesos de enseñanza aprendizaje, podemos identificar todavía otros objetos de la evaluación educativa: los objetivos, el material, la metodología didáctica, el comportamiento del profesor, el ambiente de aprendizaje, los resultados del aprendizaje realizado por el alumno, e incluso el proceso mismo tomado en su globalidad.

Para explicarnos un proceso evaluativo, se hace necesario establecer el tipo de relación que cada teoría pedagógica privilegia en el proceso educativo. Proceso educativo que responde no sólo a un planteamiento teórico, sino a un proyecto del hombre, educación y sociedad que requieren ser evaluados.

De acuerdo a esto el proceso enseñanza aprendizaje tiene su razón de ser, su sentido, en tanto que hay un currículo escolar, una institución educativa y una sociedad que le plantean exigencias y limitaciones.

En el sistema educativo se han identificado tres grandes corrientes que interpretan y definen la práctica actual de la evaluación en el sistema educativo mexicano y son: La teoría tradicionalista, la corriente de la teoría modernizante y la teoría crítica.

Pero nuestra finalidad no es de describir cada una de las teorías, sino solo interpretar la forma en que se nos sugiere como debe realizarse la evaluación en el área de Ciencias Naturales. De acuerdo a los objetivos de ciencias naturales, la finalidad es que los niños adquieran conocimientos, capacidades, actitudes y valores podemos decir, que el plan y programa del área de Ciencias Naturales esta fundamentada en la teoría crítica, por lo tanto se debe buscar diferentes estrategias para que se pueda lograr una verdadera evaluación, ya que no es lo mismo evaluar los conocimientos que los niños adquieren al realizar una actividad, que lograr que a través de esa actividad cambien de actitud sobre cualquier problema.

Es decir, no es lo mismo que el niño aprenda de memoria los problemas que causa la contaminación por basura, que comprender el problema y cambiar de actitud para tratar de solucionar dicho problema.

La evaluación es un proceso permanente que el maestro debe llevar acabo a lo largo del año, con el fin de observar la forma en que evolucionan las ideas de los niños. En este sentido, debe considerarse como un proceso continuo que requiere estar en concordancia con los contenidos tratados. Como nos dice Díaz Barriga y Hernández Rojas "Que los contenidos que se enseñan en los currículos de todos los niveles educativos pueden agruparse en tres áreas básicas que son: los contenidos declarativos, los contenidos procedimentales y los contenidos actitudinales" 16

Por lo tanto, cada uno de estos contenidos deben ser evaluados con diferentes estrategias dado que los mecanismos de aprendizaje y los procesos de enseñanza son diferentes.

También es importante que la evaluación sea considerada como un proceso de retroalimentador tanto para el niño como para el maestro. Al niño le permite afirmar sus conocimientos y al maestro identificar los logros alcanzados por los alumnos. Saber cuáles son las dificultades que tienen los niños para avanzar en sus conocimientos, esto le permite al maestro planificar nuevas actividades que les ayuden a superarlos. Al evaluar es preciso tomar en cuenta las diferencias entre los niños, tanto en experiencias y conocimientos como en habilidades.

---

16 DIAZ, Barriga Arco Frida y Hernández Rojas Gerardo. "Estrategias docentes para un aprendizaje significativo" una interpretación constructivista. Edit. Mexicana, primera edic. Impreso en México. P. 29

# CAPITULO IV

## EL AREA DE CIENCIAS NATURALES EN EDUCACION PRIMARIA

---



*“LA CIENCIA ES EL ALMA DE LA PROSPERIDAD DE LAS  
NACIONES Y LA FUENTE DE TODO PROGRESO”*

*(LUIS PASTEUR)*

---

#### 4.1 ANALISIS DE LOS OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE CIENCIAS NATURALES EN EL SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA.

Los programas de Ciencias Naturales en la enseñanza Primaria responden a un enfoque fundamentalmente formativo. Su propósito central es que los alumnos adquieran conocimientos, capacidades, actitudes y valores que se manifiestan en una relación responsable con el medio natural, en la comprensión del funcionamiento y las transformaciones del organismo humano y en el desarrollo de hábitos adecuados para la preservación de la salud y el bienestar.

De acuerdo a esto, el estudio de las ciencias naturales en este nivel no tiene la pretensión de educar al niño en el terreno científico de manera formal y disciplinario sino la de estimular su capacidad de observar y preguntar, así como de plantear explicaciones sencillas de lo que ocurre en su entorno. En este sentido los contenidos son abordados a partir de situaciones familiares para los alumnos, de manera tal que cobren relevancia y su aprendizaje sea verdadero.

La enseñanza de los contenidos científicos será gradual, a través de nociones iniciales y aproximativas y no de los conceptos complejos, en un momento en que éstos rebasen el nivel de comprensión de los niños.

En el primer ciclo esta materia se estudian de manera conjunta en el ámbito social y natural inmediatos en la asignatura denominada Conocimiento del Medio.

La enseñanza de las Ciencias Naturales se integra en los dos primeros grados con el aprendizaje de nociones sencillas, de historia, geografía y educación cívica. El elemento articulado será el conocimiento del medio natural y social que rodea al niño.

Para organizar la enseñanza, los contenidos de Ciencias Naturales han sido agrupados en cinco ejes temáticos, que se desarrollan simultáneamente a lo largo de los seis grados de la educación primaria. Estos ejes son: "LOS SERES VIVOS, EL CUERPO HUMANO Y LA SALUD, el AMBIENTE Y SU PROTECCION, MATERIA, ENERGÍA Y CAMBIO, CIENCIA, TECNOLOGIA Y SOCIEDAD." 17

---

17 SEP, Plan y Programas de estudio de educación básica primaria, México D. F. 1993, p. 75

El programa de cada grado está organizado en unidades de aprendizaje, en las cuales se incorporan contenidos de varios ejes de manera lógica. Esta organización permite al niño avanzar progresivamente en los temas correspondientes en los cinco ejes.

En los programas no aparecen enunciadas las destrezas científicas que los niños deben adquirir y practicar el trabajo con los temas de estudio, dado que éstas son un componente reiterado y sistemático del proceso de aprendizaje

Considero que sí los docentes logramos comprender y tratar de poner en práctica los objetivos propuestos por el programa escolar, la enseñanza sería fabulosa, pero la realidad es otra, mientras algunos ya nos interesamos en tratar de cambiar nuestra práctica docente, para otros el mundo sigue igual.

En este estudio se abarcará únicamente la contaminación del suelo y en particular los problemas y las consecuencias que provocan la contaminación por basura ya que esto es lo que está presente a diario en mi práctica docente.

De acuerdo al enfoque del programa, al niño ya no solo se le dará la información de cómo se contamina el medio ambiente, sino se pondrá en práctica diferentes acciones para disminuir dicha contaminación, lo que se pretende es que el niño adquiera una formación en el cuidado de su medio ambiente.

#### 4.2.1 LA UBICACION DEL EJE TEMÁTICO EN EL PLAN DE ESTUDIO DE PRIMARIA Y EL PROGRAMA CORRESPONDIENTE AL SEGUNDO GRADO.

##### *PROGRAMA DE SEGUNDO GRADO*

La introducción al estudio del medio ambiente en los primeros grados de la escuela primaria, se basa en una selección de situaciones tangibles para los niños pequeños, mediante los cuales se despierta el interés sobre el cuidado de la naturaleza, se comprende la importancia de la colaboración en los problemas comunes del ambiente escolar y comunitario próximo, se adquieren nociones y hábitos que forman una base firme para ulteriores - aprendizajes.

Los temas de mayor importancia son: actividades comunes que contaminan el agua, los cambios naturales y los propiciados por el hombre, problemas de deterioro ambiental como tala, erosión, sobrepastoreo, la contaminación del agua, del aire y del suelo así como los cuidados y protección que requieren los seres vivos. La adquisición de nociones y actitudes de respeto hacia su medio ambiente en relación con otros seres y condiciones cercanos. Es así como algunos elementos de la naturaleza como el aire, el agua, la luz solar y el suelo, se le presenta de manera sencilla destacando el uso y aprovechamiento que pueda hacer de ellos y las ventajas que de este uso racional se pueden derivar para sus familiares, amigos y personas del lugar.

##### *PROPÓSITOS*

Las actitudes que desarrolla la educación ambiental promueve la toma de conciencia sobre la necesidad de buscar una relación más armónica entre la sociedad y la naturaleza. También promueve 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 críticamente su entorno social y natural, participar en la búsqueda de diversas opciones para enfrentar los problemas del medio ambiente.

El desarrollo de conceptos consiste en la adquisición de conocimientos necesarios para comprender en forma global la estructura y

funcionamiento del medio ambiente, las acciones del hombre sobre éste y los problemas derivados de la interacción entre ambos.

EJE TEMATICO  
EL AMBIENTE Y SU PROTECCION  
SUGERENCIAS METODOLOGICAS.

La metodología para la enseñanza-aprendizaje desde los primeros grados, debe partir siempre de la realidad que viven los alumnos para que los hechos estudiados tengan significado y sean interesantes con el fin de que el propio niño sea capaz de abstraerlo y expresarlo, es decir, participe creativamente en la elaboración del contenido.

Es necesario formarles una actitud crítica que lleve a buscar explicaciones de los fenómenos, para la cual es irremplazable el papel de la observación, manipulación y comprobación experimental, con objetos concretos, actividades que deberán realizarse en equipos de trabajos ya que organizados de esta manera los alumnos desarrollaran procesos de colaboración, aprenderán a coordinar esfuerzos y ayudarse a ser responsables ante el grupo. Se sugiere instalar en un espacio del aula un "Rincón de ciencias ", en el que los alumnos cuenten con un lugar de observación de diversos fenómenos y se exhiban trabajos elaborados en clase.

La metodología debe estar estructurada en torno a situaciones problemáticas. Estas 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 avanzar en sus explicaciones, es útil para iniciar una situación problemática.



#### 4. 2. 2 EL VALOR FORMATIVO QUE PUEDE TENER EL ABORDAR ESTE CONTENIDO DE CONTAMINACIÓN POR BASURA.

Desde hace miles, tal vez millones de años, los seres humanos han vivido agrupados en comunidades siempre mayores y con crecientes necesidades de agua, comida, vestido, deshacerse de sus desechos que no utilizan, etcétera.

En la búsqueda de solucionar esas necesidades ha tenido que transformar a la naturaleza en ocasiones en beneficios y pero otras en perjuicios, como la contaminación del agua, del aire y del suelo.

La contaminación de los suelos es provocada por la tala inmoderada de los bosques, por depositar desperdicios inorgánicos tóxicos, estos le quitan fertilidad e incluso lo vuelven estéril, en ocasiones, productos supuestamente útiles como los insecticidas contribuyen al deterioro del suelo y a la muerte de especies, tanto vegetales como animales, útiles al hombre.

El análisis de dichos efectos naturales y de sus repercusiones en la sociedad en su conjunto, tiene que realizarse desde una configuración en la que ocurren los aportes tanto de las ciencias naturales como de las ciencias sociales.

El propósito de abordar este contenido de contaminación por basura es desarrollar las capacidades y conocimientos que permitan al alumno 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 esta relación.

Es necesario integrar el estudio del medio, en un proceso que prepare al niño para participar en la construcción de relaciones adecuadas entre su comunidad, la sociedad y el ambiente,

La educación ambiental puede identificarse como la que crea la relación sociedad-naturaleza.

Por tal motivo el hombre debe mantener una relación armónica y respetuosa con la naturaleza, sin separar el componente ideológico para ubicar las contradicciones socioculturales, es urgente fomentar una estrategia educativa ante el deterioro ambiental a veces irreversible, que ayude al menos a aliviar algunos impactos negativos.

El plan educativo debe competir con dichas contradicciones sociales; como las que se establecen en el transcurso de programas televisivos de contenido ecologista para niños y jóvenes, los comerciales estimulan el consumo de comida chatarra, de bienes y servicios de empresas extranjeras y nacionales.

Nuestro país mexicano esta contaminado visualmente por los anuncios panorámicos.

Esta diversidad de publicidad ha provocado una serie de cambios en la conducta social en la salud y en los hábitos de alimentación teniendo como consecuencia una mayor generación de basura debido al consumismo.

El consumo centrado en artículos apreciados mas por su valor social que por su valor de uso, no solo favorece la creación de pseudonecesidades, - sino que al modificar gravemente pautas culturales contribuyen a incrementar los problemas sociales; agudiza y extiende la desnutrición por el consumo de comida chatarra.

Por último, si los recursos materiales son las bases de una sociedad, un cambio de actitudes hacia ellos se impone también como una exigencia pedagógica.

Es aquí donde la escuela y sobre todo los docentes, juegan un papel importante para lograr que los alumnos tomen conciencia y no se dejen llevar por cualquier propaganda de los medios de comunicación, sino ellos deben ser críticos y reflexivos, y así estar conscientes que los productos que compren sean en beneficio de su salud.

# *CAPITULO V*

## *CARACTERÍSTICAS DE LA COMUNIDAD*

---



*“COLECTIVIDAD QUE NO SABE PENSAR, NO PUEDE VIVIR.”*

*(CONCEPCION ARENAL)*

---

## 5. 1 CARACTERISTICAS DE LA COMUNIDAD

Al realizar el estudio socioeconómico de la comunidad lo importante no es recolectar todo, sino ir seleccionando aquello que vaya ser útil para el desarrollo de nuestra actividad docente.

Conocer el medio en donde se encuentra la comunidad es de vital importancia ya que de ello va a depender que el docente ubique sus actividades a realizar.

La comunidad donde realizo mi práctica docente se llama "BARRIO DE LA SOLEDAD" este nombre le pusieron en honor a la virgen de la soledad, fue fundado en el mes de agosto de 1925, se localiza al sur de su centro que es Zaachila y sus colindancias son, al Norte con el centro de Zaachila, al Sur con la comunidad de la Trinidad, al Este con el Barrio de San Sebastián y al Oeste con la vía férrea y el campo agrícola, se encuentra al Oeste de la ciudad de Oaxaca tiene aproximadamente 15 Km. de distancia.

### CLIMA

El clima de esta comunidad es templado, la temporada de lluvias es en verano, los meses en que se siente mucho frío son diciembre, enero, febrero y algunos días de marzo, los meses más calurosos son: abril y mayo, su cielo es azul.

### HIDROGRAFIA

El agua que consumen los habitantes de esta comunidad lo obtienen de un pozo profundo que se localiza a un kilómetro del barrio y llega a los hogares por medio de tuberías.

### FLORA

Debido a la situación geográfica del lugar y por su clima templado, los árboles que se encuentran son: nogales guamúchil, guayabales, naranjal, nisperal, mangal, espino de huizachil, etc.

### FAUNA

La fauna de esta comunidad es pobre por ser semiurbana sólo se encuentran gallinas, patos, bueyes, marranos, burros, zanates, pichones, entre otros.

## ASPECTO ECONOMICO

La mayoría de los habitantes se dedican al comercio, otros son tabla-  
jeros, fabricantes del mole rojo y negro, fabrican el chocolate, también hay  
un gran número de profesionistas y sólo un 10 % de toda la población se  
dedican a la agricultura.

## PRODUCCIÓN Y MERCADO

Los productos de esta comunidad sirven para el consumo y lo demás es  
para venderlo y de ahí obtener dinero para la compra de otros alimentos,  
calzado y vestimenta.

El mercado donde compran y venden sus productos es el que se realiza  
en esta misma comunidad el día jueves de cada semana, es el centro de reu-  
nión de las comunidades circunvecinas para compra y venta de sus  
productos. También asisten a otros mercados que se realizan en otros  
lugares circunvecinos como son: Zimatlán, Ocotlán y el que se realiza los  
martes, viernes y sábados en la zona húmeda de la central de abastos del  
centro de Oaxaca.

## VIAS DE COMUNICACION Y TRANSPORTE

Los habitantes de este lugar se transportan a la ciudad de Oaxaca, por  
medio de los microbuses, coches colectivos y por medio del ferrocarril, -  
cuenta con carretera pavimentada y vías para el ferrocarril.

Las principales vías de comunicación son: correos, telégrafos y  
teléfonos.

## LENGUA

La lengua que dominan los habitantes de esta comunidad es el español, se  
ha perdido por completo el Zapoteco que los antepasados dominaron.

## RELIGION

La religión que predomina en este barrio es la católica, aunque hay otros  
pero son pocos los que la predicán.

## COSTUMBRES Y TRADICIONES

El barrio de la Soledad es una comunidad, que ésta en transición, es  
decir, tiene características de una comunidad rural y de comunidad urbana,

por eso todavía sigue conservando la mayoría de sus costumbres tradicionales como el de la guelaguetza, que cuando realizan sus reuniones sociales como son bautizos matrimonios, presentaciones, etc. Piden ayuda a varias personas y cuando estas la necesitan devuelven la ayuda recibida es decir "se realiza la guelaguetza. Sus festividades tienen la duración de tres días si es matrimonio, un día en la casa de la novia y dos en la casa del novio, un día que es el principal y el otro que se llama el "recalentado".

### TRADICIONES

El barrio de la Soledad realiza sus festividades anuales en honor a la virgen de la soledad que se festeja el 18 de diciembre, en esta celebración se dan las tradicionales calendas, fuegos artificiales, juegos pirotécnicos, misas, cohetes y con la divertida danza de la pluma.

### ALIMENTACIÓN Y VIVIENDA

La alimentación de esta población es de acuerdo a su nivel económico - existente, todavía hay familias que se alimentan con tortillas y si les fue bien alcanzan a comer frijoles.

Las construcciones de sus viviendas también son de acuerdo a sus recursos económicos, existen casas de doble planta, como hay casas de cartón y carrizos.



Fig. 1 Mapa de ubicación de Zaachila con respecto al territorio de Oaxaca

## CONDICIONES MATERIALES DE LA INSTITUCION

La escuela donde realizo mi práctica docente se llama "*EMILIANO ZAPATA*" este nombre le pusieron en honor al revolucionario Emiliano Zapata, fue fundada según el archivo de la escuela el primero de febrero del año de 1929, aunque realizando algunas entrevistas a las personas de mayor edad se dice que es más antigua.

## CIAVE

La escuela esta registrada en la Secretaría de Educación pública con la clave 20DFR1663X esta le sirve para identificarse de las demás escuelas del Municipio, Distrito y Estado, su turno es matutino, cuenta con director técnicos, subdirector, catorce maestros de grupo y un auxiliar de -intendencia.

## CONDICIONES MATERIALES

El edificio escolar no cuenta con suficiente espacio para desarrollar actividades fuera del salón de clases, sólo tiene un pasillo pequeño y la cancha de básquet-bol, este espacio es insuficiente para los 14 grupos, otro problema es que al salir con los alumnos se distraen los otros grupos, tiene 13 salones, una dirección, sala audiovisual, biblioteca, y sanitarios.

También cuenta con una Asociación de Padres de Familia que es la que se encarga de auxiliar en cuanto al aspecto material de la escuela.

## ORGANIZACIÓN DEL GRUPO ESCOLAR

Al inició del periodo escolar me dedique a la observación de mi grupo en todos sus aspectos, esto lo hice con el fin de tener información y así organizar las actividades a realizar durante todo el periodo escolar.

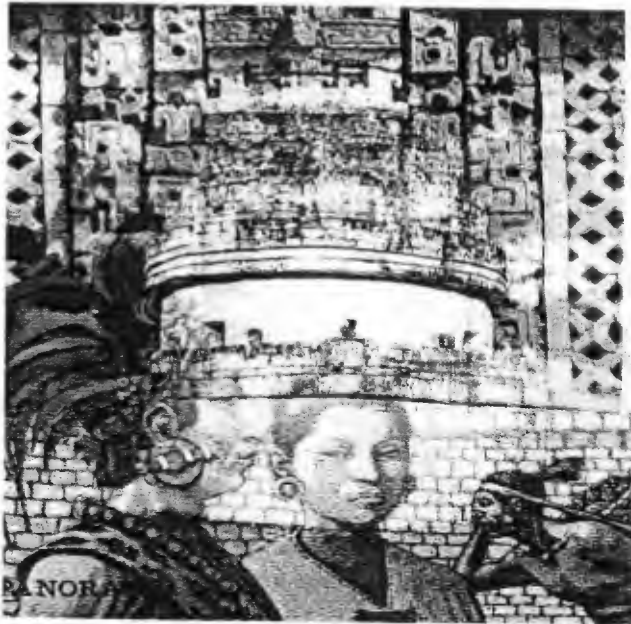
Se analizo con el grupo las ventajas y desventajas de las normas establecidas en el grupo y en la escuela, como son: hora de recreo, hora de -entrada y salida, la relación que debe existir entre alumnos -alumnos, maestros, puntualidad, asistencia, higiene personal y colectivo, etc.

El grupo del segundo "B" presenta las siguientes características: esta formado por hombres y mujeres, el 90 % de estos alumnos son hijos de padres con bajos recursos económicos, sus edades fluctúan entre 7, 8 y 9 años, de un total de 36, solo hay 2 repetidores, la conducta de estos alumnos se considera buena, ya que son pocos los que son agresivos, la mayoría se integra fácil con sus compañeros, son alegres y entusiastas.

# CAPITULO VI

## INFORMACION BASICA DEL CONTENIDO

---



“LA ADMIRACION ES HIJA DE LA IGNORANCIA Y MADRE  
DE LA CIENCIA”

(C. DUCLOS)

---



## 6.1 INFORMACIÓN BÁSICA DEL CONTENIDO

En el problema de la contaminación del medio ambiente en gran parte los seres humanos hemos contribuido de manera decisiva, uno de ellos es la acumulación de basura en todos los sitios cercanos a las poblaciones, estos son desechos orgánicos como los sobrantes de comida o las frutas, verduras y carnes echados a perder en los mercados antes de la venta, pero otra parte importante está constituida por materiales sintéticos como el vinilo, el poliestireno, las resinas acrílicas, entre otras, cuyas características impiden que sean quemados no se deshacen a la intemperie, es decir no son biodegradables.

Otro factor contaminante del suelo es la fumigación de los campos cultivados; con bombas manuales y mecánicas o desde avionetas, se esparcen sobre el terreno grandes cantidades de plaguicidas, sustancias tóxicas destinadas a dar muerte a insectos, orugas, gusanos y otras especies nocivas para las plantas agrícolas. Con las lluvias y el riego, los pesticidas se disuelven y penetran en el suelo de donde son absorbidos por las raíces de los vegetales, y se distribuyen en los tejidos de las plantas, mismas que sirven de alimento a hombres y animales; ingeridas por éstos, las sustancias tóxicas como el DDT y el malathión van acumularse en los órganos causándoles graves daños.

Sobre este problema de la contaminación del medio ambiente, algo que todos podemos hacer es separar nuestros desechos domésticos en tres categorías: basura orgánica (sobrantes de comida, cáscaras, huesos), inorgánicas reciclable (papel, trapo, madera, vidrio, cartón, hojalata, metal), e inorgánica no reciclable (hule, celofán y toda clase de plásticos), y guardar en diferentes recipientes; eso facilita las maniobras para desechar la basura y simplifica su posterior tratamiento.

Prevenir la contaminación por medio del reciclaje, de la reducción y de la reutilización de basura es ayudar a tener una vida más saludable.

Por eso debemos fomentar que el niño produzca menos basura evitando en lo posible que compre productos desechables. Que consuma productos de mayor duración, enseñarlos a aprovechar los envases antes de desecharlos, guardar la basura en recipientes cerrados, que tiren la basura en lugares adecuados.

El reto será lograr que los procesos productivos y el avance económico no sigan yendo en detrimento del ambiente y que los proyectos de desarrollo tengan en cuenta proyectos ecológicos.

## EL PROBLEMA DE LA BASURA A NIVEL MUNDIAL

Cualquiera que sea la actividad que el hombre realice; industrial agrícola, social o doméstica la marca de su paso irá dejando huella por una enorme carga de residuos de las cosas y productos que a diario ha utilizado en su vida cotidiana.

La producción de desechos sólidos es una actividad característica del hombre. De hecho, el transformar la naturaleza modifican conscientemente los ambientes es lo que marca el avance de la civilización.

Nada ha caracterizado mejor a la sociedad contemporánea que su desmesurada capacidad de consumo. Desde el punto de vista del problema de la basura, sería más adecuado, definir al hombre de hoy, como un gran modificador; característica que ya tenía el hombre prehistórico, cuando transformaba de manera consciente el medio ambiente, y esto es lo que al final de cuentas da lugar a la cultura. A base de recorrer el mismo camino se fueron formando las sendas, la construcción de chozas, la utilización de palos y piedras para fabricar herramientas, el empleo del fuego, todo esto era parte de los medios de supervivencia que al mismo tiempo alteraba al medio ambiente.

Las sociedades actuales han utilizado los elementos que existen en la naturaleza sin conciencia de los efectos que sus acciones tienen sobre ella. Un creciente número de hechos demuestra lo incorrecto de esta posición. Por lo tanto el ser humano tiene que modificar la idea que tiene de sí mismo como ser que domina la naturaleza, y en aras del progreso, la debe explotar pero sin pasarse de los límites.

Es necesario entonces entender que somos parte del medio ambiente; sólo así podremos reconocer la importancia de todas las formas de vida.

La principal diferencia entre los residuos sólidos y otros contaminantes es su desagradable persistencia en el mismo lugar donde fueron generados o depositados para apartarlos de la vista. Los agentes climáticos y geológicos no lo dispersan esencialmente. Para deshacerse de ellos hará falta una resolución que traerá como consecuencia un costo, que además de económico puede ser ecológico, continuo e irreversible.

De acuerdo a la investigación que realizó Armando Deffis Caso dice "que en el mundo se produce diariamente alrededor de cuatro millones de toneladas de basura doméstica, urbana e industrial, que con una densidad media de 200 Kg./m<sup>3</sup>, equivalen a 20 millones de metros cúbicos que

ocuparía un recipiente de base cuadrada de un kilómetro por lado y de 200 metros de altura.

Sólo un 30 % de estos residuos se trata y el resto ya constituye un serio problema ecológico, higiénico, sanitario, político, social y económico, ya que el costo de la recolección, transporte, y eliminación es cada vez más caro; Desde el punto de vista energético, se está también desaprovechando el potencial de energía de los residuos.”<sup>19</sup>

Con respecto a una entrevista que se hizo al regidor de ecología de Zaachila sobre la cantidad de basura que se produce, nos comentó lo siguientes: \_se recogen aproximadamente 3 toneladas de basura diariamente También se entrevistó al conserje de la escuela Primaria “EMILIANO ZAPATA” en donde se pretende aplicar la estrategia y nos comenta que al día él recoge de 3 a 4 costales de basura y que cada costal tiene un peso de aproximadamente 15 kilos, la basura que más predomina es el papel y el plástico.

### ¿ CON CUANTOS KILOS DE BASURA CONTRIBUIMOS CADA UNO?

Uno de los problemas que hay que tomar en consideración es la importancia de los residuos sólidos, es el del agotamiento de los recursos naturales de carácter energético.

En un futuro próximo, a la humanidad le espera una grave escasez de materias primas como minerales y energéticos, el problema principal es por que no son renovables y se pueden agotar.

Los residuos sólidos deberían ser considerados como recursos de carácter energético.

A dichos residuos los podemos clasificar en:

- Residuos habitacionales domésticos, aquellos que se generan comúnmente en viviendas y unidades habitacionales.
- Residuos de mercados.
- ◆ Residuos de hospitales que pueden ser residuos sólidos patógenos, - (peligrosos) como vendas, algodón gasas y servicios, como colillas de cigarros, papeles y desperdicios de comidas.

---

<sup>19</sup> DEFFIS, Caso Armando. “La basura es la solución”. Editorial conceptos, S.A México D.F. 1989. P 16.

- ◆ Residuos de los zoológicos, básicamente excremento de los animales y desperdicios que arrojan los visitantes.
- ◆ Residuos provenientes de oficinas gubernamentales, escuelas, universidades, museos, bibliotecas y zonas arqueológicas.
- ◆ Residuos de la vía pública, aquellos que son depositados normalmente o artificialmente en vía pública.
- ◆ Residuos de parque y jardines, generado por los visitantes de estos lugares.
- ◆ Residuos de sitios de reuniones, son aquellos residuos generados en teatros, cines, plazas de toros, estadios, etc.
- ◆ Residuos industriales en su mayoría peligrosos provenientes de procesos industriales.
- ◆ Residuos provenientes de plantas de tratamiento de aguas negras o potables, ocasionando acumulación de lodos.
- ◆ Residuos de demoliciones o construcciones, aquellos que son productos de las actividades de la industria de la construcción.
- ◆ Residuos de fuentes especiales compuestos básicamente por los residuos de origen minero.

Desde que el hombre empezó a producir residuos el primer problema fue cómo deshacerse de ellos.

La mayor parte de los habitantes del mundo se concentraron en las grandes ciudades y la basura no recibe la atención que merece.

Los desechos sólidos constituyen una manifestación de manera destructiva de nuestra sociedad.

Otro elemento que constituye a la generación cada vez más grande de residuos es la rapidez con que los artículos dejan de ser útiles como los de uso personal, electrodomésticos, etc. Agregando la gran cantidad de uso temporal que son los desechables, en este renglón consideraría la mayor parte de envases, lápices, plumas, navajas de rasurar y otros más.

El consumismo se ve favorecido a causa de la publicidad por conducto de los diferentes medios de comunicación, la penetración de la publicidad originada por el sector privado que penetra en las casas por la radio y la televisión, afectando a la población en sus hábitos de consumo con todos sus aspectos negativos que esto implica ante la compra de alimentos chatarras que originan gran cantidad de basura, y la desnutrición por falta de información para mejorar sus normas de consumo.

# CAPITULO VII

*ALTERNATIVA PARA LA ENSEÑANZA SOBRE EL TEMA:  
LA BASURA COMO UN PROBLEMA SOCIAL EN EL  
DETERIORO DEL MEDIO AMBIENTE, PARA EL PRIMER CICLO  
DE PRIMARIA.*

---



*“EL CAMINO POR LOS PRECEPTOS ES LARGO; Y BREVE Y  
EFICAZ POR LOS EJEMPLOS”*

*(SENECA)*

---

## 7.1 ALTERNATIVA PARA LA ENSEÑANZA SOBRE EL TEMA: LA BASURA COMO UN PROBLEMA SOCIAL EN EL DETERIORO DEL MEDIO AMBIENTE, PARA EL PRIMER CICLO DE PRIMARIA.

Frente a la problemática ambiental que se registra en las últimas décadas, contaminación, agotamiento de los recursos naturales, destrucción de los ecosistemas, etc. Nos vemos obligados a reflexionar sobre el estilo de desarrollo que nos hemos impuesto, sobre la relación que guardamos con la naturaleza y a reconocer que existen otros modos de relacionarse con está y, por lo tanto distintas formas de ver el universo, distintos modelos científicos y tecnológicos que se expresan de manera concreta en las prácticas productivas de cada sociedad que nos puedan acercar a una ciencia y tecnología “limpias” no contaminantes.

El hombre forma parte de la naturaleza y sin ella no sería posible vivir, de igual modo, las sociedades no podrían existir ni desarrollarse sin el contacto productivo ininterrumpido con el medio natural.

Es necesario comprender que somos parte de la biosfera y que nuestra actitud y nuestras acciones sobre la naturaleza repercuten más temprano que tarde en nuestra propia existencia. Las transformaciones negativas que ha ocasionado la humanidad sobre el planeta solo podrán revertirse mediante la acción coordinada de quienes habitamos en ella.

Pensando en este problema es urgente que el docente empiece a inducir al niño a una reflexión para que empiece a formarse hábitos y actitudes en mejoramiento del medio ambiente.

Este trabajo a realizar está diseñado para el primer ciclo de primaria por lo que es importante partir de algo común sobre lo que el niño conoce como son las cosas que usa y come en casa, para después analizar de que elementos naturales proceden, también es indispensable hacer que el niño razone que cuando dejamos de usar las cosas provocamos otros problemas con el material que no se usa y lo tiramos al medio ambiente.

La finalidad es lograr que el niño perciba el ambiente y los recursos naturales como un patrimonio colectivo, formados por elementos que no son eternos y que se degradan o reducen por el uso irreflexivo y el descuido. Con esta idea se pone de relieve que el progreso material es compatible con el uso racional de los recursos naturales.

La enseñanza de cualquier disciplina presenta un problema medular que es: El cómo manejar idóneamente sus contenidos. Para resolver esta

cuestión en cada caso, no basta con los planteamientos demasiado vagos, sino es imprescindible tener una concepción clara de cuáles son los elementos más significativos de la materia en cuestión, a fin de seleccionar a aquellos que deberán transmitirse en la enseñanza y cómo hacerlo. En el fondo se necesita para ello conocer “la naturaleza” específica de esa área, es decir el maestro debe tener una buena idea acerca de algunas cuestiones abstractas de esa materia.

El objetivo principal de esta estrategia es, inducir al niño para que se vaya involucrando poco a poco en la solución del problema de la contaminación del medio ambiente por basura, poniendo en práctica alguna alternativa de solución como es el de reciclar, reducir y el de reutilizar la basura haciendo nuevamente cosas útiles.

Pero para lograr esto es importante motivar a los alumnos, explicándoles con ideas claras para que puedan comprenderlos y así abra una buena participación y lo visto lo puedan poner en práctica en su vida cotidiana, esto se hará si realmente se logra un aprendizaje significativo como nos dice Carlos Zarzar “que el aprendizaje significativo se da en la medida en que se presentan las siguientes cuatro condiciones: motivación, comprensión, participación y aplicación.”<sup>20</sup>

De acuerdo a este autor la motivación se logra cuando el alumno le interesa y tiene deseos de aprender el tema a tratar, la comprensión es cuando existe la interrelación del alumno con el maestro o con el texto que lee y las dudas que se le presente las va aclarando poco a poco, a medida que vaya participando activamente en el análisis de la información y al mismo tiempo elabora sus conclusiones y los aplique en su vida cotidiana.

Cuando el profesor logre que estas cuatro condiciones estén presentes en el proceso de enseñanza aprendizaje, estará propiciando el aprendizaje significativo de sus alumnos.

---

20 ZARZAR, Charur Carlos, “Temas de Didáctica” reflexión sobre la función formativa de la escuela y del profesor, Editorial patria, primera edición 1995, México D.F. p.17

LOS CONOCIMIENTOS BASICOS QUE SE ABORDAN CON LOS ALUMNOS SON:

- a) Los productos que se usan en casa provienen de elementos naturales como son: los vegetales, los animales o de los minerales y en su proceso de transformación interviene el trabajo del hombre.
- b) Algunos elementos son consumidos sin ser transformados por la industria y otros después de ser transformados.
- c) Los elementos naturales que usamos, y los que sirven para fabricar materiales, existen en cantidad limitada y se pueden agotar.
- d) Los desechos de las cosas que utilizamos en casa, se convierten en basura. La basura acumulada representa un peligro para la salud, y el medio ambiente si no se maneja adecuadamente.
- e) Parte de la basura se puede reutilizar en casa o ser reciclada industrialmente.



## INTRODUCCIÓN A LAS ACTIVIDADES

El propósito de estas actividades es que los alumnos adquieran conocimientos como:

1. Identifiquen el origen de algunos materiales que utilizan en su casa o les sirven de alimento y que generen basura.
2. Conozcan el destino de los materiales o sus residuos después de que han sido usados e identifiquen algunos de los problemas derivados de la forma como se manejan esos desechos.
3. Conozca algunas medidas para el manejo adecuado de la basura, como el reciclar, el reducir y el reutilizar, y las apliquen haciendo objetos útiles de acuerdo con sus posibilidades.
4. Valore la importancia de usar y cuidar adecuadamente los materiales no renovables y el manejo de la basura.

## ACTIVIDAD: 1 CONOCIMIENTOS PREVIOS

FINALIDAD: INDAGAR LOS CONOCIMIENTOS PREVIOS QUE POSEE LOS NIÑOS Y LAS NIÑAS DEL SEGUNDO GRADO GRUPO "B" SOBRE EL TEMA CONTAMINACIÓN POR BASURA.

### MATERIAL:

HOJAS BLANCAS  
PAPEL BOND  
COLORES

### DESARROLLO

Se pedirá a los alumnos que individualmente elaboren un dibujo sobre la pregunta generadora ¿cómo se elaboran las cosas que como y las uso en mi casa?.

Después se organizan en equipo para comentar los trabajos individuales, elaboran un dibujo en equipo representando la forma como se producen las cosas que usan y comen en su casa.

Luego comentan en grupo el trabajo de cada uno de los equipos, para conocer las ideas que expresaron y de esta manera se puede realizar una secuencia de actividades sobre la contaminación por basura.

EVALUACION: Se evaluará con los dibujos de los niños, sus conocimientos que posee sobre las cosas que come y usa en su casa y si saben que pasa con la basura después que ellos lo desechan.

NOTA: Al término de esta actividad se les solicitará a los niños que por equipo traigan dos frascos con tapadera (frascos de mayonesa, gerber, etc.) Para depositar una pequeña parte de las cáscaras de las frutas y así poder realizar el experimento.

**ACTIVIDAD: 2 LAS ENSALADAS**

**FINALIDAD: OBSERVAR LA ACTITUD QUE EL NIÑO POSEE SOBRE EL MANEJO DE LA BASURA.**

**PARA ESTO SE REALIZARA UN JUEGO LLAMADO LAS "ENSALADAS"**

**M A T E R I A L:**

NARANJA

PAPAYA

SANDIA

MELON

PIÑA

Para realizar este juego los niños tienen que aportar las frutas, una vez reunido este material, se organizará una lluvia de ideas, sobre la manera de preparar una ensalada, si ellos saben prepararlo o no, si han visto alguna vez cómo la prepara su mamá, enseguida se formarán equipos de cuatro a cinco niños para la realización del trabajo e intercambiar con otros equipos para compartir la ensalada que elaboró cada uno a partir de ese momento se observará a cada niño y a cada equipo sobre la conducta que tiene sobre la basura, cuando ya terminan de comer y de recoger todo lo que utilizaron se pedirá a cada niño que elaboré un escrito sobre la forma de cómo realizó su trabajo, después pasaran ante sus compañeros para que lean y argumenten su escrito.

**EVALUACION:** Se observará a cada uno de los niños para saber los conocimientos que posee en el manejo de la basura, así también saber si se integra, coopera y participa en los trabajos por equipos.

### ACTIVIDAD: 3 LA OBSERVACIÓN Y LA CURIOSIDAD

FINALIDAD: QUE EL ALUMNO DE SEGUNDO GRADO OBSERVE COMO SE REPRODUCEN ALGUNOS MICROORGANISMOS, Y AL MISMO TIEMPO FOMENTE SU CURIOSIDAD.

### MATERIAL

DOS FRASCOS DE MAYONESA O GERBER POR EQUIPO

### DESARROLLO

Desde un día anterior se les pide a los niños que por equipo compren su material para poder realizar la actividad planeada.

Después de que terminen de comer su ensalada se pedirá que por equipo una parte de la cáscara de las frutas la depositen en los dos frascos, además en el frasco que tiene tapas con agujeros se depositen 4 ó 5 moscas y se quedarán bien tapados, esto es con la finalidad de que cada equipo observe sus botes y registre sus observaciones, al cuarto día se abrirán los frascos en uno habrá más moscas y en el otro un olor desagradable lo que servirá para que los niños expresen sus opiniones y sus dudas acerca de lo observado.

Se explicará a los alumnos que en los dos frascos son propicios para que los microorganismos y algunos insectos se reproduzcan ya que por la humedad y nutrientes que tienen los desechos orgánicos los insectos al dejar sus huevecillos nacen sus crías.

EVALUACION: Se evaluará la habilidad que posee el niño en la observación de la reproducción de las moscas, así también sobre el interés que muestre al realizar sus observaciones.

## ACTIVIDAD: 4 LOS MICROORGANISMOS.

FINALIDAD: QUE EL ALUMNO TOME CONCIENCIA QUE ALGUNOS MICROORGANISMOS NO SE PUEDEN VER A SIMPLE VISTA

### MATERIAL

### MICROSCOPIO

### DESARROLLO:

Se solicitó el apoyo del CBTA NUM. 78 de esta comunidad para que el Profesor encargado del laboratorio realizará una práctica con los alumnos del segundo grado, para que ellos pudieran observar el moho de la cáscara de frutas y se dieran cuenta que existen algunos organismos que por ser tan pequeños a simple vista no se pueden ver y a estos se les llaman microorganismos, como tiene un peso tan ligero el viento los puede llevar de un lugar a otro, por lo que estos microorganismos pueden llegar a nuestros alimentos que consumimos, al agua que bebemos o pueden estar en el aire que respiramos por ser tan pequeños pues nosotros no nos damos cuenta y penetran a nuestro organismo, cuando nuestras defensas no pueden eliminarlos es por eso que nos enfermamos, para que no suceda esto debemos practicar la higiene personal y colectiva, pero sobren todo depositar en un lugar adecuado la basura por que es ahí donde se reproducen esos microorganismos.

EVALUACION: Por medio de dibujos y comentarios se evaluará si se logró despertar la curiosidad de los alumnos al realizar la observación en el microscopio, así también se observará la actitud que asumen, sobre el tratamiento de la basura y el aseo personal y colectivo después de saber que es indispensable para tener una buena salud.

## ACTIVIDAD 5 REUTIZAR LA BASURA

FINALIDAD: PROPICIAR UN CAMBIO DE ACTITUD EN CUANTO A LA BASURA.

QUE EL ALUMNO CONOZCA ALGUNOS PROCEDIMIENTOS COMO ALTERNATIVAS PARA EL MANEJO ADECUADO DE LA BASURA.

MATERIAL.

VASOS DE PLASTICO

ROPA

BOTELLAS DE PLASTICO

FOCOS FUNDIDOS

CARTON Y CORCHOLATAS

CAJAS DE LECHE

BOLSAS DE PLASTICO

GLOBO Y PERIÓDICO.

DESARROLLO:

A las botellas de plástico se les cortara una parte y servirá como pala para recoger basura y tierra al barrer, también se pueden forrar para que sean floreros y maceteros.

A los focos fundidos se les quitara el alambre y se pueden usar como floreros con base de cartón o madera para que se puedan parar.

Sobre un cartón grueso se pegarán las corcholatas y servirán en la cocina para poner ollas y cacerolas calientes.

Con cajas de leche se harán carritos, payasos o muñecos.

Con bolsas de plástico y tela gruesa se harán pelotas para jugar fútbol.

Con globos, periódicos y pegamento se harán máscaras, figuras de animales y otros juguetes que los niños puedan inventar en el momento de la realización de las actividades.

EVALUACIÓN: Con esta actividad se evaluarán los conocimientos que poseen los niños en el manejo del material para la elaboración de diferentes objetos, así como la participación, la creatividad y la colaboración que muestren cada uno al realizar el trabajo junto con sus compañeros.

# RESULTADOS

## ACTIVIDAD 1 CONOCIMIENTOS PREVIOS

En esta primera actividad los niños elaboraron dibujos en hojas blancas sobre las cosas que comen y usan en su casa, después se formaron equipos con la dinámica “las frutas de memo” \* se integraron 5 equipos esto fue con la finalidad de que se llevara acabo un comentario acerca del trabajo individual que ellos realizaron en donde argumentaron que las cosas que usamos, son las prendas de vestir, el calzado, las herramientas de trabajo y el material que se usa en la cocina; este material cuando se deja de usar inmediatamente se tira a la basura, también dijeron que las cosas de comer son las frutas, verduras, cereales, y alimentos chatarras como las sabritas, estos alimentos para consumirlos se les tiene que quitar la cáscara a algunos de ellos y a otros se les quita la envoltura que se convierte en basura. Después se les preguntó que si ellos sabían de donde provienen los materiales con que se elaboran las cosas por lo que contestaron que la ropa, el calzado y las herramientas vienen de las fabricas, las frutas y las verduras que venden en el mercado y en las tiendas. Para verificar sus respuestas se les quedo de tarea investigar sobre la elaboración y el material de donde provienen.

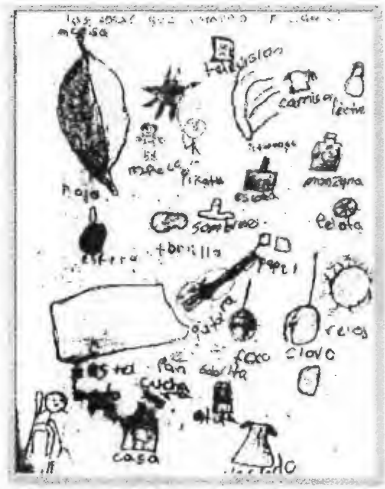


Figura 2. Dibujos que hicieron los niños con respecto a las cosas que usan y consumen en su casa.

\* Ver anexo 1

Al siguiente día llegaron con la información y concluyeron que todos los productos vienen de la tierra y algunos existen en gran cantidad y otros son limitados.

Al otro día al reanudar con las actividades dibujaron pero ahora clasificaron productos minerales, vegetales y animales haciendo un pequeño listado como se puede (ver figura núm. 2), en donde se les pidió que investigaran como llegan hacia nosotros esos productos y principalmente los productos minerales como es la sal que a diario consumimos por lo que concluyeron que gracias al trabajo del hombre esos productos llegan hacia nosotros, de esos productos se les pidió que clasificaran en los que se consumen naturales y los productos que se consumen ya transformados o procesados.



Figura 3. La clasificación de alimentos en minerales, vegetales y animales que realizaron los niños.



También se pidió que investigaran en libros o con algunas personas mayores si todos los productos que usamos y consumimos hay en mayor o menor cantidad. A la siguiente sesión los niños argumentaron que se están reduciendo las materias primas con que se elaboran los productos, por eso se hizo la reflexión preguntando a los niños que debemos hacer para evitar que se terminen los recursos naturales que hay en menor cantidad:

\_ Carlos contesta: “ Ya no los debemos usar.”

\_ Javier dijo: “es que no podemos dejar de usarlo, por ejemplo si no utilizamos cuaderno para escribir a donde hacemos nuestras letras y nuestros números.”

\_ Tania pidió la palabra y dijo: “ahora entiendo por que nos han dicho que debemos cuidar nuestras cosas, porque nuestros padres no tienen dinero para comprarnos más cuadernos y también ya no hay muchos árboles para hacer más cuadernos.”

\_ Darwin toma la palabra y dijo: “lo que debemos hacer es escribir en todos los reglones de las hojas de nuestro cuaderno.”

\_ Nohemi también dijo: “dice mi papá que debemos cuidar los árboles por que si ya no hay árboles ya no llueve y nos moriremos de sed.”

Después del análisis se llegó al siguiente acuerdo, debemos cuidar más los elementos naturales, otro aspecto importante es que debemos darle el uso más adecuado a los residuos de los elementos que ya no ocupamos, ya que los desechos de las cosas y de los alimentos se pueden ocupar nuevamente, por que de no hacerlo así puede representar un serio peligro para la salud y el medio ambiente.

## ACTIVIDAD 2 LAS ENSALADAS

En la segunda actividad los niños se divertieron cuando se les dijo, vamos a realizar una ensalada de frutas, muchos argumentaron que no era ensalada si no cocktail de frutas, y la mayoría opinó que si lo sabia hacer ya que en su casa su mamá lo elabora para que ellos coman, enseguida se les pregunto: ¿ trajeron su material?, \_ En coro contestaron sí, maestra, ahora todos nos vamos a jugar a la cancha, ¿ se saben el juego de “Juan pirulero”?\* sí, con esta técnica se formaron seis equipos, una vez formados los equipos se dedicaron a partir la fruta que cada uno de ellos llevaba, se realizo el intercambio y disfrutaron de una maravillosas ensalada.

Después se observó que algunos recogieron su basura y los depositaron en el lugar indicado, buscaron la franela limpiaron su mesa, tomaron el jabón y se fueron a lavar las manos mientras que otros empezaron a jugar con la basura; se tiraban unos a otros las cáscaras de las frutas por lo que me di cuenta que esos alumnos con esa conducta no tienen el hábito de recoger su basura sino al contrario les da lo mismo tirarlo en cualquier parte, sin analizar que pueden provocar un accidente ya que al pisarlo se pueden caer, por eso se les hizo el comentario que la basura debe depositarse en un lugar adecuado.

Además se les pidió que observaran la diferencia que existía entre las mesas de los niños que limpiaron, lavaron sus trastes y los que no lo hicieron, inmediatamente empezaron a llegar las moscas se pegaron en las mesas, en los trastes sucios y en la basura que se queda tirada en el piso.

Se hizo la reflexión que en esa basura se reproducen microbios y son tan pequeños que no se pueden ver que sin darnos cuenta se pueden introducir en nuestra boca cuando hablamos o en nuestras fosas nasales cuando respiramos es por eso que a veces nos enfermamos, pero nosotros somos los culpables ya que por nuestros malos hábitos provocamos molestias a nuestra salud.

---

\* ver anexo

### ACTIVIDAD 3 LA OBSERVACIÓN Y LA CURIOSIDAD

En esta tercera actividad se formaron equipos con la técnica “el pollo”,\* con la finalidad que cada equipo depositará un poco de basura en los dos frascos, uno bien tapado y el otro con tapas agujeradas para que pasara el aire y se les pidió que en el frasco con agujeros depositaran unas cuatro o cinco moscas, en ese instante los niños preguntaron:

Alumnos.- ¿ Y cómo atrapamos a las moscas?,

Maestra.- Como ustedes puedan,

Alumnos.- Hicieron el intento de atraparlas con las manos pero no fue posible, por lo que dijeron no se puede maestra,

Mónica, se quedo pensando y luego comento, yo ya se como vamos hacerle para que podamos atraparlas haremos un atrapa chapulines y pregunta a sus compañeros ¿quién trae una bolsa de plástico?,

Responde Rosario te sirve ésta,

Mónica dice: sí,

De pronto entra corriendo Fernando aquí traigo una varita que se dobla,

Mónica, pero ahora se necesita hilo y aguja,

Contesta Itandehui, la maestra tiene yo lo vi en su escritorio,

Mónica ya tenemos todo ahora vamos a elaborarlo una vez elaborado el material se pusieron a atrapar moscas y las depositaron en el frasco correspondiente.

Me di cuenta de que los niños si se les da la libertad para resolver sus problemas, ellos mismos buscan sus estrategias las relacionan con su vida cotidiana le dan utilidad al material que ellos usan en su contexto.

Todos los días realizaron sus observaciones, como se puede ver en la figura núm. 4, en el primer día fue la cáscara de plátano la que cambio su color y las otras cáscaras lo mantuvieron fue hasta el tercer día cuando todo quedo de un color negro, así también el frasco que estaba bien tapado despedía un mal olor y el frasco con moscas tenia muchos mosquitos por lo que los niños se preguntaron ¿cómo nacen las moscas?

Por lo que se quedó de tarea y nos trasladamos a la biblioteca a realizar la investigación, después de leer algunos libros se concluyó que se reproducen por medio de huevecillos, de pronto surgió otra pregunta ¿por qué no vimos los huevecillos de las moscas en el frasco? Se les explico que existen elementos y microorganismos que a simple vista no se pueden ver, pero existe un aparato especial que nos ayuda para que podamos verlo y ese

descompone la cáscara de frutas producen mal olor y sirven para que se reproduzcan las moscas por la humedad y los nutrientes que contiene la basura.



Figura 4. Se muestra como los niños redactaron sus observaciones que realizaron.

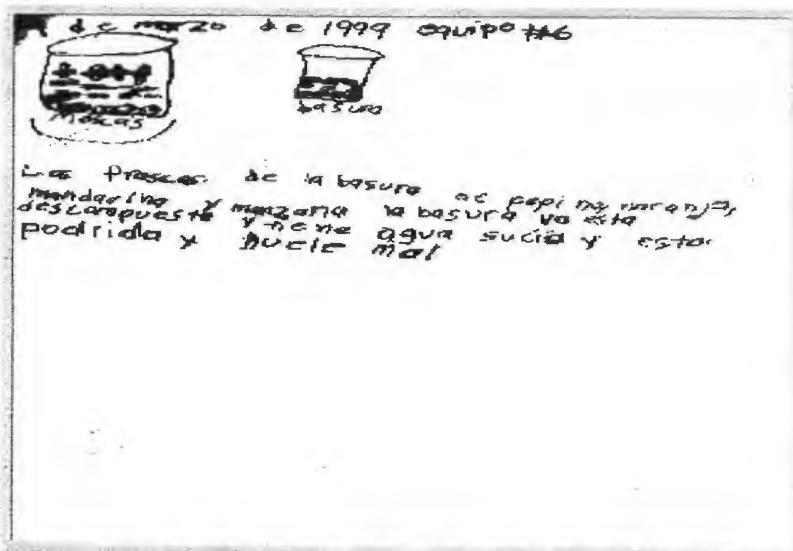


Figura 5. Se puede ver como los niños realizaron día con día sus predicciones al observar y las registraban mediante dibujos y textos.

#### ACTIVIDAD 4 LOS MICROORGANISMOS

Los niños entusiasmados dijeron ya sabemos como se reproducen las moscas, ahora necesitamos saber cómo es el microscopio, al ver el interés de los alumnos se tuvo la necesidad de buscar donde ellos pudieran conocer el microscopio, por lo que se solicitó la ayuda del CBTA Núm. 78 de la misma población para que se nos diera un pequeño espacio y así los niños asistieran al laboratorio de esa institución, fue muy importante para ellos ya que el maestro del laboratorio les explicó las partes del microscopio y su función importante que realiza, al mismo tiempo realizó una práctica que consistió primeramente en poner en el microscopio un poco de basura descompuesta en donde los niños dijeron que observaron gusanos muy pequeños enseguida puso una hoja de eucalipto para que los niños observaran no le dieron mucha importancia, en seguida puso una mosca lo cual los niños comentaron que las patas de las moscas están llenas de vellosidades, esto dio motivo para que se les explicará que cuando las moscas se paran en el excremento de los animales o de las personas, sus patas se llenan de excremento, es así como transmite microbios a las verduras, a las frutas y a los alimentos que consumimos si no los lavamos o desinfectamos antes de consumirlos.

También se hizo el comentario que los microbios que penetran en nuestro organismo nos perjudican si nuestro cuerpo no tiene defensas para eliminarlos, por eso es importante protegernos con las vacunas, pero sobre todo debemos practicar la higiene personal y colectiva, así también evitar la contaminación del medio ambiente para tener una vida saludable.

Para ellos fue muy importante ya que conocieron un objeto nuevo y esto puede servir para que empiecen a buscar lo desconocido para ellos.

De regreso al salón de clases dibujaron lo que observaron en el laboratorio.



Figura 6. Se observa el momento en que los niños mostraron su interés por trabajar con el microscopio.



Figura 7. Se muestra el trabajo que realizaron los alumnos de regreso al salón.

## ACTIVIDAD 5 REUTILIZAR LA BASURA

En esta quinta actividad, después de haber investigado de donde provienen las cosas que usamos y comemos, de saber que hay elementos naturales que no son eternos, de observar los hábitos que tienen los niños sobre el manejo de la basura, conocer como se reproducen las moscas, saber que con el microscopio se pueden ver microorganismos que a simple vista no lo vemos y reflexionar sobre el problema que causa la contaminación por basura al medio ambiente y a la salud, se dialogo sobre que hacer para ya no acumular basura y seguir contaminando al medio ambiente, lo importante fue investigar como podemos reutilizar la basura se llego a la conclusión, que debemos hacer objetos que nuevamente nos sirvan en nuestra vida cotidiana.

Se pidió a los niños que reunieran su material para empezar a trabajar.

Con bolsas de plástico, hilo, tela y aguja se hicieron pelotas para jugar fútbol.

Con cajas de leche y pegamento se hicieron carritos, muñecas y monederos,

Con vasos de plástico se hicieron muñecas y lamparitas.

Con calcetines y calcetas se hicieron figuras de gusanos y títeres.

Con latas de refresco, de chiles y de puré se forraron y sirvieron para guardar útiles escolares como son: lápiz, goma, sacapuntas, etc. Las latas grandes sirvieron de maceta.

Con alambres bolitas hechas con papel y pintadas de tres distintos colores se hicieron ábacos para identificar las unidades, las decenas y las centenas.

Con botes de plástico, bolitas de papel, pintura, pegamento y tiras de tela se hicieron lindos payasos.

Para los niños esto fue divertido por que pudieron expresar sus habilidades y sus conocimientos que poseen para elaborar distintos trabajos.



Figura 8. Trabajos que hicieron los niños con el material de desecho.



## ANALISIS DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos demuestran si cada una de las actividades que se pusieron en práctica en este trabajo fueron adecuadas al nivel cognitivo de los alumnos.

Por ello una vez concluido el trabajo, fue importante revisar nuevamente cada una de las actividades para verificar si se realizaron las anotaciones correspondientes de cada actividad, y puede ser útil determinar si los alumnos realizaron los aprendizajes prescritos en la planeación.

En la primera actividad sobre “los conocimientos previos,” los niños elaboraron dibujos sobre las cosas que comen y usan en su casa, clasificaron productos en minerales, animales y vegetales, distinguieron que la mayoría de los elementos naturales que existen en su localidad no son eternos y si no los cuidamos pronto se terminarán.

En la segunda actividad en “las ensaladas,” los niños pusieron en práctica sus conocimientos sobre como elaborar una ensalada de fruta, así también se dieron cuenta que la limpieza es importante para el cuidado de la salud.

En la tercera actividad “la observación y la curiosidad,” pusieron en práctica sus conocimientos que han adquirido en su contexto, realizaron una observación con el material que ellos mismos elaboraron y así fue posible resolver el problema que se les presento, así también fue muy importante la comunicación y la ayuda mutua de cada uno de los participantes para poder elaborar su material y poder atrapar las moscas.

En esta cuarta actividad “los microorganismos” se da una experiencia muy importante ya que los niños a pesar de su corta edad lograron entender que hay seres muy pequeños que a simple vista no se pueden ver, pero descubrieron que hay aparatos especiales que sirven para ver esos microorganismos y se llama microscopio.

Y en la quinta actividad “reutilizar la basura” aprendieron que con la basura se pueden hacer muchas cosas que son útiles nuevamente y de esa manera ayudamos a conservar y a evitar que se siga contaminando el medio ambiente por la basura que diario acumulamos.

La importancia y la responsabilidad del docente no se verá disminuida, sino acrecentada, a medida que la utilización de nuevos recursos didácticos se vayan generando y empleando en su práctica docente.

Los intereses de los niños tienen que ver con las características de su entorno, de sus formas de vida, y la escuela tiene que ser el eslabón entre la cultura y esas expectativas.

## CONCLUSIONES.

En este camino de búsqueda y experimentación aprendí que se debe considerar, de manera privilegiada, los propios tiempos y necesidades de los alumnos como sujetos de aprendizaje, también me di cuenta que cualquier situación de aprendizaje se debe considerar el contexto social, de comunicación con los demás, con el entorno, con los objetos, por eso favorecer el cuidado del medio ambiente va a potenciar directamente un bienestar social.

Al realizar este trabajo fue importante seguir paso a paso su elaboración, pero fue más provechoso cuando se puso en práctica lo que nos dice la teoría, ya que para diseñar cada una de las actividades tuve que considerar los diferentes factores que se relacionan entre sí, para lograr un aprendizaje significativo.

Al considerar cada una de las diferentes características de los alumnos, me di cuenta que cada niño se apropia de los conocimientos de acuerdo a su edad cronológica, cognitiva y de su contexto familiar en donde se desarrolla, así es que al docente le corresponde estimular al alumno para que logre apropiarse de los contenidos del programa escolar.

Otro aspecto importante que se debe tomar en cuenta es el valor formativo que tienen los contenidos del área de Ciencias Naturales, lo que me ha faltado es relacionar los contenidos del programa con la vida cotidiana de mis alumnos.

En nuestra vida diaria existen muchos problemas que nos afectan día a día pero no somos buenos observadores y no le hemos dado la importancia que tiene nuestra forma de vida que llevamos, comemos, tomamos, dormimos a la hora que se nos antoja, sin tener una regla de cómo hacerlo, tratamos a la naturaleza como cualquier cosa, matamos a los animales, cortamos árboles, tiramos nuestros desechos a donde se nos antoja, pero todo esto lo hacemos por ignorancia, por que si analizamos nuestra situación nos daremos cuenta que nosotros mismos nos estamos haciendo el mal.

Al realizar este trabajo me di cuenta que como docente me falta emplear muchas estrategias en el área de Ciencias Naturales, ya que desconocía el valor formativo que tiene para los alumnos. Pero gracias a esta experiencia ahora se que a cualquier edad los niños se apropian de los conocimientos si se logra despertar el interés.

En este trabajo lo que hizo falta fue involucrar más a los padres de familia, ya que considero que así el conocimiento es más efectivo, pero mientras esté en éste camino, mi propósito será seguir insistiendo para que se tome conciencia sobre la importancia que tiene la enseñanza de las Ciencias Naturales, ya que esta nos induce a conocer y comprender la relación que el ser humano tiene con su medio ambiente, el uso y el aprovechamiento de recursos y las consecuencias que la relación hombre-medio produce. Por que a causa de esto ha surgido en gran parte los graves problemas de salud ambiental que hemos vivido.

Por último considero que las actividades que se pusieron en práctica con los niños y las niñas en esta estrategia fueron apropiadas, por que fueron trabajos sencillos y divertidos , con esto se cumplió por lo menos un 90 % con respecto al objetivo general y específicos, ya que cambiar totalmente las costumbres y los valores de lo que han aprendido los alumnos con su familia es realmente difícil.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- CANDELA, Martín Ma. Antonia. "La investigación y desarrollo en la enseñanza de las ciencias naturales". México DIE.CINVESTAV, IPN 1993-
- 2.- DIAZ, Barriga Arco Frida y Hernandez Rojas Gerardo. "Estrategias docentes para un aprendizaje significativo" una interpretación constructivista. Edit. Mexicana, primera edic. Impreso en México.
- 3.- DEFFIS, Caso Armando. "La basura es la solución". Editorial Concepto S. A. México D. F. 1989.
- 4.- FUMAGALLI, L. "La enseñanza de las ciencias naturales en el nivel primario de educación formal en didáctica de las ciencias naturales". Aportes y reflexiones. Argentina paidos educador, 1993.
- 5.- GUTIERREZ, Vásquez J. M. "la enseñanza de las ciencias naturales en educación preescolar y primaria, en memoria del seminario taller la escuela y las ciencias naturales investigación y enseñanza". Morelia Mich. noviembre de 1991
- 6.- HARLEN, W. " Las ciencias como parte esencial de la educación infantil en la enseñanza aprendizaje de las ciencias. " Tr. d. Pablo Manzano Madrid Morata, 1989.
- 7.- LLORENS, Marina. "La ciencias: puente entre el niño y su medios en la enseñanza de la ciencia". cuadernos de pedagogía Barcelona, 1989.
- 8-- MENDOZA, Solano Juan. "Introducción a la ciencia de la salud". Edit. Trilla, México 1980.

- 9.- MUSSEN, Paul Hery y otros. "Desarrollo de la personalidad en el niño". Trillas, México 1990
- 10.- PIAGET Jean. "Seis estudios de Psicología" Edic. Barral S.A Barcelona-Caracas-México 1987.
- 11.- Plan y programade estudios 1993 Secretaría de Educación Pública.
- 12.- SILVIA, **Casarín** Beatriz. "Problemas ambientales". en revistas pedagógicas caminos abiertos, año 3 no. 32 diciembre de 1993
- 13.- EDUCACION AMBIENTAL/SALUD AMBIENTAL" Educación Prag, Primaria Edic. SEP- 1992.
- 14.- ZARZAR, Charur Carlos. "Temas de didácticas" reflexión sobre la función formativa de la escuela y el profesor, editorial patria, 1995 México. D.F

ANEXOS

A  
N  
E  
X  
O  
S

A  
N  
E  
X  
O  
S

ANEXOS

ANEXOS

ANEXOS

ANEXOS

ANEXOS

ANEXOS

# ANEXO 1

## "LAS FRUTAS DE MEMO"

MEMO FUE AL MERCADO Y COMPRO FRUTAS QUE MAS LE GUSTAN Y ESTAS FRUTAS SON LAS QUE TIENEN LA PRIMERA LETRA DE SU NOMBRE Y SON: MANZANA, MAMEY, MELON, MANGO, ETC.

LOS NIÑOS TIENEN QUE MENCIONAR FRUTAS QUE EMPIECEN CON LA LETRA "M" Y EL QUE SE EQUIVOQUE PASA AL CENTRO, CONFORME VAYAN PERDIENDO A SI SE FORMARA EL EQUIPO.



## **ANEXO 2**

### **"JUAN PIRULERO"**

**ESTE ES EL JUEGO DE JUAN PIRULERO EL QUE SE PICA, SE SALE DEL JUEGO, UNO, DOS, TRES, CUATRO, CINCO, SEIS, SIETE, OCHO, NUEVE, DIEZ.**

**ESTE JUEGO SE REALIZA HACIENDO UN CIRCULO Y CADA NIÑO CON LA MANO IZQUIERDA CARGA LA MANO DERECHA DE SU COMPAÑERO Y DE ACUERDO A LA PALABRA QUE LE TOQUE PRONUNCIAR, LE TIENE QUE DAR UNA PALMADITA A LA MANO DERECHA DE SU COMPAÑERO Y ASI AL QUE LE TOQUE PRONUNCIAR LA PALABRA DIEZ, SI LOGRA TOCAR A SU COMPAÑERO GANA Y SI NO SERA EL PERDEDOR.**

ANEXOS

A  
N  
E  
X  
O  
S

A  
N  
E  
X  
O  
S

ANEXOS

ANEXOS

ANEXOS

ANEXOS

ANEXOS

ANEXOS

TABLA Nº 1

LISTA DE COTEJO SOBRE EL DESARROLLO DE HABILIDADES QUE MOSTRARON LOS ALUMNOS AL REALIZAR LAS ACTIVIDADES.

| NOMBRES           | INICIA CON FRECUENCIA JUEGOS O PLATICAS | SOLICITA O ACEPTA AYUDA | ARGUMENTA Y EXPLICA IDEAS | SABE LO QUE PASA CON LA BASURA | TRABAJA HASTA TERMINAR | INTERRUMPE SU TRABAJO |
|-------------------|---|-------------------------|---------------------------|--------------------------------|------------------------|-----------------------|
| MARGARITA         | 2                                       | 2                       | 2                         | 2                              | 1                      | 1                     |
| GERMAN            | 2                                       | 2                       | 2                         | 2                              | 1                      | 2                     |
| SERGIO            | 2                                       | 1                       | 2                         | 2                              | 2                      | 2                     |
| MARIA LUDIVINA    | 1                                       | 1                       | 1                         | 1                              | 2                      | 2                     |
| CAROLINA          | 1                                       | 1                       | 2                         | 2                              | 1                      | 1                     |
| DANIEL            | 1                                       | 1                       | 1                         | 1                              | 1                      | 1                     |
| VERONICA          | 1                                       | 1                       | 2                         | 2                              | 1                      | 2                     |
| ELIZABETH         | 1                                       | 1                       | 2                         | 2                              | 1                      | 2                     |
| MAGALI            | 1                                       | 1                       | 2                         | 1                              | 1                      | 1                     |
| CAROLINA          | 2                                       | 2                       | 2                         | 2                              | 2                      | 2                     |
| CARLOS ALBERTO    | 2                                       | 2                       | 2                         | 2                              | 2                      | 2                     |
| GUSTAVO           | 1                                       | 2                       | 1                         | 1                              | 1                      | 1                     |
| TANIA             | 2                                       | 2                       | 1                         | 2                              | 2                      | 2                     |
| MARIA DE JESUS    | 1                                       | 2                       | 1                         | 2                              | 1                      | 1                     |
| FREDY             | 2                                       | 2                       | 2                         | 2                              | 2                      | 2                     |
| ARMANDO HERIBERTO | 2                                       | 2                       | 2                         | 1                              | 2                      | 1                     |
| JAVIER            | 2                                       | 2                       | 2                         | 2                              | 2                      | 2                     |
| BETZI MARIELA     | 1                                       | 2                       | 2                         | 1                              | 2                      | 2                     |
| MONICA            | 2                                       | 2                       | 2                         | 2                              | 1                      | 1                     |
| DARWIN JESSUE     | 2                                       | 2                       | 2                         | 1                              | 2                      | 2                     |
| TANIA NOHEMI      | 2                                       | 2                       | 2                         | 2                              | 2                      | 2                     |
| ITANDEHUI         | 2                                       | 2                       | 2                         | 1                              | 2                      | 2                     |
| CRISTIAN FERNANDO | 2                                       | 1                       | 2                         | 2                              | 2                      | 2                     |
| LUCIO             | 2                                       | 2                       | 2                         | 2                              | 2                      | 2                     |
| FELICIA           | 1                                       | 2                       | 2                         | 1                              | 2                      | 2                     |
| LAURA OLIVIA      | 2                                       | 2                       | 2                         | 2                              | 2                      | 2                     |
| MARIA DEL ROSARIO | 2                                       | 2                       | 2                         | 2                              | 2                      | 2                     |
| CELESTE AIDE      | 2                                       | 2                       | 2                         | 2                              | 2                      | 2                     |
| ISABEL            | 1                                       | 2                       | 2                         | 1                              | 2                      | 2                     |
| NATHALY ANAHI     | 1                                       | 2                       | 2                         | 2                              | 1                      | 1                     |
| REYNA             | 2                                       | 1                       | 2                         | 1                              | 2                      | 2                     |
| GERARDO           | 1                                       | 1                       | 1                         | 2                              | 2                      | 2                     |
| NAYELY ESMERALDA  | 1                                       | 2                       | 2                         | 2                              | 2                      | 2                     |
| REY LUIS          | 2                                       | 2                       | 2                         | 1                              | 2                      | 2                     |
| LEONARDO MANUEL   | 2                                       | 2                       | 2                         | 2                              | 2                      | 2                     |

|                               |          |
|-------------------------------|----------|
| DIBUJO POR SEPARADO           | 2 PUNTOS |
| DIBUJO TODO JUNTO             | 1 PUNTO  |
| TRABAJO HASTA TERMINAR        | 2 PUNTOS |
| INTERRUMPE SU TRABAJO         | 1 PUNTO  |
| SOLICITA O ACEPTA AYUDA       | 2 PUNTOS |
| NO ACEPTA AYUDA               | 1 PUNTO  |
| ARGUMENTA Y EXPLICA SUS IDEAS | 2 PUNTOS |
| NO SON CLARAS SUS IDEAS       | 1 PUNTO  |
| SABE QUE PASA CON LA BASURA   | 2 PUNTOS |
| NO SABE                       | 1 PUNTO  |

TABLA N° 2

| LISTA DE COTEJO SOBRE EL DESARROLLO DE HABILIDADES QUE MOSTRAN LOS ALUMNOS AL REALIZAR LAS ACTIVIDADES. |                   |                            |                   |                      |
|---|-------------------|----------------------------|-------------------|----------------------|
| NOMBRES   | RECOGIO LA BASURA | TRABAJO CON SUS COMPAÑEROS | INTERCAMBIO IDEAS | INTERCAMBIO SU FRUTA |
| MARGARITA   | 2                 | 2                          | 2                 | 2                    |
| GERMAN  | 2                 | 2                          | 2                 | 2                    |
| SERGIO  | 2                 | 2                          | 2                 | 2                    |
| MARIA LUDIVINA  | 1                 | 1                          | 1                 | 2                    |
| CAROLINA  | 2                 | 1                          | 1                 | 2                    |
| DANIEL  | 1                 | 1                          | 1                 | 2                    |
| VERONICA  | 2                 | 2                          | 2                 | 1                    |
| ELIZABETH   | 1                 | 1                          | 1                 | 1                    |
| MAGALI  | 1                 | 1                          | 2                 | 1                    |
| CAROLINA  | 2                 | 2                          | 2                 | 2                    |
| CARLOS ALBERTO  | 2                 | 2                          | 1                 | 2                    |
| GUSTAVO   | 1                 | 1                          | 2                 | 1                    |
| TANIA   | 2                 | 2                          | 2                 | 2                    |
| MARIA DE JESUS  | 1                 | 1                          | 1                 | 2                    |
| FREDY   | 2                 | 2                          | 2                 | 2                    |
| ARMANDO HERIBERTO   | 2                 | 2                          | 1                 | 1                    |
| JAVIER  | 2                 | 2                          | 2                 | 2                    |
| BETZI MARIELA   | 2                 | 1                          | 2                 | 2                    |
| MONICA  | 2                 | 2                          | 2                 | 2                    |
| DARWIN JESSUE   | 2                 | 2                          | 2                 | 2                    |
| TANIA NOHEMI  | 2                 | 2                          | 2                 | 2                    |
| ITANDEHUI   | 2                 | 2                          | 2                 | 2                    |
| CRISTIAN FERNANDO   | 2                 | 2                          | 2                 | 2                    |
| LUCIO   | 2                 | 2                          | 2                 | 1                    |
| FELICIA   | 2                 | 2                          | 2                 | 2                    |
| LAURA OLIVIA  | 1                 | 2                          | 2                 | 1                    |
| MARIA DEL ROSARIO   | 2                 | 2                          | 2                 | 2                    |
| CELESTE AIDE  | 2                 | 2                          | 2                 | 2                    |
| ISABEL  | 2                 | 2                          | 2                 | 1                    |
| NATHALY ANAHI   | 2                 | 2                          | 2                 | 2                    |
| REYNA   | 2                 | 2                          | 2                 | 2                    |
| GERARDO   | 2                 | 2                          | 2                 | 2                    |
| NAYELY ESMERALDA  | 2                 | 2                          | 2                 | 2                    |
| REY LUIS  | 2                 | 2                          | 2                 | 2                    |
| LEONARDO MANUEL   | 2                 | 2                          | 2                 | 2                    |

| RASGOS A EVALUAR           |   |                       |   |
|----------------------------|---|-----------------------|---|
| RECOGIO LA BASURA          | 2 | LA DEJO TIRADA        | 1 |
| INTERCAMBIO IDEAS          | 2 | NO ACEPTO SUGERENCIAS | 1 |
| TRABAJO CON SUS COMPAÑEROS | 2 | TRABAJO SOLO          | 1 |
| INTERCAMBIO SU FRUTA       | 2 | NO QUISO COMPARTIR    | 1 |

TABLA N° 3

LISTA DE COTEJO SOBRE EL DESARROLLO DE HABILIDADES QUE MOSTRARON  
LOS ALUMNOS AL REALIZAR LAS ACTIVIDADES

| NOMBRES           | TRAJO MATERIAL DE TRABAJO | SU DE NO LO HIZO | REALIZO SUS OBSERVACIONES | REDACTO SUS OBSERVACIONES |
|-------------------|---------------------------|------------------|---------------------------|---------------------------|
| MARGARITA         | 2                         | 2                | 2                         | 1                         |
| GERMAN            | 2                         | 2                | 2                         | 2                         |
| SERGIO            | 2                         | 2                | 2                         | 1                         |
| MARIA LUDIVINA    | 1                         | 1                | 2                         | 1                         |
| CAROLINA          | 2                         | 2                | 2                         | 2                         |
| DANIEL            | 1                         | 1                | 2                         | 1                         |
| VERONICA          | 2                         | 2                | 2                         | 2                         |
| ELIZABETH         | 2                         | 2                | 2                         | 1                         |
| MAGALI            | 1                         | 2                | 2                         | 2                         |
| CAROLINA          | 2                         | 2                | 2                         | 2                         |
| CARLOS ALBERTO    | 2                         | 2                | 2                         | 2                         |
| GUSTAVO           | 2                         | 2                | 2                         | 1                         |
| TANIA             | 2                         | 2                | 2                         | 2                         |
| MARIA DE JESUS    | 2                         | 2                | 2                         | 1                         |
| FREDY             | 2                         | 2                | 2                         | 2                         |
| ARMANDO HERIBERTO | 2                         | 2                | 2                         | 2                         |
| JAVIER            | 2                         | 2                | 2                         | 2                         |
| BETZI MARIELA     | 2                         | 2                | 2                         | 1                         |
| MONICA            | 2                         | 2                | 2                         | 2                         |
| DARWIN JESSUE     | 2                         | 2                | 2                         | 2                         |
| TANIA NOHEMI      | 2                         | 2                | 2                         | 2                         |
| ITANDEHUI         | 2                         | 2                | 2                         | 2                         |
| CRISTIAN FERNANDO | 2                         | 2                | 2                         | 2                         |
| LUCIO             | 2                         | 2                | 2                         | 2                         |
| FELICIA           | 2                         | 2                | 2                         | 2                         |
| LAURA OLIVIA      | 2                         | 2                | 2                         | 2                         |
| MARIA DEL ROSARIO | 2                         | 2                | 2                         | 2                         |
| CELESTE AIDE      | 2                         | 2                | 2                         | 2                         |
| ISABEL            | 2                         | 2                | 2                         | 2                         |
| NATHALY ANAHI     | 2                         | 2                | 2                         | 2                         |
| REYNA             | 2                         | 2                | 2                         | 2                         |
| GERARDO           | 2                         | 2                | 2                         | 2                         |
| NAYELY ESMERALDA  | 2                         | 2                | 2                         | 2                         |
| REY LUIS          | 2                         | 2                | 2                         | 2                         |
| LEONARDO MANUEL   | 2                         | 2                | 2                         | 2                         |

| RASGOS A EVALUAR             |   |                           |   |                           |   |
|------------------------------|---|---------------------------|---|---------------------------|---|
| TRAJO SU MATERIAL DE TRABAJO | 2 | NO LO HIZO                | 1 | REALIZO SUS OBSERVACIONES | 2 |
| SE NEGÓ A HACERLO            | 2 | REDACTO SUS OBSERVACIONES | 1 | REALIZO SOLO DIBUJOS      | 2 |

TABLA N° 4

LISTA DE COTEJO SOBRE EL DESARROLLO DE HABILIDADES QUE MOSTRARON LOS ALUMNOS AL REALIZAR LAS ACTIVIDADES.

| NOMBRES           | OBSERVO EL MICROSCOPIO | REDACTO SUS OBSERVACIONES | PUSO ATENCION |
|-------------------|------------------------|---------------------------|---------------|
| MARGARITA         | 2                      | 2                         | 2             |
| GERMAN            | 2                      | 2                         | 2             |
| SERGIO            | 2                      | 2                         | 2             |
| MARIA LUDIVINA    | 2                      | 1                         | 2             |
| CAROLINA          | 2                      | 2                         | 2             |
| DANIEL            | 2                      | 1                         | 2             |
| VERONICA          | 2                      | 2                         | 2             |
| ELIZABETH         | 2                      | 1                         | 2             |
| MAGALI            | 2                      | 2                         | 1             |
| CAROLINA          | 2                      | 2                         | 2             |
| CARLOS ALBERTO    | 2                      | 2                         | 2             |
| GUSTAVO           | 1                      | 1                         | 2             |
| TANIA             | 2                      | 2                         | 2             |
| MARIA DE JESUS    | 2                      | 1                         | 2             |
| FREDY             | 2                      | 2                         | 2             |
| ARMANDO HERIBERTO | 1                      | 2                         | 1             |
| JAVIER            | 2                      | 2                         | 2             |
| BETZI MARIELA     | 2                      | 2                         | 2             |
| MONICA            | 2                      | 2                         | 2             |
| DARWIN JESSUE     | 2                      | 2                         | 2             |
| TANIA NOHEMI      | 2                      | 2                         | 2             |
| ITANDEHUI         | 2                      | 2                         | 2             |
| CRISTIAN FERNANDO | 1                      | 2                         | 2             |
| LUCIO             | 2                      | 2                         | 2             |
| FELICIA           | 2                      | 2                         | 2             |
| LAURA OLIVIA      | 2                      | 1                         | 2             |
| MARIA DEL ROSARIO | 2                      | 2                         | 2             |
| CELESTE AIDE      | 2                      | 2                         | 2             |
| ISABEL            | 2                      | 2                         | 2             |
| NATHALY ANAHI     | 2                      | 2                         | 2             |
| REYNA             | 2                      | 2                         | 2             |
| GERARDO           | 2                      | 2                         | 2             |
| NAYELY ESMERALDA  | 2                      | 2                         | 2             |
| REY LUIS          | 2                      | 2                         | 2             |
| LEONARDO MANUEL   | 2                      | 2                         | 2             |

| RASGOS A EVALUAR       |   |                  |   |                           |   |
|------------------------|---|------------------|---|---------------------------|---|
| OBSERVO EL MICROSCOPIO | 2 | NO QUISO HACERLO | 1 | REDACTO SUS OBSERVACIONES | 2 |
| SOLO HIZO DIBUJOS      | 2 | PUSO ATENCION    | 1 | SOLO SE DEDICO A VER      | 2 |

TABLA N° 5

**LISTA DE COTEJO SOBRE EL DESARROLLO DE HABILIDADES QUE MOSTRARON LOS ALUMNOS AL REALIZAR LAS ACTIVIDADES.**

| NOMBRES           | APORTO MATERIAL | ELABORO SU TRABAJO | DEJO TRABAJO EN EL SALON | SU EN | TRABAJO CON LIMPIEZA |
|-------------------|-----------------|--------------------|--------------------------|-------|----------------------|
| MARGARITA         | 2               | 2                  | 1                        |       | 2                    |
| GERMAN            | 2               | 2                  | 2                        |       | 2                    |
| SERGIO            | 2               | 2                  | 1                        |       | 2                    |
| MARIA LUDIVINA    | 1               | 1                  | 1                        |       | 1                    |
| CAROLINA          | 1               | 2                  | 2                        |       | 2                    |
| DANIEL            | 1               | 1                  | 1                        |       | 1                    |
| VERONICA          | 2               | 2                  | 2                        |       | 2                    |
| ELIZABETH         | 1               | 1                  | 2                        |       | 1                    |
| MAGALI            | 2               | 2                  | 2                        |       | 2                    |
| CAROLINA          | 2               | 2                  | 2                        |       | 2                    |
| CARLOS ALBERTO    | 2               | 2                  | 2                        |       | 2                    |
| GUSTAVO           | 2               | 2                  | 1                        |       | 2                    |
| TANIA             | 2               | 2                  | 2                        |       | 1                    |
| MARIA DE JESUS    | 1               | 1                  | 2                        |       | 1                    |
| FREDY             | 2               | 2                  | 1                        |       | 2                    |
| ARMANDO HERIBERTO | 2               | 1                  | 2                        |       | 2                    |
| JAVIER            | 2               | 2                  | 2                        |       | 1                    |
| BETZI MARIELA     | 2               | 1                  | 1                        |       | 2                    |
| MONICA            | 2               | 2                  | 2                        |       | 2                    |
| DARWIN JESSUE     | 2               | 2                  | 2                        |       | 2                    |
| TANIA NOHEMI      | 2               | 2                  | 2                        |       | 2                    |
| ITANDEHUI         | 2               | 2                  | 1                        |       | 2                    |
| CRISTIAN FERNANDO | 2               | 2                  | 1                        |       | 2                    |
| LUCIO             | 2               | 2                  | 2                        |       | 2                    |
| FELICIA           | 2               | 2                  | 1                        |       | 2                    |
| LAURA OLIVIA      | 2               | 2                  | 1                        |       | 2                    |
| MARIA DEL ROSARIO | 2               | 2                  | 2                        |       | 2                    |
| CELESTE AIDE      | 2               | 2                  | 2                        |       | 2                    |
| ISABEL            | 2               | 2                  | 2                        |       | 2                    |
| NATHALY ANAHI     | 2               | 2                  | 2                        |       | 2                    |
| REYHA             | 2               | 2                  | 1                        |       | 2                    |
| GERARDO           | 2               | 2                  | 2                        |       | 2                    |
| NAYELY ESMERALDA  | 2               | 2                  | 2                        |       | 2                    |
| REY LUIS          | 2               | 2                  | 1                        |       | 2                    |
| LEONARDO MANUEL   | 2               | 2                  | 2                        |       | 2                    |

| RASGOS A EVALUAR            |   |                       |   |
|-----------------------------|---|-----------------------|---|
| APORTO MATERIAL             | 2 | NO QUISO HACERLO      | 1 |
| DEJO SU TRABAJO EN EL SALON | 2 | SE LO LLEVO A SU CASA | 1 |
| ELABORO SU TRABAJO          | 2 | NO QUISO HACERLO      | 1 |
| TRABAJO CON LIMPIEZA        | 2 | NO LE DIO IMPORTANCIA | 1 |

**IMPRESOS GRACE**

ENCUADERNACION  
LIBROS Y TESIS  
PROFESIONALES  
CAPTURA E IMPRESION LASER  
SRA. GRACIELA GALLEGOS

AV. JUAREZ No. 102, CENTRO  
C.P. 68000, OAXACA, OAX.

☎ (51) 69955