



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN EN EL ESTADO
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

UNIDAD 162, ZAMORA

**LA FORMACIÓN AMBIENTAL DESDE UNA POSTURA CRÍTICA EN
LOS ALUMNOS DE LA SECUNDARIA 69 DE NURÍO, MICHOACÁN**

Ing. Gilberto Pérez Martínez

ZAMORA, MICH., AGOSTO DE 2012.



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN EN EL ESTADO
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

UNIDAD 162, ZAMORA, MICH.

**LA FORMACIÓN AMBIENTAL DESDE UNA POSTURA CRÍTICA EN
LOS ALUMNOS DE LA SECUNDARIA 69 DE NURÍO, MICHOACÁN**

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRÍA EN
EDUCACIÓN BÁSICA, PRESENTA

Ing. Gilberto Pérez Martínez

ZAMORA, MICH., AGOSTO DE 2012.

DEDICATORIAS

A Dios por darme la libertad de cuestionar todo cuanto existe.

A mi esposa e hijo por ser mi inspiración para todo lo que hago. Aunque a veces hay tiempos en los que no podemos convivir.

A mi papá y mamá que siempre me han dado la libertad de elegir mi propio camino. Gracias... Soy lo que me enseñaron.

A mi hermano y hermanas que aunque tengo algunos años sin verlos sé que su apoyo es incondicional.

A mis amigos: César, Alfonso, Roberto, Esteban, Bety, Claudia, Isabel, Luz, Arely y Martha (†), que siempre me acompañaron y apoyaron para salir adelante.

A mis asesores por ser los artífices de una transformación que seguirá con la firme visión de que otro mundo es posible.

INDICE

INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO 1. RACIONALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	
1.1 GENERALIDADES.....	10
1.2 RELACIÓN CON EL CONOCIMIENTO	12
1.3 DELIMITACIÓN DEL OBJETO	15
1.4 PROCESO INVESTIGATIVO	16
CAPÍTULO 2. CAMPO PROBLEMÁTICO DE OBJETOS DE CONOCIMIENTO POSIBLE Y VISIÓN DE FUTURO	
2.1 VISIÓN DE FUTURO	22
2.2 CONSTRUCCIÓN RACIONAL DEL OBJETO DE CONOCIMIENTO	27
2.3 ARTICULACIÓN DE LA LÓGICA INTERNA.....	29
2.4 PERSPECTIVA INNOVADORA DE LA OPCIÓN	32
CAPÍTULO 3. PROBLEMATIZACIÓN EMPÍRICA	
3.1 EXIGENCIAS EPISTEMOLÓGICAS DE LA PROBLEMATIZACIÓN DE LA REALIDAD	34
3.2 PROBLEMATIZACIÓN MACROESTRUCTURAL	36
3.3 PROBLEMATIZACIÓN DE LAS PRÁCTICAS SOCIALES (MICROESPACIAL)	40
3.4 INSUMOS POTENCIADORES	43
3.4.1 RESULTADOS OBTENIDOS DEL DIAGNÓSTICO	44
<i>Resultados de los alumnos y alumnas</i>	44
<i>Resultados de los profesores</i>	48
CAPÍTULO 4. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL, FREIRE, DE MARZO Y GALEANO	
4.1 PENSAMIENTO PARAMETRAL Y LAS COMPETENCIAS.....	52
4.2 PENSAMIENTO CATEGORIAL	54
4.2 RECONSTRUCCIÓN DE VISIÓN DE FUTURO Y OBJETO DE CONOCIMIENTO	60
CAPÍTULO 5. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	
5.1 PLANEACIÓN	64
5.1.1 ESTRATEGIAS	66
5.1.2 TÉCNICAS	67
5.1.3 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	69

5.1.4 RELATORÍAS DE LAS SESIONES	71
5.2 VALORACIÓN	106
5.2.1 Evaluación.....	114
CAPÍTULO 6. TEORIZACIÓN DE LA FORMACIÓN AMBIENTAL DESDE UNA POSTURA CRÍTICA	
6.1 ANÁLISIS CRÍTICO DE LAS PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES	120
6.2 FORMACIÓN DE CONCIENCIA ECOLÓGICA	125
6.3 CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE	131
6.4 EL TRABAJO DEL DOCENTE.....	134
FUENTES CITADAS	138
APÉNDICES	143

INTRODUCCIÓN

La educación es y debe ser el motor transformador de cada individuo, repercutiendo en el cambio de la sociedad para hacerla más justa, equitativa, libre, autónoma, colectiva y democrática. Esto se dará formando conciencia, sin condiciones, con respeto mutuo entre las diferentes ideas; reconociendo al otro como tal. Así como respetando tanto la naturaleza abiótica como biótica que permite vivir en ella.

El medio ambiente que ha sido dañado y se sigue dañando, sigue enseñando y presentando que la armonía entre los seres vivos (humanos, plantas, animales, microorganismos y demás) es el camino a seguir para mantener la vida y supervivencia en este planeta.

El presente trabajo muestra cómo el papel del docente mediador, a través de un pequeño proyecto ecológico de recolección y reciclado de plástico tipo PET, tomando como referencia los diferentes paradigmas educativos, puede guiar la enseñanza-aprendizaje del alumno para que se convierta en un ente humanista y socialista; que construye su propio conocimiento contraponiéndose a la disciplina conductista basada en la pasividad mecanizada y la obediencia.

Es así como la presente investigación tuvo la finalidad de buscar el análisis, la reflexión, la mediación y la intervención, en una parte pequeñísima de la educación secundaria desde la educación ambiental, abriendo conciencia en cada uno de los alumnos y alumnas donde se trabajó permanentemente la relación entre la razón y la experiencia para que los educandos a través de los sentidos y sus ideas construyeran su propio conocimiento.

Es por ello, que la intervención en la formación de los alumnos se realizó bajo la formación de un esquema ambientalista con una postura crítica en la escuela secundaria 69 de Nurío comunidad enclavada en el corazón de la meseta p'urépecha. Una población regida por sus usos y costumbres.

Esta propuesta se desarrolló por medio de la dialéctica constructiva que implica la ruptura de los modelos paramétricos de investigación, porque no propicia estar sujetos a un método

específico o pasos que cumplir al pie de la letra. Además admite la creación de conciencia para actuar y reaccionar frente a las circunstancias ambientales, históricas y sociales.

Este tipo de investigación que promueve el pensamiento categorial a través de prácticas inclusivas articuladas para llevar a la construcción de nuevas ideas para pensar en lo indeterminado de la realidad, comenzando con potenciar experiencias viables y posibles en el contexto del presente para transformar el futuro.

Este trabajo trazó su visión desde la educación ambiental para influir en la formación de alumnos y alumnas con conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes, para que fuesen competentes, críticos, reflexivos, humanistas y con conciencia ecológica.

Ya que existe un detrimento de la cultura por el cuidado del medio ambiente, que ha propiciado en la población, más en los jóvenes, una desvalorización del cuidado de la naturaleza y por consecuencia, la creación de un vacío humano y natural que se ha tratado de llenar a través del consumismo desmesurado y con una visión corta, deplorable, donde los recursos naturales son bienes que hay que explotar hasta su extinción, sin tomar en cuenta que son vitales para la supervivencia de la especie humana.

En este sentido se trató de formar alumnos humanos con conciencia crítica, reflexiva y afectiva que sintieran que los problemas ambientales. Se puede argumentar que esta intervención fue el comienzo de una gran batalla y que continuará siempre y cuando los actores involucrados estén dispuestos a pensar en la naturaleza, sentirse naturaleza y ser naturaleza.

Una parte importante que se decidió implementar en esta propuesta es lo humano, lo social, lo ético, lo estético y lo afectivo que se debe ser con el medio ambiente, para no verlo como un recurso que debe ser explotado, sino como un ser vivo que se debe de cuidar y que da frutos.

Por lo que se emplearon estrategias con características innovadoras para el desarrollo de las habilidades de pensamiento con las cuales los alumnos pudieran recibir, analizar, criticar, reflexionar y transformar toda la información que reciben día con día desde un punto de vista

ambiental partiendo de la direccionalidad de que la naturaleza es el eje rector de lo que se produce en este planeta.

Precisamente esta intervención muestra que la educación ambiental, la apropiación-instalación de la realidad, no se limita a una mínima actividad ecológica sino que está abierta a varias opciones posibles con la finalidad de instalarse en la conciencia de cada uno de los individuos involucrados. Además, cualquier tema ambiental no puede estar aislado de las otras áreas, con ello, se quiere decir que está inmersa la transdisciplinariedad y la transversalidad.

Es necesario vincular al sujeto hacia el interior y exterior de la naturaleza misma, con sus bondades positivas y los perjuicios negativos provocados por el hombre, para hacer que la sienta y la viva, provocando en él la necesidad de reconstruirla.

La intervención inició con el principal insumo que fue el diagnóstico arrojando un proyecto sencillo, ecológico, que promovió el apoyar la formación de estudiantes de secundaria a través de la educación ambiental.

Una formación ambiental con un pensamiento categorial dividido en dos partes: la parte teórica y la visión de lo que se pretende construir y socializar con la intervención.

De este modo, el conocimiento basado en la teoría pasará a la transformación de la conciencia que a la vez se convertirá en acción.

Ésta que le dicta a cada ser humano qué debe hacer y hacia dónde debe ir, y que desafortunadamente ha sido manipulada por entes extraños y orientada bajo intereses personales.

De la misma manera la evaluación es el factor primordial cuando se realiza una intervención con un grupo de estudiantes sobre un proceso educativo ya que es la base para reflexionar sobre los aciertos y dificultades encontrados en el desarrollo dicha intervención.

En este sentido, la evaluación no se basó sólo en los conocimientos, sino fue más allá: sobre los procesos y resultados; las habilidades, actitudes y valores; el desempeño del docente; los programas; los recursos disponibles y el contexto en el que se desenvuelven los alumnos.

Por otro lado se teoriza que cuando la ideología se sale de la normalidad, de lo lineal y reductivo, y comienza a dudar y cuestionarse sobre los fenómenos que lo rodean. Además de que crea sus propias respuestas y conclusiones, aún y cuando no se han comprobado, se inicia un proceso de introducción a la formación ambiental con una postura crítica. Siendo la escuela el motor que pueda iniciar esta formación y se contraponga a la educación simple y reduccionista.

Para esto se tienen que ver los gustos, los usos y costumbres de los alumnos, ya que no se puede comparar un alumno indígena que vive en el medio rural con uno que vive en el medio urbano. Por lo tanto, se tiene que partir de sus intereses y necesidades, viéndolo como el eje principal y autoconstructor de su propio conocimiento.

Para esto, también se necesita que los docentes tomen un papel protagónico integrando la formación ambiental donde los estudiantes comprendan que el medio ambiente es un sistema indispensable para la vida que tiene derechos y como tal debe ser respetado. Es necesario comenzar a quitar esa imagen de “propiedad” que le han impuesto a la naturaleza. Sólo de esta manera se estará en vías de permitir y conservar la vida en este planeta.

CAPÍTULO 1. RACIONALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 GENERALIDADES

Muchos se preguntarán ¿Por qué una investigación con un enfoque ambiental en el ámbito educativo? La respuesta es sencilla, porque de la naturaleza se recibe todo lo que se tiene y todo lo que se es. En ella se forma todo y de ella se saca todo, pero la razón principal es porque la naturaleza ha sido olvidada, y dentro de ella, el mismo humano ha olvidado que depende de ella.

El medio ambiente que ha sido dañado y se sigue dañando, sigue enseñando y presentando que la armonía entre los seres vivos (humanos, plantas, animales, microorganismos y demás) es el camino a seguir para mantener la vida y supervivencia en este planeta.

Los factores que intervienen en el daño ecológico del medio ambiente son muchos. Sin embargo, se pueden agrupar en tres principalmente, que son:

1. Contaminación del agua.
2. Contaminación del aire.
3. Contaminación del suelo.

Estos tres factores son los que actualmente mantienen al planeta en el borde del desequilibrio natural y que están propiciando poco a poco el cambio climático y el efecto invernadero.

Pero es necesario hacer una observación interesante, la contaminación del planeta se ocasiona principalmente tres tipos de recursos naturales: petróleo, gas y carbón. Ahora, siendo más específicos la contaminación en el planeta se da principalmente por el petróleo y sus derivados.

Por ello, es ineludible que los alumnos y alumnas conozcan, iniciando por el docente, que la gasolina, el diesel, ciertos tipos de gas, los plásticos, el vestido, fertilizantes y muchos otros productos que se utilizan a diario, no son los únicos derivados del petróleo, que también productos alimenticios, medicamentos y sustancias aromáticas de uso común en los hogares, lo son, estos últimos, son los causantes de infinidad de enfermedades crónicas y degenerativas.

En este sentido, la escuela, junto con los docentes, juegan un papel importante para dar a conocer los beneficios económicos, sociales y culturales del petróleo y sus derivados, pero

principalmente las consecuencias de su uso irracional, venta y explotación sin las consideraciones o normas ambientales adecuadas.

Con todo lo expuesto anteriormente y con base en un diagnóstico (véase apéndices 1 y 2) llevado a cabo, y con la necesidad de crear conciencia y hacer actividades que construyan una nueva formación ambiental, surgió la siguiente pregunta:

¿Cómo apoyar la formación ambiental desde una postura crítica, en los alumnos de la secundaria 69 de Nurío, Michoacán?

El plástico PET (polietileno de tereftalato) es uno de los productos derivados del petróleo más usado en el envasado y conservación de bebidas y alimentos (Textos Científicos.com, 2005). Este solo es una pequeñísima parte de todos los productos encargados de generar gran contaminación ambiental.

Esto fue uno de los factores para tratar formar alumnos constructores de su propio conocimiento por medio de la educación ambiental para mejorar la enseñanza-aprendizaje.

Así, la recolección de PET actividad extraescolar desarrollada por las alumnas y alumnos de segundo y tercer grado de secundaria se dió no solo con la finalidad de limpiar, sino buscar y formar conciencia, de tal forma que comprendieran que los hábitos con los desechos inorgánicos deben ser totalmente diferentes a los desechos orgánicos.

Además, con esta actividad que no puede estar separada de otras áreas, se planteó que la formación de conciencia fuese crítica y activa para que en su momento tuviese una postura que cuestionara el uso de cada uno de los productos que utiliza diariamente.

Dicha conciencia permite recuperar aportes filosóficos que subyacen en ese pensamiento categorial, más que parametral. Se puede afirmar que lo parametral induce a la falta de conciencia (lenguaje, pensamiento e intelecto), derivando en una formación educativa que se está encaminando fuertemente a la decadencia de la sociedad, la cual se desenvuelve en un mecanismo conductista en la que unos pocos deciden el rumbo de la humanidad.

El neoliberalismo y la globalización han provocado la crisis de conciencia y de los conocimientos populares teniendo como principales aliados a los medios de comunicación que

transmiten día y noche información irreal y falsa con un sentido subliminal. “En este sentido, no siempre los individuos tienen tiempo y medios para contrarrestar la avalancha de datos que les cae literalmente encima, tanto que sus horizontes culturales pueden quebrarse y las identidades hacerse borrosas” (AMODIO, 2006, pág. 35).

Para contrarrestar lo anterior, es necesario que la educación o formación de los nuevos individuos se base en la relación entre el sujeto y el objeto “con un planteamiento interaccionista dialéctico (S - O), en el que existe una relación de indisociación, de interacción y de transformación recíproca iniciada por la actividad mediada del sujeto” (HERNÁNDEZ, 1998, pág. 220).

En un sentido estricto y racional, la formación de individuos debe ser humanista, cognoscitiva y socialmente colectiva y no al revés como *hoy se entrena*, no se enseña, “para ver al prójimo como una amenaza y no como una promesa” (GALEANO, 1998, pág. 8). Una formación consciente en donde los alumnos y alumnas se apropien de lo que tienen, y no de lo que no tienen, encauzados a formar una sociedad más justa, equitativa y democrática.

1.2 RELACIÓN CON EL CONOCIMIENTO

No se puede negar que con los avances tecnológicos en todos los ámbitos se hayan generado mejores condiciones de vida, solamente que esas se han delimitado para unos cuantos y que desafortunadamente la mayoría de la población lo siente y lo ve pero no hace nada por recuperar la vida óptima.

En este sentido, la educación ha jugado un papel importante en la vida de los seres humanos, en especial, en la de los mexicanos. De acuerdo a la educación es el nivel de crecimiento y desarrollo. Desafortunadamente no todos los países, a lo largo de la historia, le han dado la importancia necesaria al sistema educativo, es más, algunos, aunque son independientes, nunca han formulado sus propios programas de enseñanza-aprendizaje para sus pueblos. Este último es el caso de México.

Este país, cargado de sistemas y métodos educativos copiados, sin conciencia, que han sido los causantes de la debacle nacional en la que se vive actualmente: crisis económica, social,

cultural y demás, pero la más preocupante, desde el punto de vista del autor, es la ambiental, de la cual pocos se preocupan, pero nadie se escapa.

Lo anterior, demuestra que es necesario y urgente la necesidad de formar conciencia ambiental en el sujeto que le permita “desenvolver su capacidad para transformarse en sujeto constructor” (ZEMELMAN, 2002, pág. 11) de acción que le permita actuar y hacer efectivas las actitudes positivas hacia el mejoramiento del medio ambiente.

En México, desde los años noventa, con la apertura del mercado al firmar el Tratado de Libre Comercio (TLC) con Estados Unidos y Canadá, se vio obligado a modificar sus sistemas gubernamentales incluyendo el educativo. Con ello se comenzó a trabajar en competencias en el nivel superior y muy poco tiempo después se estableció en el nivel medio superior.

La educación básica no se quedó atrás, puesto que desde la formación en secundaria se comenzó a trabajar en competencias de forma aislada, con temas como el análisis/costo beneficio entre otros. Sin embargo, en los planes y programas de los noventa no le daban un papel importante al cuidado del medio ambiente, sí se estudiaba, pero solamente como un recurso que dejaba dividendos económicos. Además, era relegado a las áreas de ciencias naturales o simplemente como asignatura optativa, la cual muchos profesores la cambiaban por otro tipo de actividades.

Por ello, la mayoría de la población se ha enfrascado en un ritmo de supervivencia que no se ha dado cuenta de las grandes afectaciones que ha causado al medio natural con el excesivo consumo y desperdicio de los bienes materiales que adquiere. Lejos se está de que el ser humano, como lo señala Hessen (2003, pág. 21) se encamine bajo la reflexión y la sensibilidad para que con ello edifique su vida, sino todo lo contrario.

A esto se le agrega que el tiempo libre que tienen las personas es acaparado por ese monstruo llamado televisión y medios de comunicación con una “influencia penetrante y negativa” (Shapiro, 1997, pág. 12), los cuales se han vuelto el referente principal de la sociedad, desde chicos hasta grandes, para conocer y opinar sobre cualquier situación política, económica, social, cultural y ambiental.

Es así como la presente investigación tuvo la finalidad de buscar el análisis, la reflexión, la mediación y la intervención de los alumnos y el docente, en una parte pequeñísima de la educación secundaria desde la educación ambiental, abriendo conciencia en cada uno de los estudiantes donde se trabajó permanentemente la relación entre la razón y la experiencia para que los educandos a través de los sentidos y sus ideas construyeran su “base de conocimiento” (Hessen, 2003, pág. 91) que les permitiera desarrollar una mejor vida en forma individual y colectiva.

Jóvenes adolescentes de secundaria que comenzaban a experimentar la transición hacia la adultez que transcurre en una serie de fenómenos sociales y culturales muy particulares. “Este proceso de crecimiento y transformación tiene una doble connotación; por una parte, implica una serie de cambios biológicos y psicológicos del individuo hasta alcanzar la madurez y, por otra, la preparación progresiva que debe adquirir para integrarse a la sociedad” (SEP, 2006, pág. 13-14).

Como la adolescencia es una etapa difícil, se emplearon técnicas de mediación que permitieron al mediador conocer el contexto, los intereses y las necesidades reales de los estudiantes para impulsar la enseñanza-aprendizaje de los adolescentes. Conjuntamente disminuyó significativamente el individualismo, el egoísmo y la resistencia existente en cada uno de los estudiantes con labores colectivas al integrar equipos que desarrollaron y solucionaron problemáticas reales que se les presentaron. Aquí se fundamenta con lo que dice Zemelman (2002, pág. 12) en el sentido de que debe haber una relación con los otros, para los otros y desde los otros. De tal forma que el pensamiento de cada uno de los estudiantes puede ser expresado y respetado por el otro.

Para esto el docente implementó una mediación, como indica Tebar (2010, pág. 40), para construir habilidades en el mediado para lograr su plena autonomía como un principio antropológico positivo que potencia la perfectibilidad de todo ser humano. Incluyendo el trabajo colectivo con los demás y asumiendo una postura de respeto hacia el medio ambiente.

1.3 DELIMITACIÓN DEL OBJETO

El proyecto de investigación se llevó a cabo en la Escuela Secundaria Técnica N° 69 en la comunidad p'urépecha de Nurío, municipio de Paracho, Michoacán. Una población rural que se denomina autónoma. Su principal sostén económico es la agricultura, la música de banda y las remesas que se reciben de los paisanos emigrados en Estados Unidos.

Una comunidad reconocida por sus usos y costumbres, pero más que nada por su gran capacidad de organización colectiva entre sus habitantes. Una localidad simpatizante del Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN), con el cual ha tenido varios encuentros incluido uno en la propia secundaria, a donde vino el propio subcomandante Marcos.

También, es necesario comentar, que es una comunidad como muchas otras en el país que ha sido invadida por usos y costumbres que traen consigo los paisanos emigrados a Estados Unidos y que después regresan a su lugar de origen.

Una de esas costumbres traídas desde el exterior, a pesar de ser una comunidad indígena y rural, es el consumismo y el materialismo, donde los alumnos tienden a ver (confundir) su potencial humano a través de la compra de bienes. Ello ha provocado la formación individualista del estudiante, ya que sienten que el que tiene más, materialmente, es más.

Entonces, la actividad ecológica de la recolección y reciclamiento del PET buscó retomar la educación individual humanista ambiental y a la vez, de ahí pasar al trabajo colectivo que refleje la concientización humana de los estudiantes con su entorno social, cultural y natural. Basada en la colectividad con valores y principios en beneficio de la sociedad. Sin dejar de lado, el gran papel que juega el docente como proveedor de saberes socialmente productivos.

La actividad ecológica se desarrolló en una parte del ciclo escolar 2011-2012 con alumnos de segundo y tercer grado. Ciertas ocasiones con todo el alumnado de la institución. Se programaron las fechas de recepción de plástico de forma individual y grupal.

Es importante destacar la postura crítica con la que se desarrollaron las actividades con los alumnos, de tal forma que ellos serán los próximos pobladores que cuestionen todo lo que les

sea ofrecido comercial y naturalmente. En tal sentido se cerró un ciclo, pero dejando posibilidad de apertura para reabrir otro.

1.4 PROCESO INVESTIGATIVO

La presente es una investigación de corte cualitativo, con la cual se buscó comprender, emancipar, deconstruir y porqué no, predecir la relación de los estudiantes de secundaria con el medio ambiente que los rodea.

La investigación cualitativa, que se concibe por poner un énfasis en el ser y en la producción de conocimiento al hacer “descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones y comportamiento observable, en un proceso activo, sistemático y riguroso de indagación, con una orientación teórica concreta” (VALDOVINOS Y REYES, 2009, pág. 28).

Este tipo de investigación permite captar ampliamente el sentido del medio ambiente y su beneficio para los seres humanos, con una sola acción: recolectar y a la vez reciclar el plástico PET.

Por medio de un lenguaje claro y conciso, con análisis, reflexiones, crítica, narraciones y metáforas por parte de los participantes a través de la observación reposada; y sobre todo con entrevistas hechas a profundidad.

La falta de educación ambiental reflejada en el excesivo consumo de productos envasados en PET y después arrojados sin conciencia al medio natural son hechos concretos, en los cuales la indagación cualitativa puede intervenir para tratar de reconstruir lo dado.

Accede al rescate de una situación en particular a la par de que es inductiva, con “sensibilidad sobre los efectos causados en las personas, trata de comprender a las personas dentro de su marco de referencia, ve a las cosas sin sus creencias, todas las perspectivas son valiosas, el método es humanista, enfatiza la validez, todos los escenarios y personas son dignas de estudio, es un arte” (VALDOVINOS Y REYES, 2009, pág. 28).

Para este trabajo de investigación se analizaron tres tipos de investigación cualitativa, que son:

1. La etnografía.

2. La investigación-acción.
3. La dialéctica constructiva.

La primera en analizarse fue la etnografía que consiste en describir y analizar desde un grupo de personas hasta una población en su contexto social, político, económico y cultural en un lugar determinado. “Se propone descubrir las creencias, valores, perspectivas, motivaciones y el modo en que esto cambia con el tiempo, estudiándolo desde dentro del grupo, con su lenguaje, cultura, costumbres” (VALDOVINOS Y REYES, 2009, pág. 26).

La etnografía cuenta con tres pasos principales: la observación, la entrevista y el análisis de contenido, lo cual no significa que no se puedan utilizar otras técnicas para su elaboración.

La investigación-acción consiste en realizar simultáneamente la construcción del conocimiento científico y la solución de la problemática, por medio de la retroalimentación.

Es un proceso cíclico de la información que se va obteniendo, la cual permite en el ser humano una nueva visión de la ciencia, su emancipación y desarrollo.

La investigación-acción se basa en un diagnóstico para encontrar una problemática con la cual se recolecta información y se conceptualiza; se formulan estrategias (acción); se ejecutan las estrategias, se evalúan y se reflexiona para comenzar de nuevo y dar solución a la problemática dada.

Este tipo de investigación tiene tres intereses fundamentales: el técnico, el práctico y el emancipatorio, los cuales permiten involucrar a toda la comunidad en la resolución del problema con carácter democrático y colectivo.

Después de haber estudiado los dos métodos anteriores, se estudió el método de investigación de la dialéctica constructiva crítica y que además fue elegido para llevarse a cabo en el proceso de intervención.

La dialéctica constructiva se basa en tres supuestos básicos, según el diagrama siguiente:

Diagrama 1. Bases de la dialéctica constructiva



El movimiento establece que nada es permanente, que todo se está moviendo y modificando conforme avanza la evolución de las cosas; la articulación radica en que todos los elementos deben estar unidos para poder construir y transformar; y la direccionalidad dicta la forma hacia donde se quiere ir.

En este método cualitativo crítico son importantes las mediaciones, ya que permiten articular los movimientos, dando como resultado nuevas opciones a la realidad en la que se puede intervenir.

La dialéctica constructiva “sustenta que la transformación del conocimiento en conciencia implica la ruptura de la condición subalterna y marginal de los sujetos mediante prácticas que busquen formar conciencia en la perspectiva de la capacidad de pensar para reaccionar frente al medio y a las circunstancias históricas y sociales”, según Saavedra (citado por VALDOVINOS Y REYES, 2009, pág. 33).

Este es el punto de partida para la construcción del conocimiento, la transformación del sujeto y la modificación de la realidad política, económica, cultural y ecológica en la que se desarrollan los jóvenes de hoy. Con la mediación no se busca establecer “un programa que enseñe a leer o aporte determinados contenidos escolares. Su meta es crear los prerrequisitos del aprendizaje necesarios para que el individuo aprenda todo lo que necesite” (TEBAR, 2010, pág. 50). En síntesis, que el alumno aprenda a construir su propio conocimiento.

Lo anterior se da con la investigación dialéctica constructiva, puesto que implica la ruptura de los modelos paramétricos de investigación, porque no propicia estar sujetos a un método

específico o pasos que cumplir al pie de la letra. Además admite la creación de conciencia para actuar y reaccionar frente a las circunstancias ambientales, históricas y sociales.

La dialéctica, con su postura crítica “radica en trasladar al eje del razonamiento hacia lo no dado, de tal forma que pueda colocarse ante la realidad en sus aspectos <no visibles>” (SAAVEDRA, 2006, pág. 313). Así se podrá transformar y criticar el presente para transformar lo ya dado.

Nadie ha dicho que este camino es fácil y simple, es decir, se tiene que entrar en la lógica de la reflexión y la crítica para romper con la realidad parametral en la que se está inmerso. Con esto, se llega a reconstruir y mejorar la enseñanza-aprendizaje, dando como resultado la mejora social y ambiental.

El objeto de investigación se debe contrastar con la realidad socioambiental. Para ello se necesita tomar en cuenta los insumos y las mediaciones que lleven a la problematización empírica para confrontar el objeto con la teoría, ver la viabilidad y si es posible la aplicación, llegando a la teorización, para después pasar a las cuestiones administrativas de los recursos a utilizar, cronogramas y otros más.

La dialéctica promueve el pensamiento categorial a través de prácticas inclusivas articuladas para llevar a la construcción de nuevas ideas para pensar en lo indeterminado de la realidad, comenzando con potenciar experiencias viables y posibles en el contexto del presente para transformar el futuro.

CAPÍTULO 2. CAMPO PROBLEMÁTICO DE OBJETOS DE CONOCIMIENTO POSIBLE Y VISIÓN DE FUTURO.

Hoy el mundo está supeditado a las políticas económicas dictadas por las grandes potencias y por los organismos internacionales como el Fondo Monetario Internacional (FMI), Banco Mundial (BM), Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) entre otros. Esto ha provocado que a nivel global existan grandes diferencias de desarrollo y crecimiento entre los países. Sin embargo, las problemáticas ambientales son las mismas para todos con desventaja para las entidades más pobres.

Desafortunadamente, hoy el planeta se mueve a través del libre mercado en donde existe competencia inequitativa, las empresas grandes **se comen** a las pequeñas con un estilo *economicus* manifestado por De Marzo (2010, pág. 158) usufructuario y dominador único de los estilos de vida en el planeta que se mueven en la idea patológica de la modernidad y el progreso.

Nada más irreal, ya que hasta las políticas gubernamentales se han reducido a obedecer a esos intereses comerciales de libre mercado afectando la vida social, cultural y ambiental del medio ambiente.

La cultura, salvo las indígenas y otros grupos orgánicos, se ha reducido a disminuir en lo más mínimo el contacto con la naturaleza, con la familia. Ya son pocos los que producen sus propios alimentos y echan a andar toda su experiencia. Y lo más preocupante es que ya no se convive con la familia que es la base de las escuelas, se han convertido en astronautas del espacio.

Refiriéndose específicamente a México, no tiene futuro prometedor económico independiente y es preocupante ya que no es un país que produzca sus propios recursos y la mayoría de los bienes los compra y los maquila. Esto quiere decir, que si a nivel mundial suceden problemas económicos, el país sufrirá graves consecuencias.

Pero ¿cuál sería la salida de este sistema capitalista salvaje? La educación como eje transformador de nuevas formas de pensamiento, es decir, la formación de conciencia crítica.

Cabe mencionar que no es fácil sabiendo que hoy priva el pensamiento alienado que según Vázquez (2011) es la impotencia que los sujetos hoy en día tienen para ejercer la acción en donde existe un vacío interior que ha provocado la falta de horizontes y un significado sobre su propia vida.

El campo problemático permitió mostrar en forma general cómo la problemática intervenida arrojó todos estos objetos para abordar en la educación ambiental, es decir, el problema no pudo estar aislado relacionándose con otros, las cuales por consecuencia fueron tomados en cuenta.

Cuando se interviene educativamente en un problema ambiental es difícil que éste no se relacione con otras problemáticas ambientales, económicas, políticas y culturales. Por lo cual se tiene que utilizar a la educación ecológica de forma general, en la cual se busca actuar en todos los ámbitos ecológicos de manera universal, sin dejar de lado el problema específico.

Con la problemática a intervenir es necesario mencionar que cualquier problema ambiental, mejor conocidos como tipos de contaminación, llegan a lo mismo, son la alteración del medio ambiente en sus componentes naturales.

En este sentido, al abordar una problemática tan sencilla como la de recolectar plástico PET en los alrededores de la institución y en las calles de la comunidad, se encontraron varias problemáticas como las siguientes:

- ⇒ La gente tira las botellas de PET en cualquier lugar.
- ⇒ No solo es plástico PET el que se arroja en lugares no adecuados.
- ⇒ Contaminación del aire con la quema del plástico PET.
- ⇒ Contaminación del agua con la acumulación de plástico PET en drenajes y barrancas, riachuelos, etcétera.
- ⇒ Contaminación del suelo con los residuos de la quema del plástico.
- ⇒ Problemas de salud por los gases emitidos al quemar este polímero.
- ⇒ Entre otros más.

Los problemas anteriores estuvieron completamente involucrados en el proyecto desarrollado, ya que prácticamente se considera que probablemente en gran medida, al recolectar el PET y destinarlo a una empresa recicladora se controlaron, en gran parte, e incluso se eliminaron algunos de ellos.

2.1 VISIÓN DE FUTURO

La visión de futuro es el pensamiento utópico que ha permitido soñar al hombre en la realidad, es aquello que ha permitido reconstruir el mundo. En esta visión utópica se vislumbra al hombre no por sus propiedades y atributos, sino por la articulación entre sus cualidades cognitivas, volitivas, afectivas e imaginativas.

Pero, ¿qué significa la utopía? La palabra utopía significa, “el no lugar, el lugar que no existe” dice Moro (citado por RAZO, 2009). Es el poder de soñar y es “el esfuerzo por asumirse como sujeto potente, utópico, que es lo propio de la necesidad que surge de la incompletud, transforma al tiempo en lo indeterminado-determinable, y es lo que caracteriza la capacidad del sujeto para desplegar sus potencialidades. Para lo cual se requiere de la memoria que alimente las visiones utópicas” según Zemelman (citado por ROMO, 2006).

Se trata de soñar realidades palpables y no ambiguas que permitan construir conciencia ética, política y utópica, con un pensamiento de voluntad donde el individuo desarrolle su potencial existencial.

Con el único riesgo de que a esos que intentamos “cambiar el mundo, transformarlo o mejorarlo, frecuentemente son calificados, como rebeldes, revolucionarios, soñadores o utópicos” (RAZO, 2011). Y la respuesta a esos calificativos será seguir intentando y soñando en la firme idea de que *otro mundo es posible*.

Este trabajo trazó su visión desde la educación ambiental para influir en la formación de alumnos y alumnas con conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes, para que fuesen competentes, críticos, reflexivos, humanistas y con conciencia ecológica.

Ya que se necesitan personas con las características anteriores, para construir un nuevo modelo de vida, debido a que el modelo actual, lo material y el consumismo, se han

establecido como lo más importante, propiciando el detrimento y pérdida de la cultura e identidad de los jóvenes y por consecuencia de muchas poblaciones del país. Así, el desgaste y quebranto de los recursos naturales ponen en peligro la supervivencia del ser humano en la tierra.

La visión que persiguió este proyecto consistió en analizar y buscar desde el ámbito pedagógico, que el egresado de secundaria, en su perfil de egreso, cuente con una educación ambiental que le ayude a prevenir y resolver situaciones dadas: social, cultural y ambientalmente por medio de la crítica y la reflexión del contexto donde vive.

“Así, nos encontramos que la educación ambiental es un campo pedagógico emergente que comienza a adquirir una legitimidad en el campo de la educación en general. Como todo campo en construcción es altamente asimétrico y se expresa de diferentes modos en espacios de actuación distintos” (GÓNZALEZ, 2000, pág. 64).

Con todas las resistencias y trabas que existen ya se actuó, puesto que “la cuestión ecológica deja poco para la indiferencia y la irresponsabilidad. Si en otros aspectos de la vida contemporánea los países han llegado a reconocer y aceptar la interdependencia como una condición estructural, que los obliga a realizar esfuerzos permanentes de adaptación al marco general de la economía y el comercio, es imprescindible que se acepte que la ecología es el fenómeno que mayores implicaciones tiene en el planeta” (DUARTE, 2007, pág. 65).

Existe un detrimento de la cultura mexicana por el cuidado del medio ambiente, se ha propiciado en la población, más en los jóvenes, una desvalorización del cuidado de la naturaleza y por consecuencia, la creación de un vacío humano y natural que se ha tratado de llenar a través del consumismo desmesurado y con una visión corta, deplorable, donde los recursos naturales son bienes que hay que explotar hasta su extinción, sin tomar en cuenta que son vitales para la supervivencia de la especie humana.

El consumismo, que según Ilich (citado por Reyes, 2008), produce dos tipos de esclavos: “aquellos que están intoxicados y aquellos que ambicionan estarlo” ha provocado la pérdida de valores en todos los ámbitos, los cuales se pretenden llenar a través de la compra. Sin embargo, el comprar no llena a los individuos en su parte existencial intrínseca humana y sentimental, solamente su ego materialista.

Es preocupante que hayan convertido en consumidores esquilados a todos, aún más, en discapacitados para el ejercicio de la ciudadanía. Y ahí, en ese hecho de extinguirlos sin dolor la curiosidad y la autonomía frente al mundo, reside una de las claves del desmoronamiento de la ética ambiental.

Lo más alarmante es creer que con las compras materiales se podrá obtener identidad y la existencialidad subjetiva que se ha perdido.

Es por ello que, con la recolección del plástico PET se atacó esa pérdida de valores y ética ambiental que ha llevado a la destrucción de los recursos naturales.

Los valores que se incentivaron con estas actividades se explican a continuación:

- Formar conciencia. Es importantísimo que el ser humano (maestro, alumno, papás, mamás, etc.) sienta y crea que es parte de la naturaleza, que de ella depende su supervivencia y la de los demás.
- Responsabilidad. Los individuos deben aceptar que sus acciones pueden afectar positiva y negativamente al medio ambiente, por ello se deben de promover actividades ecológicas en donde los alumnos observen los efectos que producen sus acciones.
- El trabajo colectivo y colaborativo. Promover la labor en equipo creando conciencia de que se es un sistema de organismos vivos que dependen unos de los otros para poder sobrevivir. Haciendo hincapié en respetar con humildad la postura de los otros.
- El amor. Es necesario suscitar en los alumnos y maestros el amor por la naturaleza como si fuese otro ser, ya que mientras no se tenga afecto por el medio ambiente no se podrá apropiarse de los beneficios que proveen a todos. En este sentido, si no ama a la naturaleza, jamás se verá lo que ella siente al ser atacada a través de la explotación de los recursos naturales.

La educación es la solución, ya que influye en la personalidad intrínseca del ser humano. Es el arte, es la autoconciencia crítica de la sociedad y la esteticidad proviene simple y llanamente de la naturaleza, en este sentido, compensa y da lo que otras áreas no fomentan.

La enseñanza-aprendizaje, por medio de la educación ambiental concede la creación de nuevas realidades con nuevos lenguajes que conceden la catarsis y la oxigenación del ser humano para influir en el subconsciente que posibilite recuperar la sensibilidad y las emociones que se han perdido por los embates del trabajo y la vida cotidiana.

La formación ecológica tiene la posibilidad de proporcionar a la conciencia de los seres humanos la importancia de la familia, la escuela, la comunidad y sobre todo la concientización de que la naturaleza es parte importante de la vida.

También el educador debe propiciar en el alumno el goce estético del ecosistema a partir de su experiencia, tomando en cuenta sus motivaciones, sus creencias y sus saberes, para llegar a la formación de un individuo muy especial, con un toque práctico-espiritual que lo impulse a desarrollar más de lo que se le ha ofrecido.

“Lo anterior refuerza (realmente tributa) la tesis de que la educación estética se caracteriza por la formación de una actitud estética del sujeto social hacia todo lo que posea valor estético en el universo: hacia la naturaleza, hacia los demás hombres, hacia su propio yo interno, hacia lo multiforme de las actividades que integran la vida de los humanos, hacia esa "segunda naturaleza" o mundo de las cosas y hacia el propio arte” (UBALS, 2011).

Al día de hoy se necesita formar seres humanos críticos, reflexivos y afectivos que sientan que los problemas ambientales son suyos y que se envuelvan con buscar soluciones, en sí, lo que se busca es que los alumnos y alumnas se comprometan con la vida.

Educar alumnos y alumnas que sueñen, que crean en la utopía, ya que “en lugar de decirles a los hombres y a las mujeres, cómo es el mundo, enseñarlos a pensar el mundo, pensarse en el mundo y ser en el mundo, de nosotros y de los otros, para ser felices” (RAZO, 2011).

La simple actividad de recolectar plástico PET y canalizarlo a una empresa que lo recicle motivó en los alumnos y alumnas: el compañerismo, el colectivismo, la confianza entre docente-alumno-padre y madre de familia. Valores tan importantes que hoy se han perdido y que son necesarios recuperar, para tener una mejor vida. Es difícil mencionar todos los valores que se pueden formar a través de las acciones ecológicas.

Además, se sabía que se encontrarían obstáculos y que las acciones que se deseaban emprender no tendrían efectos inmediatos, por la resistencia que ofrecerían algunos alumnos,

pero la insistencia y la comprobación de los daños a la naturaleza hizo que se pudiera salir adelante con el objetivo de formar conciencia ecológica, si no se hacía se estaría en franca vía hacia la propia destrucción de los seres vivos. En este sentido, se puede argumentar que esta investigación fue el comienzo de una gran batalla y que continuará siempre y cuando los actores involucrados estén dispuestos a pensar en la naturaleza, sentirse naturaleza y ser naturaleza.

Para que los jóvenes se vuelvan más competentes, modifiquen y construyan un mundo mejor se requiere que la educación ambiental tome,

“un enfoque interdisciplinario que permita combinar los conocimientos específicos que cada disciplina aporta para la comprensión de los problemas socio-ambientales desde una perspectiva totalizadora, contextualizada de manera dialéctica en la evolución, la historia, la filosofía, la sociedad, la economía y la educación, entre otras, para no reducirla a una simple definición” (DUARTE, 2007, pág. 71).

Una parte de la educación ambiental para motivar a los adolescentes es la promoción del desarrollo sustentable como vía para asegurar la supervivencia de las actuales formas de vida en el planeta, así como alcanzar niveles de equilibrio que permitan la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras.

Con este trabajo se trató de construir una escuela secundaria abierta, flexible, que valora y atiende los intereses de los jóvenes; una institución que a los estudiantes les da el lugar que se merecen y los favorece sin darle mayor importancia a los contenidos parametrales que alienan el pensamiento de los educandos.

Con la formación ecológica: formar, interesar, motivar y desarrollar conocimientos por y para los adolescentes, con el fin de que en un futuro se conviertan en personas útiles para la vida y el medio en el que se desenvuelven.

También al momento de pensar en la formación ambiental, se debe actuar por parte de los maestros y maestras en la reorganización de las diferentes disciplinas para desarrollar el pensamiento ecológico.

Con esta concepción se puede empezar a trabajar para contrarrestar el ambiente consumista y materialista que es el que se vive actualmente.

Si se está dispuesto a formar nuevos individuos, desde cualquier ámbito, se debe de estar consciente que el nuevo conocimiento empieza a transformar la realidad de los diferentes actores y se corren muchos riesgos para los cuales se tiene que estar preparados. No está por demás decir que la transformación empieza con el docente.

“El papel del educador progresista, entonces, va en función de demostrar a sus alumnos constantemente su competencia, capacidad de amar, claridad política, coherencia entre lo que se dice y lo que se hace, su tolerancia, es decir, su capacidad de convivir con los diferentes para luchar contra los antagónicos. Estimular las dudas, la crítica, la pregunta, la curiosidad, el gusto del riesgo, la aventura de crear” (REYES Y VALDOVINOS, 2004, pág. 54).

Solamente así se podrá rescatar a la naturaleza del declive en la que se encuentra y poder garantizar la supervivencia de los seres vivos.

2.2 CONSTRUCCIÓN RACIONAL DEL OBJETO DE CONOCIMIENTO

Una parte importante que se decidió implementar en esta propuesta es lo humano, lo social, lo ético, lo estético y lo afectivo que se debe ser con el medio ambiente, para no verlo como un recurso que debe ser explotado, sino como un ser vivo que se debe de cuidar y que da frutos.

Lo más importante fue retomar la educación ambiental que se ha perdido a través de la explotación irracional de los recursos naturales. Por lo tanto no es necesario trabajar todo a la vez, sino comenzar de “lo delimitado, lo acotado, lo fragmentario es el punto de partida de toda investigación” (ROMO, 2006). Así se podrá manejar lo fragmentario con base en las vinculaciones posibles dentro del campo de opciones.

El cuidado del medio ambiente y su preservación es esencial para el desarrollo de la vida, no puede haber vida sin medio natural, al mismo tiempo la naturaleza provee de los recursos naturales y materiales que le permiten al hombre transformarlos para satisfacer sus necesidades básicas.

La educación ambiental es importante para los alumnos, alumnas, maestros y maestras y la sociedad en general, por el simple hecho de ser organismos vivos.

Una de las características en que sustenta este proyecto es la educación ambiental y la información como instrumentos libertarios del buen vivir, contra el pensamiento único que la clase dominante quiere imponer a nivel global.

Otro factor que cimienta esta intervención es la reflexión histórica sobre los recursos que han sido y siguen siendo explotados irracionalmente desde la conquista hasta estos días, por parte de los capitalistas neoliberales, sin la firme intención de dejar disfrutar a los verdaderos dueños de ellos.

Así conjugamos con la praxis de Freire en su afán de despertar al oprimido en su construcción del conocimiento desde abajo para llegar al pilar de la liberación con su llamado “nadie se libera solo, nadie libera a nadie, los hombres se liberan en comunión” (FREIRE, 1970, pág. 37). Una comunión que hoy está perdida y divagando, siendo muy necesaria para la formación ambiental.

El objeto de conocimiento es la formación de conciencia en los estudiantes de secundaria. En dos sentidos estrictos; uno por medio de la conciencia teórica, se trata de dar a conocer los conocimientos o contenidos que se han acumulado a través de la historia; y la conciencia crítico-histórica, la cual, busca que los saberes ya establecidos puedan ser cuestionados para encontrar lo invisible de lo visible. “El mecanismo consiste en pensar a lo indeterminado o dado que se oculta en lo dado” (GÓMEZ y ZEMELMAN, 2006, pág. 2).

La formación es integral, al grado de que los estudiantes sean capaces de cuestionar la realidad en la que se desarrollan, no solamente en cuestiones ambientales, sino políticas, económicas, sociales y culturales. El objeto de conocimiento es que aparezca “el germen mismo de la conciencia histórica” (ROMO, 2006).

Para llegar al objeto de conocimiento, se utilizaron dos estrategias únicas:

1. *Análisis del medio ambiente.*
2. *Proponer soluciones a los problemas ambientales.*

Asimismo, se utilizaron técnicas que facilitaron el conocimiento a los alumnos como la discusión, la lluvia de ideas, la interrogativa, la exegética, la expositiva, la de argumentación, la de la demostración. Al mismo tiempo se manejaron diferentes recursos didácticos; material de trabajo (pizarrón, pintarrón, libros de texto, etcétera); materiales de consulta (diccionarios, enciclopedias, revistas, periódicos, etcétera); y material ilustrativo visual y audiovisual

(dibujos, carteles, presentaciones electrónicas, audios, videos, etcétera), para una mejor comprensión de la enseñanza-aprendizaje.

Estas dos estrategias, las técnicas y los recursos didácticos, permitieron elaborar una planeación general y específica que ayudó a lograr una meta *apoyar la formación de conciencia crítica más allá de sus límites cotidianos, por medio de la educación ambiental.*

2.3 ARTICULACIÓN DE LA LÓGICA INTERNA

La mediación es una parte importante en el proceso de la formación ambiental en los alumnos y alumnas, la cual parte de la premisa de que el docente debe de creerse el rol que está desempeñando para poder desarrollar y “retomar lo que otras propuestas han marginado: el desarrollo de la persona (autorrealización) y la educación de los procesos afectivos” (HERNÁNDEZ, 1998, pág. 106).

Acompañar y desarrollar, desde la secundaria, sujetos competentes críticos y reflexivos capaces de construir sus propios conocimientos y que,

“sepan distinguir entre la conciencia teórica, que organiza todo un sistema de información, y la conciencia crítico-histórica, que no está referida a ningún tipo de información organizada, sino más bien a la incógnita que plantea el movimiento de la realidad concebido como exigencia de objetividad. La conciencia crítico-histórica, en oposición a la teórica, representa una forma de conciencia abierta hacia lo nuevo” (GÓMEZ y ZEMELMAN, 2006, págs. 1-2).

Esta propuesta apoyó la formación de los alumnos y alumnas en el nivel de secundaria con una postura crítica centrada en el humanismo con desarrollo psicogenético y porte sociocultural, contraponiéndose a lo reduccionista, que no es otra cosa que el control de los seres humanos.

Sin embargo, aunque la educación es el principal factor para mejorar la formación educativa en la secundaria de Nurío, juega un papel importante la cultura, la economía y la migración lo que afecta el desarrollo de los alumnos.

La economía es prácticamente dependiente de las remesas enviadas por los paisanos emigrados a Estados Unidos de América, seguida del comercio, las bandas de música y al final el campo. Por lo que estos recursos económicos enviados a los alumnos tal como lo

manifiestan algunas madres de familia o abuelos, dependiendo con quien vivan, provocaron la falta de interés a asistir a la escuela.

También la migración fue un factor que intervino en la formación ambiental, ya que algunos alumnos al vivir solo con su madre o abuelos rebasan a estos y no tienen quien los mande y ponga reglas en sus casas, lo que complicó su participación en esta investigación y algunos decidieron no hacerlo.

Además, se agrega que la cultura de los habitantes de Nurío es muy reservada y desconfiada con las personas que van del exterior, lo que dificulta la comunicación con ellos es decir, los docentes que no son de la comunidad o región tienen que hacer un doble esfuerzo para poder trabajar con los estudiantes.

En este sentido, la formación ambiental desde una postura crítica del alumno de secundaria no sólo se fundamentó en la experiencia empírica y en la inducción intencionada por parte del profesor ni en un conductismo puro, basado en la enseñanza programada y asistida donde se depositan conocimientos en los educandos que a través de incentivos tratan de lograr el éxito.

Sino que se emplearon estrategias de enseñanza, definidas y establecidas para su contexto, formuladas por el docente, pero ejecutadas por los aprendices lo que ayudó a mejorar los aprendizajes significativos en un sentido más humano e integral, accediendo a la transformación de alumnos más justos, equitativos, democráticos, afectivos y con un gran respeto por la naturaleza.

Para fundamentar el apoyo en la formación de alumnos y alumnas de nivel secundaria por medio de la educación ambiental en el proyecto recolección y reciclado de plástico PET (polietileno de tereftalato), siendo uno de los polímeros más usados actualmente en la vida diaria como envase y recipiente, se analizaron cada uno de los paradigmas educativos como el conductista, humanista, cognitivo, psicogenético y sociocultural que sirvieron como andamios para soportar la propuesta de intervención.

Ahora bien, la complejidad del ser humano es tan grande y diversa que es difícil implementar un modelo o un paradigma educativo estándar para todos los estudiantes, sumándose el contexto, que para bien o para mal, influye en el aprendizaje y formación de los individuos.

Reconocemos que la intervención a través de la mediación fue difícil, porque la educación en general no está del todo bien. Para ello, fue importante incorporar la autocrítica a los métodos de enseñanza-aprendizaje para recuperar esa didáctica de diálogo, tomando en cuenta el contexto político-cultural y que llevó a recobrar el valor de educar.

Un inicio se dio cuando el docente encontró con las estrategias adecuadas, con la finalidad de desarrollar actividades que involucraran a los alumnos y alumnas en la formación ecológica. Desarrollando estrategias de enseñanza vistas como una herramienta que faciliten la formación de individuos autónomos, críticos y reflexivos. Además el profesor “debe saber cómo, cuándo, dónde y por qué utilizar dichas estrategias de enseñanza” (DÍAZ-BARRIGA y HERNÁNDEZ, 2005, pág. 139).

Por lo que, actualmente, se necesita enseñar una educación con un nuevo lenguaje y conceptos críticos que tomen en cuenta el factor humano, algo que se le ha olvidado a los docentes tradicionalistas e incluso a los más radicales.

Asimismo se necesita que la escuela sea el lugar donde renazca la socialización de saberes y aprendizajes que permita educar individuos socialmente responsables afectivos con sus compañeros y con su entorno. Quitar la imagen negativa a los adolescentes de que las instituciones educativas son “como prisiones, fábricas o máquinas administrativas” (GIROUX, 1992, pág. 24), donde tienen que estar encerrados con reglas estrictas que si no las obedecen serán castigados.

Conjuntamente los contenidos deben ser analizados con propósitos y principios definidos que permitan llevar a cabo,

“la reestructuración de las divisiones del saber y a la definición de las condiciones de su transmisión, así como hacia la eliminación de las nociones caducas o poco pertinentes y a la introducción de nuevos saberes impuestos por los avances del conocimiento y de los cambios económicos, técnicos y sociales” (BOURDIEU, 1997, pág. 130).

Siendo que los alumnos de una comunidad rural tienen un comportamiento y un contexto diferente a los de las zonas urbanas.

Por lo mencionado anteriormente, se trató de educar alumnos que fueran capaces de autoliberarse para hacer frente a la dominación actual. Y se logró avance significativo cuando

los jóvenes adolescentes mostraron un sentimiento de pertinencia por la escuela. En el entendido de que “la escuela no puede restablecer por sí sola una jerarquía común de saberes, pasiones y valores. Pero sí puede hacer dialogar los diversos mundos que habitan los niños y adolescentes” (GÓMEZ, 2009, pág. 75), donde se sintieron todos integrados y conectados hacia un mismo objetivo.

También quedó manifestado que en escuela el profesor acepta al otro (alumno) como un ser que siente, piensa, crear e innova con propuestas propias.

Actualmente no existe otra alternativa ya que:

“El devastamiento social y de la naturaleza nos orillan a pensar que estamos llegando al límite de las contradicciones, a un punto en que es impostergable la transformación social, de lo contrario el riesgo de perecer es altísimo. Es necesario vivir y prepararnos para construir un mundo nuevo. Tenemos que posar la mirada en un futuro radicalmente distinto al presente que hoy vivimos. Debemos preparar a las nuevas generaciones para construirlo” (GÓMEZ, 2009, pág. 60).

De tal forma, la educación ambiental puede proveer de la sensibilidad y el razonamiento de que se es parte de un sistema natural que al no cuidarlo se corre un gran riesgo.

Los estudiantes de hoy deben tener las herramientas necesarias para construir su propio análisis y comprensión del entorno, para que puedan generar opciones viables de vida, necesarias para apropiarse del presente, y al mismo tiempo, perseguir su futuro.

2.4 PERSPECTIVA INNOVADORA DE LA OPCIÓN

La educación ambiental en México sigue enfrentándose a la resistencia del sistema educativo y también de los docentes, porque le siguen delegando los temas ambientales a las ciencias naturales o simplemente se deja como asignatura optativa en la que se le da un enfoque ecológico superficial, en donde los contenidos curriculares solo siguen plasmando a la naturaleza como recurso que puede ser útil social y económicamente.

Con todas las resistencias y trabas que existen, ya se debe actuar puesto que,

“la cuestión ecológica deja poco para la indiferencia y la irresponsabilidad. Si en otros aspectos de la vida contemporánea los países han llegado a reconocer y aceptar la interdependencia como una condición estructural, que los obliga a realizar esfuerzos permanentes de adaptación al marco general de la economía y el comercio, es imprescindible que se acepte que la ecología es el fenómeno que mayores implicaciones tiene en el planeta” (DUARTE, 2007, pág. 65).

Precisamente esta propuesta buscó por medio de la educación ambiental, la apropiación-instalación de la realidad, la cual no se limita a una mínima actividad ecológica sino que está abierta a varias opciones posibles con la finalidad de instalarse en la conciencia de cada uno de los individuos involucrados. Además, cualquier tema ambiental no puede estar aislado de las otras disciplinas escolares, con ello, se quiere decir que está inmersa la transdisciplinariedad y la transversalidad. Con todos los actores y factores involucrados, ya que al hablar de medio ambiente se trata de la integralidad del ser mismo porque,

“Si no se educa oportunamente a la población acerca del peligro que representa continuar deteriorando el ambiente, en poco tiempo estaremos enfrentando situaciones más dolorosas que pongan en riesgo la preservación de múltiples formas de vida, entre ellas, la humana. La educación se concibe así, como una opción que contribuye a la superación de las crisis; sin embargo, la educación ha olvidado poner el acento en la importancia de armonizar la relación de nuestras sociedades con la naturaleza. La educación tradicional olvidó crear y valorizar los componentes de responsabilidad con la problemática ambiental; siguió esquemas fragmentarios de la realidad; promovió la división entre las ciencias sociales y las naturales y desvinculó la relación entre las estructuras productivas y la destrucción del medio. A través de la educación se han reforzado valores de carácter mercantil, utilitario y competitivo, tales como el éxito material, el consumismo, el individualismo, el lucro y la sobreexplotación de los recursos naturales y el hombre, valores todos ellos más eficientes en sistemas deteriorantes del medio” (BEDOY, 2006).

Por lo tanto, este proyecto fijó su atención en contrarrestar aquello que avanza silenciosamente, la globalización basada en la tecnología, que a la vez se hace llamar sociedad del conocimiento, a través del rescate de la convivencia misma entre individuos y su relación con el medio que le rodea.

CAPÍTULO 3. PROBLEMATIZACIÓN EMPÍRICA

La degradación del medio ambiente a nivel global no se puede negar o esconder, los cambios extremos de temperaturas de un lugar a otro son visibles y perceptibles; fenómenos extremos como las sequías se agravan en ciertos lugares mientras en otros la cantidad de lluvia es inmensa. Además en ciertos espacios el calor es insoportable para los seres vivos y en otros lugares el frío intenso es alarmante.

Esto demuestra que la naturaleza como fuente de regulación de la temperatura ha sido afectada e intenta restablecerse asimismo como el ser vivo que es.

La problematización empírica consiste en discutir la relación que existe entre lo macro y lo micro que afecta el desarrollo ambiental de la comunidad estudiantil en la secundaria técnica 69 de Nurío. Esto se explica más a fondo en el punto 3.3 donde se aborda la problematización microespacial.

3.1 EXIGENCIAS EPISTEMOLÓGICAS DE LA PROBLEMATIZACIÓN DE LA REALIDAD

Como antecedente de la educación ambiental, en la década de los setentas y hasta mediados de los ochentas se pensaba que los problemas ambientales naturales se podían resolver con acciones locales. Sin embargo después se dieron cuenta que eran el resultado de las prácticas desarrolladas desde lo local hasta lo global. Pero a pesar de ello, la formación ecológica en el ámbito educativo se relegaba a simples temas que eran incluidos en la asignatura de ciencias naturales, sin darles la importancia que se requería.

Ahora, la educación ambiental ha cobrado muy poca relevancia en los últimos años, lo cual se ve reflejado en la reforma de la secundaria (RS) establecida oficialmente en el 2006, donde hay ciertos apartados especiales para estudiarla, pero que aún no son suficientes para abordarla completamente.

La educación ambiental se comenzó a proponer a mediados de los años setenta a nivel internacional, pero en América Latina y el Caribe, a duras penas, se le otorgó importancia en la última década, agregándose en ciertos espacios de los sistemas escolarizados.

En México, diferentes organismos y personajes fueron los que promovieron la educación ambiental, principalmente los biólogos, una década después de haber iniciado en otros países, aunque al principio el impulso en la formación ambiental no se desarrolló en las instituciones educativas o en campos destinados para su experimentación, sino en comunidades rurales con proyectos de conservación, con las precariedades económicas que ello implicaba y con poblaciones culturalmente diferenciadas.

Pero, ¿qué es el medio ambiente? Es un “conjunto de elementos abióticos (energía solar, suelo, agua y aire) y bióticos (organismos vivos) que integran la delgada capa de la Tierra llamada biósfera, sustento y hogar de los seres vivos” (ENCARTA, 2009).

Aquí surge la siguiente pregunta ¿a quiénes se deberá dirigir la formación ambiental con mayor énfasis, a los estudiantes de las zonas urbanas o a los rurales? Sin duda que no se puede distinguir a quien sí y a quién no. Aunque es necesario tomar en cuenta que la mayor parte de la contaminación ambiental es provocada por las grandes urbes y en donde, desafortunadamente, menos conciencia se tiene sobre la problemática ambiental. No se trata tampoco de enfrentar a una población con otra, sino que es necesario atacar el problema donde se desarrolla más fuerte.

En esta investigación la problemática ambiental fue aceptada y digerida por los alumnos al momento de colocarlos ante esa realidad, viendo la necesidad de vincularse a ella como entes dependientes. Por lo cual, “se precisa de la necesidad de conciencia, en especial de conciencia histórica por parte de los sujetos colocados ante la realidad” (ROMO, 2006).

Fue necesario vincular al sujeto hacia el interior y exterior de la naturaleza misma para hacer que la sintiera y la viviera, provocando en él la necesidad de reconstruirla.

Actualmente, la educación ambiental se lleva a cabo de tres formas:

1. La formal. Esta se trabaja en las instituciones educativas básicamente como asignatura optativa o se le deja la responsabilidad a las ciencias naturales, en donde la mayoría de las veces no se le da la importancia necesaria que se requiere.

2. La no formal. Se lleva a cabo por medio de asociaciones o grupos ambientalistas pero son muy pocos los que forman parte de ellos y la enorme población, por el poco tiempo que le deja su trabajo, pocas veces los conoce.
3. La informal. Esta se da por la vía de los medios de comunicación, principalmente la televisión, un poco la radio y la prensa. Estos últimos le han restado importancia a los problemas ambientales y solamente los toman en cuenta cuando implican grandes pérdidas materiales y humanas. Hay que decir que los medios de comunicación no tienen ninguna intención educativa hacia la población sobre la problemática ambiental.

Desafortunadamente, la mayor parte de la población se rige y se da cuenta de lo que sucede en nuestro entorno local, nacional e internacional, por medio de los medios de comunicación.

No fue difícil integrar los contenidos ambientales en el currículo escolar, por lo que se vive dentro de un sistema natural diverso que se puede tomar como referencia para desarrollar la enseñanza-aprendizaje por medio del conocimiento práctico y experiencias de primera mano.

3.2 PROBLEMATIZACIÓN MACROESTRUCTURAL

Se puede afirmar que desde los años noventa, con la apertura de los mercados, *la globalización salvaje*, a nivel internacional y, México abriéndose al tratado de libre comercio (TLC), se logra incrementar las ganancias de unos cuantos y también, aumentar la emigración, el consumismo, la pobreza, la aculturación, la deserción escolar de otros muchos; adherido a esto último, la explotación irracional y la destrucción de los recursos naturales del país.

Todo ha sido consecuencia de nuestra propia historia, “desde la época indígena aprendimos a ejercer un poder absoluto e irrestricto” (CUELI, 2011, pág. 4a) y aprendimos a dominar al otro y como consecuencia a destruir la naturaleza con la mentira de utilizar los recursos naturales por el bien de todos.

Así, la economía mundial y nacional se mueve al ritmo de la especulación del préstamo y la deuda, donde los países ricos con sus megaempresas transnacionales imponen sus reglas desde

lo global hasta lo local, provocando crisis económicas que cada vez dejan en la miseria a millones y millones de personas.

Una economía salvaje que transita a través de la utopía irreal, donde no deja espacios para que los pequeños crezcan y si lo intentan son devorados sin la menor piedad. Su ambición es bajo un instinto asesino. Este “sirve para que las empresas grandes hagan la digestión de las empresas chicas y para que los países fuertes devoren a los países débiles” (GALEANO, 1998, pág. 6).

En un pasado la economía era normada por el sistema político, hoy la política es normada por la riqueza insaciable de los empresarios como “la más eficiente expresión del crimen organizado” (GALEANO, 1998, pág. 6). Por ello, más de la mitad de la población no cree que la política sea la salida a los problemas estructurales del país.

El sistema educativo no se queda atrás, ya que hace más de cuarenta años fue abandonado por los gobiernos neoliberales en todos los ámbitos, cabe decir que la educación es la única forma de transformar la sociedad y como consecuencia la vida del hombre.

La educación se desvirtuó al momento de concebirla como la fábrica de mano de obra barata basada en las competencias, donde los empresarios relegaron sus obligaciones a la escuela, lo cual fue aceptado de manera placentera por los gobiernos en turno.

El sistema de educación en competencias, si bien es cierto que incorpora las nuevas tecnologías –específicamente la informática-, busca la preparación de futuros individuos con mano de obra calificada basada en estándares de calidad, como si la educación pudiese ser medida bajo sistemas de certificación estandarizada.

La implantación de la educación en competencias, ahora en el nivel básico. Pues, “si bien se trata de una tendencia global, merece la pena atender tanto los riesgos e implicaciones como a los retos de cualquier innovación, por más atractiva que ésta se nos presente” (VALLE, 2000, pág. 66). Haciendo énfasis en que los resultados de este tipo de educación alienada han dado las suficientes muestras de que la calidad educativa de los estudiantes de nivel secundaria se ha degradado. El principal referente son los resultados del aprovechamiento escolar.

Al formar por competencias, en ningún momento contempla la humanización del trabajo, la colectividad entre sujetos, la rectificación de los errores si alguien se equivoca. Toda la educación se enfoca a la producción y la economía.

Ahora, las competencias apuntan, en los estudiantes, en la formación de la **pericia** que “es una <<inteligencia capitalizada>>, un conjunto de modos operatorios, de analogías, de intuiciones, de inducciones, de transposiciones probadas, de funciones heurísticas rutinarias, que se transforman en esquemas mentales de alto nivel o tramas que ahorran tiempo, que <<hilvanan>> la decisión” (PERRENOUD, 1997, pág. 28).

Este tipo de educación <moderna> “asume que la mente humana trabaja al aplicar procesos básicos a las estructuras simbólicas que representan el contenido de nuestros pensamientos” (KLINGLER Y VADILLO, 2000, pág. 58). Como si el individuo procesara y almacenara la información en diferentes memorias como una máquina procesadora de textos (computadora).

Y lo más criticable a las competencias es que se basen en los resultados de encuestas y pruebas, como se hace en México, con el argumento de medir la calidad de los estudios como si fuese un producto manufacturado, ¿no sería mejor concentrarse “en la capacidad de los titulados para funcionar en la práctica, antes que los resultados de los exámenes” (MESSINA, 2010, pág. 3)? Hablando específicamente de la formación humanista y colectiva entre los individuos.

También, como consecuencia de la llamada globalización, se desencadenó la migración masiva de mucha gente de los países pobres a los países ricos, así como de la zona rural a la zona urbana, lo cual ha provocado la transformación de la cultura mexicana en la imitación de la extranjera, poniendo en peligro las tradiciones, usos y costumbres de las poblaciones.

De la misma manera, al conjugarse lo económico, lo político, lo cultural, lo educativo y hasta lo religioso, como un círculo vicioso donde todos se relacionan unos con otros, en su afán de producir y vender a cualquier precio, propiciaron la desaceleración ambiental, la cual comienza a mostrar sus indicios de inestabilidad bastante marcados.

Es por ello que la presente propuesta trató de solucionar un problema ambiental, que es consecuencia de ese consumismo salvaje de bebidas con envases plastificados con la ayuda de

la educación ecológica para formar estudiantes sociables, conscientes, creativos, con valores y trabajo colectivo.

Aún con las adversidades que las competencias conllevan, existen maestros y maestras, en estos tiempos difíciles, dispuestos a dejar el costumbrismo y el conformismo para prepararse y tratar de construir una educación humanista basada en los valores, para formar alumnos y alumnas competentes de acuerdo a sus intereses en un contexto colaborativo, participativo, social, humano y ambientalista.

Una educación ambiental no puede ser tratada como una actividad aislada, sino que se tiene que tratar en términos de la transversalidad e interdisciplinariedad, manejada como un todo, donde la mayoría de las asignaturas converjan en un mismo objetivo.

La transversalidad impregna y permea todo el currículo, facilitando el abordaje de los problemas e inquietudes de la sociedad actual; permiten profundizar en los aprendizajes informales que el adolescente adquiere en forma difusa en el entorno sociocultural. También la interdisciplinariedad está llena de una gran funcionalidad psicológica y social para que el alumno y la alumna vayan tomando conciencia de la realidad de su contexto.

La transversalidad se convierte, entonces, en un fundamento para la práctica pedagógica al integrar las dimensiones del conocer, el ser, el hacer y el convivir, a través de los contenidos actitudinales, conceptuales y procedimentales presentes en todas las áreas del currículo.

Se trata de formar adolescentes que sean capaces de aprender a ser más humanos; aprender a hacer, desarrollando habilidades y destrezas; aprender a conocer, que estén dispuestos a adquirir el conocimiento para procesarlo y transformarlo; y que sean capaces de aprender a vivir en una sociedad más justa y más democrática.

Particularmente, el eje transversal ambiente está orientado a desarrollar en los educandos aptitudes para percibir, criticar, comprender, reflexionar que les ayude y, posteriormente, proyectarse en la problemática socio ambiental, proporcionando soluciones prácticas que permitan el aprovechamiento racional de los recursos naturales.

3.3 PROBLEMATIZACIÓN DE LAS PRÁCTICAS SOCIALES (MICROESPACIAL)

Aunque el problema ambiental detectado en el diagnóstico es local, no deja de ser consecuencia de las políticas económicas que se desarrollan a nivel global. El sistema neoliberal no respeta espacios, va desde lo más grande hacia lo más pequeño, siendo este último, en la mayoría de las ocasiones, el más afectado.

La propuesta se desarrolló en la comunidad indígena de Nurío, municipio, de Paracho Michoacán, enclavada en el corazón de la meseta p'urépecha. Una población políticamente organizada de manera autónoma, siendo la única localidad en el estado de Michoacán que recibe el presupuesto directamente del gobierno estatal y federal.

Una comunidad regida por usos y costumbres, simpatizante del movimiento zapatista, política y culturalmente muy bien organizada. Desafortunadamente, las autoridades y población en general, no le dan la importancia que se merece a la educación como tal, dejando económica y educativamente todo el peso a las instituciones educativas.

Es necesario comentar que es una comunidad con un alto grado de desconfianza hacia las personas que llegan desde fuera a su territorio, este fue uno de los grandes retos a vencer. Es verdad que el profesor debe buscar y encontrar las mediaciones para atraer, convencer e impresionar al alumno para promover en él la necesidad de construir su conocimiento. Pero cuando las condiciones no son tan favorables se hace un doble y hasta triple esfuerzo.

Esto se da en el sentido de que el trabajo del educador es el eje principal para obtener los resultados deseados pero cuando su principal fuente de satisfacción del alumno que es la familia no está integrada, cuesta mucho más trabajo construir conocimiento y la comunidad indígena de Nurío no se escapa a esto por la afectación que ha provocado la migración.

Los alumnos sufren mucho de la desintegración familiar y por consecuencia de baja autoestima, debido a que muchos de ellos viven solo con su madre e incluso hay estudiantes que solo están con los abuelos sin los padres porque uno o ambos emigran a Estados Unidos y otros se encuentran viviendo solos porque sus papás son comerciantes ya que andan buscando darle una mejor vida a sus hijos.

Esto remite a pensar en que “la principal fuente de satisfacción de las necesidades de un niño es la familia” (TURNER Y PITA, s/fecha). En el caso, adolescentes, una etapa difícil de cambios naturales y psicológicos. Una etapa donde los adolescentes necesitan de **afecto**. Y el profesor mediador debe tener la capacidad de resolver esas necesidades de los alumnos.

Sin embargo, lo más rescatable y positivo de la comunidad estudiantil es la labor comunitaria y colectiva p'urépecha que heredan de generación en generación. Ya que en Nurío el trabajo colectivo entre hombres y mujeres es esencial e importante como distinción propia en actividades económicas, sociales y culturales.

Aún y con todo lo anterior, hoy en día, se necesita que los alumnos aprendan a resolver situaciones problemáticas con su propia experiencia “a partir de su propia construcción de la situación que enfrenta” (DÍAZ, 2006, Pág. 9). Para esto, es necesario que los docentes dejen de enseñar o transmitir teorías y técnicas que no le ayudan en nada a los alumnos en su vida real.

Aunque no deja de ser un desafío por el hecho de que el docente mediador no es propiamente un individuo de su propia raza lo que induce hasta cierto punto la desconfianza de los alumnos para realizar las actividades.

Así, el proyecto se inició en la Escuela Secundaria Técnica N° 69 con 20 estudiantes, entre hombres y mujeres, los cuales fueron elegidos de acuerdo a su capacidad mediadora entre ellos. No fueron educandos con las mejores calificaciones sino los que tenían las ganas y actitud de resolver los problemas ambientales.

Pero, ¿cómo se llegó a esta problemática ambiental? La forma en que se detectó la problemática principal fue por medio de un diagnóstico, en el cual se aplicaron dos instrumentos o herramientas; uno para los alumnos, a los que se les aplicó un cuestionario basado en la escala de Likert; y otra que se aplicó fue una encuesta personal a los docentes (véase apéndices 1 y 2).

Se aplicó un cuestionario (cuantitativo y cualitativo) a 20 alumnos (3°A y 3°B) y la encuesta (cualitativa) se aplicó a 10 maestros, de los cuales solo la contestaron ocho. El tiempo que se les dió a los alumnos para contestar el cuestionario fue de 50 minutos y la encuesta que

resolvieron los profesores se la llevaron un día completo. El cuestionario tuvo la finalidad de que los sujetos utilizados como referencia para realizar la investigación especificaran el nivel de acuerdo o desacuerdo con una declaración (elemento, ítem o reactivo).

También se aplicó una encuesta cualitativa descriptiva con trece preguntas abiertas a los docentes, en ella se recolectaron datos de la percepción que tienen de las problemáticas educativas ambientales que nos permitieron formular el problema central, triangulando los resultados arrojados por el cuestionario de los alumnos, la encuesta de los maestros y el análisis del investigador.

De acuerdo a los resultados del diagnóstico realizado, se ve claramente que no existe una relación entre el saber y el hacer, por parte de los alumnos y docentes, porque conocen los problemas ambientales y son conscientes de ello, pero no ponen en práctica nada para tratar de resolverlos.

En la mayoría de los casos es el mismo docente quien no se ha preocupado por comenzar a trabajar en el cuidado del medio ambiente y por consecuencia no transmite ese valor intrínseco que proporciona la naturaleza.

Ahora, como se menciona anteriormente, en el cuestionario y la encuesta, se colocó una pregunta abierta en la que se solicitó a los alumnos y docentes que manifestaran qué tipo de proyecto ecológico deseaban realizar para mejorar su formación ambiental. Esta pregunta arrojó ocho proyectos ecológicos (tema 3.4). Estos los podemos ver a continuación:

1. Promover el cuidado del medio ambiente.
2. Recolección y reciclamiento de plástico (PET).
3. Elaboración de biofertilizantes orgánicos.
4. Producir cultivos orgánicos.
5. Platicar con las autoridades y proponer multas a los que arrojen basura.
6. Promover el cuidado del agua.
7. Promover la disminución del consumo de plástico y otros insumos.
8. Reforestar.

El proyecto ecológico que se mencionó con mayor frecuencia fue el de recolectar y reciclar el plástico PET (tema 3.4). Sin embargo, ningún proyecto ecológico ambiental puede desarrollarse sin tocar todos los factores que afectan al medio ambiente, por lo cual fue necesario abordar alguno de los otros proyectos para complementar la formación y concientización ecológica en los alumnos.

El medio ambiente ha sido afectado y conquistado por un sistema sin escrúpulos, neoliberalista, globalizador, que no ve fronteras; es un régimen que si no se actúa de manera urgente muy pronto habrá conquistado totalmente, “por primera vez en toda la historia de la humanidad, el poder universal” (GALEANO, 1998, pág. 5).

Por ello, con este proyecto, se comenzó a construir una visión nueva al apoyar la formación de alumnos y alumnas de secundaria, desde la educación ambiental, al tratar de formar conciencia crítica y reflexiva; que sean capaces de construir su propio futuro.

Estudiantes competentes de actuación y cuestionadores de su realidad para transformar su contexto por medio del diálogo, la colectividad y el humanismo.

3.4 INSUMOS POTENCIADORES

El principal insumo en el diagnóstico, arrojó un proyecto sencillo, ecológico, que promueve el apoyar la formación de estudiantes de secundaria a través de la educación ambiental.

De acuerdo a las problemáticas obtenidas por parte de los alumnos y profesores, se pudo observar que algunas son comunes las cuales fueron tomadas en cuenta como eje central para intervenir conjuntamente en ellas.

Específicamente, se encontró que las problemáticas afines son la falta de actividades colectivas entre maestros y alumnos para promover el cuidado del medio ambiente, aunado a la falta de conciencia de los involucrados.

Al comparar y analizar las problemáticas ambientales, de alumnos y profesores, se dieron cuenta de que existe un problema en la educación en general, debido a que el alumno aprende

muchos conceptos en varias disciplinas; pero pocas veces los pone en práctica, es decir, no existe una clara relación entre el saber-hacer.

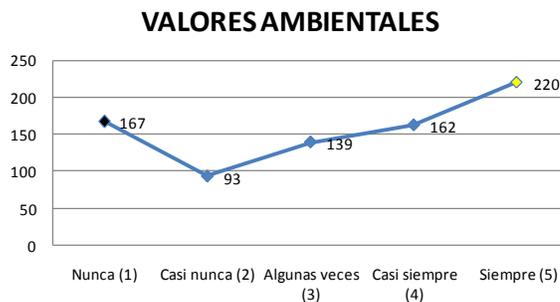
En este sentido, el estudiante aprende una gran cantidad de conocimientos, profesados por el maestro, que no son aplicables a su contexto donde se desarrolla, lo cual genera un vacío social que no ayuda en la transformación de la sociedad. Todo esto está llevando a crear una sociedad degradada, donde el consumismo y el materialismo están sobre cualquier forma de vida.

Al mismo tiempo, el docente es parte de la degradación social, al no reflexionar sobre la educación que imparte a sus educandos. También es culpable por no dejar de aplicar planes y programas recetados que no permiten la imaginación, la crítica, la innovación y el razonamiento de los estudiantes. Lo comentado anteriormente de los alumnos y docentes se demuestra con los resultados obtenidos en el diagnóstico, los cuales se muestran a continuación gráficamente.

3.4.1 RESULTADOS OBTENIDOS DEL DIAGNÓSTICO

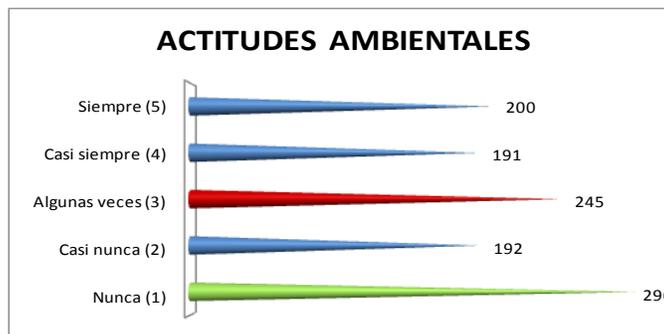
Resultados de los alumnos y alumnas

Los resultados obtenidos del sondeo (escala Likert), aplicado a los alumnos, se muestran con varias gráficas, según la categoría en la que se estructuró el cuestionario. Estas se muestran a continuación:



Gráfica 3.1. Los alumnos conocen los valores ambientales.

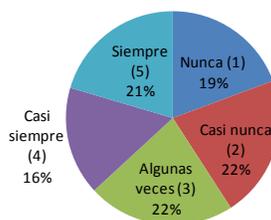
Como se muestra en la gráfica 3.1, los estudiantes tienen y conocen los valores ambientales, esto quiere decir, que se les han enseñado solo no los han practicado lo que se comprueba con la gráfica 3.2.



Gráfica 3.2. Resultados la disponibilidad de hacer por el medio ambiente.

La gráfica 3.2, muestra explícitamente el contraste con la gráfica 1, debido a que los educandos conocen los valores ambientales pero no los ponen en práctica. No existe una correlación entre el saber-hacer.

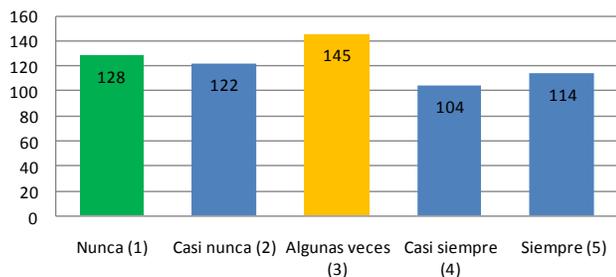
PEDAGOGÍA AMBIENTAL



Gráfica 3.3. Muestra la intervención de las diferentes áreas académicas en la formación ambiental.

La gráfica 3.3 muestra la mediación y la intervención entre las diferentes áreas académicas para la formación ambiental en los alumnos de secundaria. Ahora, la gráfica 3.4, refleja la intervención y la relación de los estudiantes con el medio que los rodea. Se ve claramente que existe un cuidado a medias de la naturaleza que los rodea. También, se puede tomar de muestra este gráfico en función de cómo los alumnos perciben y se relacionan con su comunidad en la que habitan. Tomando como base que en los hogares es la base para promover los valores y actitudes en los alumnos y alumnas.

COMUNIDAD ESCOLAR (ENTORNO)

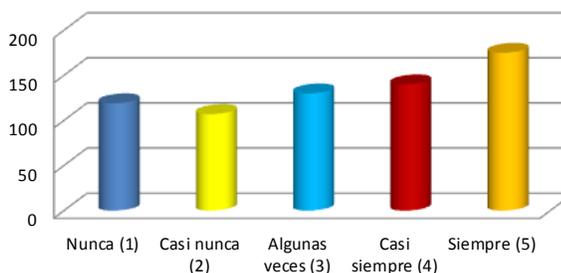


Gráfica 3.4. Indica la relación de los estudiantes con el entorno y su comunidad.

A continuación se muestra la última categoría, gráfica 3.5, en la que se manifiesta el interés de los alumnos sobre la necesidad propia de aprender sobre la naturaleza y poder manifestarlo por medio de acciones que sean encaminadas por parte de los docentes.

INTERÉS AMBIENTAL

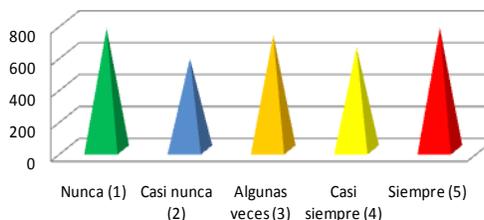
Gráfica 3.5. Muestra el interés de los alumnos para conocer e intervenir en los problemas del medio ambiente.



Con las gráficas expuestas anteriormente, se puede encontrar la formación actual de los estudiantes en el ámbito educativo ecológico. Sin embargo, es necesario observar la gráfica general para tratar de diagnosticar las problemáticas principales y llegar a la problemática central. (Ver gráfica 3.6).

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL GENERAL EN LA ESC. SEC. TEC. N° 69

Gráfica 3.6. Se nota un contraste en lo que se conoce, se dice y se hace.



Como se puede observar en la gráfica 3.6 existe un contraste en la frecuencia en la que los estudiantes de tercer grado de secundaria se relacionan o tienen conocimiento del medio

ambiente. Se ve claramente que no existe una relación entre el saber y el hacer, ya que conocen parte de los problemas ambientales y son conscientes de ello pero no lo ponen en práctica para tratar de resolverlos.

Tal vez, sea por no tener quien los guíe o no tienen los pasos a seguir para comenzar a trabajar en el cuidado del medio ambiente.

Ahora, como se mencionó anteriormente (tema 3.3), en este diagnóstico se colocó una pregunta abierta en la que se solicitó a los alumnos y alumnas que manifestaran qué tipo de proyecto ecológico deseaban realizar para mejorar su formación ambiental.

Para sacar el proyecto principal en el que los alumnos y alumnas mostraron mayor preferencia se contabilizó la frecuencia con la que apareció cada proyecto, obteniendo como resultado lo siguiente:

	Proyecto	3°A	3°B	TOTAL
1	Promover el cuidado del medio ambiente.	11	13	24
2	Recolección y reciclamiento de plástico (PET).	24	10	34
3	Elaboración de biofertilizantes orgánicos.	1	1	2
4	Producir cultivos orgánicos.	0	1	1
5	Platicar con las autoridades y proponer multas a los que arrojen basura.	1	1	2
6	Promover el cuidado del agua.	4	4	8
7	Promover la disminución del consumo de plástico y otros insumos.	2	3	5
8	Reforestar.	1	6	7

Como se puede observar en el cuadro anterior, la mayoría de los alumnos se manifestó por el proyecto de la recolección y reciclamiento del plástico tipo PET. Tal vez, influyó en la decisión de seleccionar este proyecto el que lo estén llevando a cabo en ese momento. Con el

análisis de los resultados de cada una de las variables anteriores y tomando como referencia las actividades ambientales menos practicadas dieron como resultado las siguientes problemáticas, siendo estas las más importantes, para los alumnos:

1. Falta de actividades colectivas entre alumnos y maestros para promover el cuidado en el medio ambiente.
2. La nula participación de los alumnos para promover propuestas en el cuidado de los recursos naturales.
3. La poca participación desde el hogar para promover el ahorro y uso eficiente de los recursos económicos.
4. La falta de protección de las áreas verdes.
5. La falta de conciencia y conocimiento para separar y reciclar los desechos orgánicos e inorgánicos.
6. El uso irracional de los recursos naturales.
7. La falta de solidaridad para recoger y depositar la basura en su lugar.
8. La afectación del clima extremo sobre los alumnos en su enseñanza-aprendizaje.
9. No existe el conocimiento sobre los riesgos y problemas ambientales de la comunidad donde se encuentra la institución.
10. Falta de Conocimiento sobre los nuevos organismos genéticamente modificados y sus posibles impactos en el medio ambiente.

Estos son los problemas más comunes de mayor incidencia en el ámbito ambiental con referencia a los alumnos, los cuales se comparan más adelante con los obtenidos por parte de los maestros para formular una sola problemática en la que se desea intervenir.

Resultados de los profesores

Los resultados obtenidos en la encuesta (ver apéndice 2) aplicada a los profesores se muestran en un cuadro por cada categoría, terminando con una conclusión final.

CATEGORÍAS	CONCLUSIÓN
Valores ambientales	Los docentes conocen y tienen valores ambientales, los cuales, son transmitidos a

	<p>los alumnos y alumnas. Aún y cuando los temas ambientales son poco mencionados en sus asignaturas.</p>
<p>Actitudes ambientales</p>	<p>Los profesores, en su mayoría, promueven las actitudes ambientales. Solo falta transmitirlos con mayor frecuencia a los alumnos y alumnas para que también las lleven a cabo.</p>
<p>Pedagogía ambiental</p>	<p>Los maestros y maestras ocasionalmente contemplan algún tema en su área sobre el medio ambiente, lo que da como resultado que haya muy poca formación teórica y por consecuencia, casi nula, la práctica de los valores y actitudes ambientales.</p>
<p>Comunidad escolar</p>	<p>Los docentes refieren que es difícil involucrar y trabajar con los padres de familia y autoridades comunales, ya que manifiestan muy poca disponibilidad y declaran no tener tiempo para ese tipo de trabajos. Además, los maestros expresan que cuando se les cita a los padres de familia a la escuela son muy pocos los que acuden, por lo que concluyen que existe muy poco interés por la educación de sus hijos.</p>
<p>Interés ambiental</p>	<p>Los maestros y maestras muestran interés por conocer y saber más sobre el medio ambiente. Sin embargo, manifiestan que no</p>

	<p>tienen un espacio en sus actividades diarias para investigar y llevar a la práctica valores, actitudes sobre el cuidado del medio ambiente.</p>
<p>Conclusión general</p>	<p>Los docentes expresan interés y disponibilidad para trabajar por el cuidado del medio ambiente. Pero, juega un papel importante la presión que sienten los maestros por tratar de cumplir con los planes y programas en cada una de sus asignaturas, lo cual conlleva, a no contemplar actividades ecológicas dentro de su área. Además, en algunos casos, no ven el desgaste ambiental como un problema que los pueda afectar.</p>

Con el análisis de los resultados de cada una de las categorías anteriores, se desprendieron las siguientes **problemáticas** por parte de los profesores:

1. La nula relación que existe entre los docentes y la comunidad
2. Falta de actividades colectivas entre maestros y alumnos para promover el cuidado en el medio ambiente.
3. La falta de integración de temas relacionados con el medio ambiente en todas las asignaturas.
4. Poco compromiso por parte de los docentes para elaborar propuestas ecológicas que promuevan la reflexión y el cuidado ambiental.
5. Falta de interés por parte de los profesores por conocer los problemas ambientales que afectan su entorno.
6. El clima extremo (bajas temperaturas) perturba la enseñanza-aprendizaje de los alumnos.

7. Dificultad para cambiar los hábitos consumistas y materialistas por parte de los profesores.

Las problemáticas anteriores son el resultado del análisis de la encuesta de los maestros.

Por lo tanto, tomando en cuenta los resultados y el análisis del diagnóstico, aplicado a los alumnos (Likert) y profesores (encuesta), y después de haberse estudiado minuciosamente cada una de las categorías, variables y problemáticas, preferencia y disponibilidad de los involucrados, se planteó el insumo central:

LA FORMACIÓN AMBIENTAL DESDE UNA POSTURA CRÍTICA EN LOS ALUMNOS DE LA SECUNDARIA 69 DE NURIO, MICHOACÁN EN EL PROYECTO RECOLECCIÓN Y RECICLAMIENTO DE PLÁSTICO (PET)

Al ser este el insumo principal, que algunos dirían que es muy sencillo, “que cualquiera lo podría hacer”, sin embargo, así como todo mundo lo puede hacer nadie lo hace y seguimos observando ciudades, poblaciones y comunidades con calles, alcantarillas, lotes baldíos, carreteras, desagües, arroyos, ríos y el mar, infestados de ese tipo de plástico por falta de educación ambiental, nada más y nada menos que por falta de conciencia.

En esta intervención se buscó que los estudiantes de secundaria al formar conciencia ambiental crítica salieran del enclaustramiento al que están sometidos, consumir y comprar. Se trabajó por una conciencia que fuese capaz de “escuchar los llamados que la convocan más allá de sus límites: se hace crítica” (FREIRE, 1970, pág. 14). Que les permitiera ser ellos mismos.

CAPÍTULO 4. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL, FREIRE, DE MARZO Y GALEANO

4.1 PENSAMIENTO PARAMETRAL Y LAS COMPETENCIAS

Este punto se inicia con la siguiente pregunta: ¿la actividad educativa de los profesores ha dejado de ser una profesión y ahora es una ocupación? Esto se expresa porque en la mayoría de las instituciones se ha dejado de originar conocimiento olvidándose de la relación que debe existir entre la teoría y la práctica.

Es inquietante y preocupante ver que casi todos los actores de la educación la han confinado en una tendencia enfocada a la calidad y la productividad, es decir en un sentido económico. Desde esta perspectiva, se desconoce el carácter cultural, histórico, social y humanista en la formación de los sujetos, así la enseñanza propiamente humana se ha cambiado por una educación netamente productivista y alienada.

Un ejemplo claro es que los sujetos son dependientes del salario que reciben y tienen temor a perderlo, lo cual, deriva en la inacción para exigir sus derechos. Según Aguilar (2011) hoy no hay formación crítica de los individuos solamente se les instruye para que den respuesta a las exigencias del sistema productivo. Esto pone de manifiesto el vacío que priva hoy en nuestra sociedad.

Vivimos en una sociedad apática, pasiva, alienada que no lucha por los derechos que como ser humano le corresponden.

De ahí que es claro que desde la reforma al sector educativo en los años noventa y en los inicios del siglo XXI con las competencias lo único que se busca es la formación de ciudadanos que se centren en el individualismo y la destrucción entre ellos. Queda claro que se está tratando a la educación con criterios de mercado. Un ejemplo claro es lo que se afirma en el siguiente texto de la UNESCO al decir que la educación por competencias son:

“Procesos complejos de desempeño con idoneidad en determinados contextos, integrando diferentes saberes (saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir), para realizar actividades y/o resolver problemas con sentido de reto, motivación, flexibilidad, creatividad, comprensión y emprendimiento, dentro de una perspectiva de procesamiento metacognitivo, mejoramiento continuo y compromiso ético, con la meta de contribuir al desarrollo personal, la construcción y afianzamiento del tejido social, la búsqueda continua del desarrollo económico-empresarial sostenible, y el cuidado y protección del ambiente y de las especies vivas” (Tobón citado por UNESCO, 2009, pág. 12).

Lo anterior es lo que vivimos actualmente en la formación de los alumnos y alumnas en todos los niveles, pero las competencias van más allá se busca la certificación de los estudiantes, empezando por la certificación de las universidades, con un documento que avale o acredite la competencia laboral del individuo con base en normas de carácter nacional e internacional.

Este tipo de formación hace creer, en el discurso oficial, que la adquisición de los conocimientos, el desarrollo de habilidades, así como la construcción de valores y actitudes, según la SEP (2006, pág. 8) se da a partir del contexto nacional pluricultural y de la especificidad de cada contexto regional, estatal y comunitario. Cuando en la realidad es totalmente lo contrario, ya que directivos y docentes se tienen que ajustar a un currículum común.

Además, la educación en competencias “por más atractiva que ésta se nos presente” (VALLE, 2000, pág. 66). Es necesario estudiarla, criticarla y en dado caso si se toma en cuenta adaptarla a las necesidades de los alumnos y alumnas de acuerdo al contexto en el que se encuentren.

El tema de las competencias es muy amplio, trata de abarcar demasiados conceptos, lo cual conlleva a observar una clara ausencia de una perspectiva pedagógica absoluta que las defina. “La novedad con el enfoque de las competencias radica en una puntualización minuciosa de los aspectos en los cuales se debe concentrar el entrenamiento o la enseñanza” (DÍAZ, 2010, pág. 9). Uno de los aspectos más notados y criticados a las competencias es su relación en el sentido utilitario para formar individuos en el mundo del trabajo.

En sentido estricto, las competencias han sido aplicadas sin ser fundamentadas en un plan de estudios que lleve a una formación integral, dado el apresuramiento de aplicarlas, que con el tiempo han demostrado su debilidad en el campo curricular. Esto se debe a que ciertos actores de la educación, específicamente docentes, usan el concepto de competencias para aparentar el llevarlas a cabo y en el fondo siguen trabajando con el plan tradicional.

La debilidad de las competencias se da en torno a que existe una ausencia de reflexión debido a que “el sistema educativo parece importarle más su capacidad para declarar la asunción de una innovación que realmente lograr una acción real, consistente y de mediano plazo en el

sistema. Por ello, al final, todo mundo desconfía de la potencialidad de cualquier propuesta pedagógica” (DÍAZ, 2010, pág. 11).

La ausencia de reflexión no permite clarificar la aplicación de las competencias en la educación básica, lo cual provoca fallas y genera procesos erróneos en la forma de aplicarlas técnicamente. No existe una clara definición del enfoque, que permita la formulación de un plan en el campo curricular que encaje en el sistema educativo.

Así, la educación oficial de México se encuentra en una contradicción total y a la deriva cuando por un lado al SEP (2006, pág. 13) reconoce que los estudiantes del siglo XXI enfrentan nuevos problemas, algunos asociados con la complejidad de los procesos de modernización y otros derivados de la acentuada desigualdad socioeconómica que caracteriza al país, y que han dado lugar a que muchos de ellos permanezcan en situación de marginación lo que constituye un segmento poblacional profundamente heterogéneo en tanto enfrentan distintas condiciones y oportunidades de desarrollo personal y comunitario.

Y por otro lado, reduce la educación a una evaluación, que no contempla todo lo que se menciona en el párrafo anterior, con una prueba estandarizada que no muestra los verdaderos factores positivos y negativos que intervienen en la formación educativa.

4.2 PENSAMIENTO CATEGORIAL

Cuando se aborda el pensamiento categorial es importante dividirlo en dos partes: la parte teórica y la visión de lo que se pretende construir y socializar con la intervención. De este modo, el conocimiento basado en la teoría pasará a la transformación de la conciencia que a la vez se convertirá en acción.

La parte teórica se inicia con explicar qué es el plástico PET: es un polímero derivado del petróleo, el cual se denomina polietileno de tereftalato o politeftarato de etileno abreviado en las siglas PET.

Es un polímero por el cual los grandes inversionistas, especialmente los de las bebidas carbonatadas y otros, han invertido cuantiosas cantidades para elaborar envases resistentes e irrompibles para productos alimenticios, bebidas, empaques y muchos otros más.

Sin embargo, detrás del uso de este plástico, existen una gran cantidad de interrogantes, que no han sido aclaradas, al vincularse su uso excesivo con una de las enfermedades más mortíferas a nivel global, “el cáncer”.

Un padecimiento que ha crecido de forma alarmante en los últimos años a nivel internacional y nacional, provocando un problema de salud pública. Según *politics from the heart* (2008),

se piensa que porque no se cae muerto instantáneamente después de respirar el humo de plástico significa que no le causa ningún daño está equivocado. Por ejemplo todos sabemos lo dañino que es el humo del cigarro, donde las personas no caen muertas después de fumar un cigarro, sino que años después la gente tiene una lenta y dolorosa muerte. El humo del plástico es mucho más tóxico que el humo del cigarro y especialmente dañino para niños pequeños. Cuando se quema plástico se está matando lentamente los propios seres vivos.

El plástico contiene muchas toxinas mortales porque no es natural, el cuerpo humano no está equipado para eliminar las toxinas que su cuerpo ha estado acumulando en la grasa corporal. Las madres pasan estos químicos directamente a sus bebés por medio de la placenta. Estas toxinas llamadas dioxinas se quedan en la tierra de siembra y así terminan en el agua y en nuestra comida.

Por lo que respirar humo de plástico causa cáncer de pulmón, disfunción renal, impotencia, problemas respiratorios, enfermedades del corazón, daño en el hígado, asma, enfisema, infertilidad, defecto de nacimiento, desequilibrio hormonal, daño en el sistema nervioso, obesidad, salpullido, náusea, dolores de cabeza, etcétera.

De ahí la importancia de recolectar y canalizar este tipo de hidrocarburo a una empresa especializada para su reciclamiento y evitar en la mayor medida su incineración y reutilización.

Ahora, conciencia significa “propiedad del espíritu humano de reconocerse en sus atributos esenciales y en todas las modificaciones que en sí mismo experimenta o actividad mental a la que solo puede tener acceso el propio sujeto” (ENCARTA, 2009).

Conciencia que le dicta a cada ser humano qué hacer y hacia dónde ir, y que desafortunadamente ha sido manipulada por entes extraños desde tiempos ancestrales para enfocarla a intereses personales.

Otro aspecto a definir es la educación ambiental, la cual, es el “proceso que consiste en reconocer valores y aclarar conceptos con objeto de fomentar las aptitudes y actitudes necesarias para comprender las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su medio físico” (ENCARTA, 2009).

Es esencial recuperar la relación humana con la naturaleza, ya que tal parece que aparte de vivir crisis de distintos tipos globales, también se tiene una “crisis de civilización” (LEFF, 1998, citado por GARCÍA Y CALIXTO, 2006, pág. 12). La cual no ha evolucionado con el tiempo y por lo cual se cree que todos los recursos serán eternos.

Con todos los argumentos teóricos presentados en los párrafos anteriores, se puede discernir hacia donde se quería llegar con el proyecto de intervención.

La finalidad de haber hecho esta investigación a través de la dialéctica constructiva fue tratar de formar alumnos y alumnas con una postura crítica, por medio de la educación ambiental en todos sus aspectos y uno de los procesos desarrollados fue haciendo énfasis en la formación de conciencia que según Freire dice:

“La conciencia y el mundo no se estructuran sincrónicamente en una conciencia estática del mundo: visión y espectáculo. Esa estructura se funcionaliza diacrónicamente en una historia. La conciencia humana busca conmensurarse a sí misma en un movimiento que transgrede, continuamente, todos sus límites. Totalizándose más allá de sí misma, nunca llega a totalizarse enteramente, pues siempre se trasciende a sí misma. No es la conciencia vacía del mundo que se dinamiza, ni el mundo es simple proyección del movimiento que la constituye como conciencia humana. La conciencia es conciencia del mundo, se constituyen dialécticamente en un mismo movimiento, en una misma historia. En otras palabras: objetivar el mundo es historizarlo, humanizarlo” (FREIRE, 1970, pág. 21).

Esta es la primicia para apoyar la postura crítica que nos permitió hacer frente a la dinámica actual del consumo.

Un consumo actual enfocado en los productos y subproductos del petróleo que han llevado al planeta a un punto de contaminación extremo. Uno de estos derivados son los plásticos en una clasificación del 1 al 7. Los cuales se mencionan a continuación (Rodríguez, 2010):

- 1. PET o PETE (Polietileno tereftalato):** es el plástico típico de envases de alimentos y bebidas, gracias a que es ligero, no es caro y es reciclable. En este sentido, una vez reciclado, el PET se puede utilizar en muebles, alfombras, fibras textiles, piezas de automóvil y ocasionalmente en nuevos envases de alimentos.

- 2. HDPE (Polietileno de alta densidad):** gracias a su versatilidad y resistencia química se utiliza sobre todo en envases, en productos de limpieza de hogar o químicos industriales, como por ejemplo botellas de champú, detergente, cloro, etc. Asimismo, también se le puede ver en envases de leche, zumos, yogurt, agua, y bolsas de basura y de supermercados. Se recicla de muy diversas formas, como en tubos, botellas de detergentes y limpiadores, muebles de jardín, botes de aceite, etc.
- 3. V o PVC (Vinílicos o Cloruro de polivinilo):** también es muy resistente, por lo que es muy utilizado en limpiadores de ventanas, botellas de detergente, champú, aceites, y también en mangueras, equipamientos médicos, ventanas, tubos de drenaje, materiales para construcción, forro para cables, etc. Aunque no se recicla muy habitualmente, en tal caso se utiliza en paneles, tarimas, canalones de carretera, tapetes, etc. Puede soltar diversas toxinas (no hay que quemarlo ni dejar que toque alimentos) por lo que es preferible utilizar otro tipo de sustancias naturales.
- 4. LDPE (Polietileno de baja densidad):** este plástico fuerte, flexible y transparente se puede encontrar en algunas botellas y bolsas muy diversas (de la compra o para comida congelada, pan, etc.) algunos muebles, y alfombras, por ejemplo. Tras su reciclado se puede utilizar de nuevo en contenedores y papeleras, sobres, paneles, tuberías o baldosas, por ejemplo.
- 5. PP (Polipropileno):** su alto punto de fusión permite envases capaces de contener líquidos y alimentos calientes. Se suele utilizar en la fabricación de envases médicos, yogures, pajitas, botes de ketchup, tapas, algunos contenedores de cocina, etc. Al reciclarse se pueden obtener señales luminosas, cables de batería, escobas, cepillos, raspadores de hielo, bastidores de bicicleta, rastrillos, cubos, paletas, bandejas, etc.
- 6. PS (Poliestireno):** utilizado en platos y vasos de usar y tirar, hueveras, bandejas de carne, envases de aspirina, cajas de CD, etc. Su bajo punto de fusión hace posible que pueda derretirse en contacto con el calor. Algunas organizaciones ecologistas subrayan que se trata de un material difícil de reciclar (aunque en tal caso se pueden obtener diversos productos) y que puede emitir toxinas.
- 7. Otros:** se incluyen una gran diversidad de plásticos muy difíciles de reciclar. Por ejemplo, con estos materiales están hechas algunas clases de botellas de agua,

materiales a prueba de balas, DVD, gafas de sol, MP3 y PC, ciertos envases de alimentos, etc.

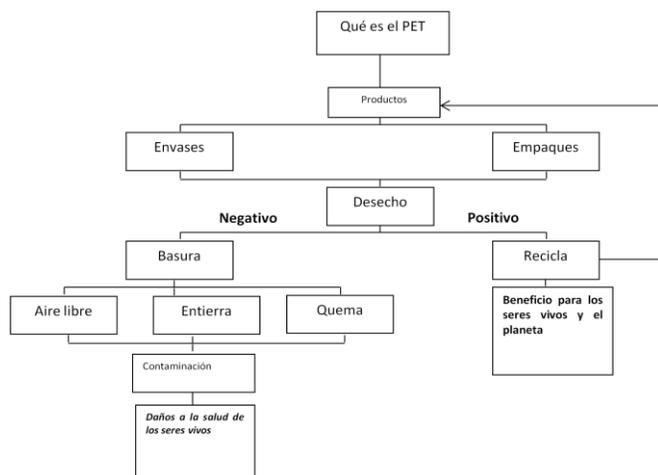
También se determinó que no era posible atacar todas las vertientes ecológicas al mismo tiempo por lo que se decidió iniciar con una de las actividades más sencillas pero más significativas con la recolección del plástico tipo PET y su envío a una empresa que le diera su tratamiento adecuado de reciclado.

Un plástico sumamente utilizado por las industrias en el envasado de bebidas y empaquetado de alimentos. Al mismo tiempo el más consumido por la mayoría de la población. Esto estimula a que día con día se generen miles de toneladas de este tipo de polímero, lo cual, es evidente que causa la contaminación ambiental por su composición y su manejo después de utilizarlo.

Este tipo de plástico que se maneja en todas partes, desde el medio urbano hasta el medio rural, no tiene la propiedad físico-química de degradarse como lo hace un producto orgánico natural, el cual depositado (tirado) en el medio ambiente tendrá una durabilidad de 100 a 1000 años en degradarse.

Además, es un producto que no es digerible por los microorganismos que descomponen la materia orgánica que se deposita en el suelo lo que hace más difícil su degradación.

Estos factores fueron los que propiciaron la decisión de que se debía actuar en ese problema en específico respaldados por un diagnóstico ambiental formulado (ver tema 3.4).



Esquema 4.1. Planificación general del proyecto recolección y reciclado de plástico PET.

Entonces, la planificación que se desarrolló para realizar el proyecto de intervención sobre la recolección y reciclamiento del plástico PET se muestra en forma general en el diagrama anterior.

Con este mapa conceptual (esquema 4.1), como señala Herrera (2004, pág. 62) se organizó y se representó la información de una forma fácil y asimilable a los educandos. Así mismo, se estableció el camino a seguir para llegar a nuestro objetivo de formar una postura ambiental crítica consciente y ecológica en la población estudiantil.

Por medio de este esquema se pudo tener una “aplicación a todos los aspectos de la vida” (HERRERA, 2004, pág. 62) social y culturalmente.

Así, se puede observar en la representación gráfica que hay varias formas negativas de contaminar el medio con el PET. Sin embargo, hay una forma positiva sencilla de promover la cultura ecológica al reciclarlo beneficiando con ello, sin duda alguna, el planeta.

De esta manera se abordó la recolección y reciclado del PET con la firme intención de reflexionar sobre el daño ocasionado al medio ambiente y la importancia de darle un manejo sustentable por el bien de la naturaleza, tratando de intervenir sobre su consumo.

Un consumo imaginario en donde según Galeano,

“Las ordenes de consumo, obligatorias para todos pero imposibles para la mayoría, se traducen en invitaciones al delito. Este mundo, que ofrece el banquete a todos y cierra la puerta en las narices de tantos es, al mismo tiempo, igualador y desigual: *igualador* en las ideas y en las costumbres que impone, y *desigual* en las oportunidades que brinda” (GALEANO, 1998, pág. 25).

En esta propuesta se trabajó para que fuese el medio que construya, humanice y socialice a los seres humanos involucrados en él. Un trabajo enfocado a “encontrar respuestas necesarias para poner en movimiento una transición del capitalismo a la que podríamos definir como <<la democracia de la Tierra>>. Una democracia no fundada en la exclusión sistemática sino en el “buen vivir” (DE MARZO, 2010, pág. 22).

Una interrelación pura entre el ser humano y la naturaleza que permita interactuar sin dañar nuestro espacio biótico y abiótico, para lo cual, es necesario *soñar*.

4.2 RECONSTRUCCIÓN DE VISIÓN DE FUTURO Y OBJETO DE CONOCIMIENTO

El desarrollo de la especie ha modificado el medio ambiente, el planeta en general sufre de las consecuencias de las actividades irracionales del hombre a través de la historia. El campo ha sido explotado y degradado; ríos y lagos contaminados e incluso algunos se han secado y desaparecido; la acumulación de gases en la atmósfera ha provocado la transformación del ambiente natural y con graves repercusiones.

“El desarrollo urbano y el incremento de la actividad para transformar los recursos naturales en satisfactores de las necesidades humanas se han realizado durante mucho tiempo a costa de la naturaleza, asumiendo frecuentemente criterios de rentabilidad a corto plazo, sin considerar la variable ambiental” (DUARTE, 2007, pág. 65).

Lo más lamentable es que para la mayoría de la población los problemas ambientales pasan desapercibidos y quienes lo resienten son las personas de escasos recursos que viven en zonas rurales o en las playas. Según De Marzo (2010, Pág. 13) hoy en día existen dos riesgos latentes que ponen en riesgo la supervivencia, la crisis ambiental y la crisis social.

La primera por la explotación gratuita de los recursos naturales para saciar la ambición del hombre y la segunda por el empobrecimiento cada vez mayor de gran parte de la población sin oportunidades para un empleo y vida digna y la acumulación de la riqueza en pocas naciones y pocas personas.

Todo lo anterior, llevó a buscar la formación de conciencia ambiental desde una postura crítica en los alumnos de la secundaria 69 de Nurío. Al inicio se pensó en actividades ecológicas con un grupo de alumnos y alumnas que trataran de resolver los problemas ecológicos de la institución. Pero en el primer encuentro se decidió formar un grupo ambiental que fuese más allá de desarrollar simples acciones y pasar a las transformaciones de fondo, formar conciencia ambiental.

Entonces, con el grupo de alumnos y alumnas se decidió formar el grupo ambientalista “Tumbiecha Xunapiticha” (EST69, S1, 03/11/11)¹, nombre p’urépecha, que quiere decir

¹ Escuela Secundaria Técnica 69, Sesión 1.

“jóvenes verdes”. Un conjunto de jóvenes que va más allá de las usuales actividades ecológicas como recoger basura, colocar letreros, clasificar, etcétera.

La finalidad formarse y formar conciencia ambiental en donde se pone por delante crear una postura crítica sobre “la superexplotación de las capacidades de la tierra, la destrucción de las condiciones de vida y de las posibilidades de regeneración de sus bio-capacidades” (DE MARZO, 2010, pág. 27).

En la primera sesión se debatió sobre el nombre del grupo y las imágenes o emblemas que pudiesen identificarlo. Así el nombre que resultó se muestra en la siguiente figura 4.1:



Fig. 4.1. Escudo que representa al grupo ecológico de la Escuela Secundaria Técnica 69

En este dibujo se representa la conciencia que debe tener el hombre hacia la naturaleza, es decir, que “el mundo de la conciencia no es creación sino elaboración humana. Ese mundo no se constituye en la contemplación sino en el trabajo” (FREIRE, 1970, pág. 21).

Además, se elaboró una segunda imagen en la cual los alumnos y alumnas mostraron su sentir de porqué luchar por un medio ambiente más favorable para los seres vivos (Fig. 4.2). En la figura se retrata la necesidad de que los jóvenes actúen humanamente para mejorar el planeta ya que con “la praxis, si es humana y humanizadora, es práctica de la libertad” (FREIRE, 1970, pág. 22).



Fig. 4.2. Objetivo de la formación ambiental

Al mismo tiempo la figura anterior, muestra la imaginación y la creatividad de un conjunto de alumnos que tienen la disponibilidad para trabajar y concientizar a través de la formación ambiental.

Los dos emblemas van estampados en una playera que permite identificar a cada uno de los estudiantes del grupo. Cabe mencionar que el impreso de las prendas se realizó con la colaboración del maestro de educación artística y los alumnos, es decir, es “una propiedad exclusiva del alumno” (COLL, 2008, Pág. 160). (Ver relatoría sesión 2).

Este equipo buscó construir, criticar, reflexionar pero sobre todo proponer alternativas que revolucionen su propio pensamiento en donde “se establece un balance entre el desarrollo intelectual, el social y el personal” (DÍAZ, 2006, Pág. 4) a través del medio ambiente.

Estos alumnos, junto con el docente mediador, se propusieron ser el motor que se contraponga a la educación simple y reduccionista a través de la formación ambiental. Como lo indica Galeano (1998, pág. 342) al proponer que se ejerza el derecho de soñar, al delirar más allá de lo normal y sentir que otro mundo es posible.

El trabajo realizado se enfoca en creer en el otro (alumno) y luchar porque el otro crea en nosotros (docentes), en observar el entorno y en base a nuestro conocimiento empírico y profesional construir nuevos estilos de formación. Una educación basada en la conciencia que permitió “desarrollar relaciones sociales sostenibles y al mismo tiempo conservar una espiritualidad capaz de mantener viva la relación entre seres humanos y la naturaleza” (DE MARZO, 2010, pág. 157).

Este trabajo realizado tiene un enfoque constructivo sociocultural como lo indica Coll (2008, Pág. 161) ya que el aprendizaje no es individual de cada una de las personas, sino en la interacción entre las personas, en las relaciones sociales, en las prácticas socioculturales, en las comunidades de prácticas, según sea el caso. Esto benefició la intervención ya que muchas de las actividades, implementadas en la comunidad y la escuela, se realizaron de manera colectiva.

CAPÍTULO 5. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Cuando se habla de la viabilidad de la investigación significa que para realizar el proyecto se deben tomar en cuenta ciertos factores como: los instrumentos, recursos materiales y económicos, personal y espacio necesario para llevar a cabo la investigación.

El proyecto ecológico desarrollado consistió en recolectar plástico tipo PET y mandarlo reciclar donde se tomaron en cuenta todos los factores para llevarse a cabo, por ejemplo; quien dirigió las actividades fue el profesor de la asignatura de química, lo hizo sin exigir ninguna remuneración económica, los que llevaron a cabo las actividades fueron alumnos y alumnas de la institución, quienes lo hicieron de manera altruista, ya que el docente no estuvo frente a grupo durante la intervención; el espacio donde se desarrollaron las clases o asesorías de formación ambiental concientización, fue el aula-laboratorio de la secundaria facilitado por la escuela, sin costo; el espacio para almacenar el plástico fue prestado por el centro educativo, sin costo; las bolsas plásticas grandes donde se almacenó el plástico fueron proporcionadas por la empresa recicladora, sin ningún costo; el espacio donde se depositaron las bolsas con el plástico fue prestado por la institución.

Ahora, los materiales didácticos como pizarrón, pintarrón, plumones, lápices, etcétera, los proporcionó la escuela con los restantes de los útiles escolares que reciben del gobierno del estado y los recursos audiovisuales, como computadora y cañón, fueron proporcionados por la institución a préstamo, sin ningún costo.

El único requisito que tuvo el proyecto fue el que cada participante fuese capaz de poner todo su empeño en querer transformarse ambiental e integralmente.

El proyecto se llevó a cabo en un 100% ya que el plástico PET es uno de los más utilizados diariamente por todas las familias mexicanas y en los alrededores de la institución se encontraba una gran cantidad de este polímero, lo que facilitó su recolección y su envío para que se reciclara.

5.1 PLANEACIÓN

La dialéctica es inclusiva, lo que implicó considerar lo valioso que puede estar como cóncepto teórico, para dar formalidad a una opción viable de llevar a cabo. Por ello fue importante valerse de una parte de la investigación-acción para proponer la planeación viable que llevó a la articulación exacta para encontrar las soluciones posibles a la problemática.

La planeación fue el método que, como lo sugiere Fierro (2006, págs. 214-215) se basó en la flexibilidad, apertura y capacidad de imaginar, idear y desarrollar los caminos que permitieron hacer realidad el proyecto de intervención. Además, el planificar permitió anticipadamente determinar el orden y la consecutividad de realización del trabajo educativo. También, valió para orientar el trabajo del maestro, haciéndolo más racional y coherente en el desarrollo de la práctica pedagógica.

Se debe tener presente que las actividades que se desarrollaron se analizaron para que se lograra un efecto positivo, y no solamente se aplicaran por aplicarlas. De esta manera recordar que no se trató de un proyecto cualquiera, sino de un proyecto de **vida**.

El objetivo alcanzado con las propuestas o actividades que se elaboraron en la planificación y que se evaluaron después ayudaron a construir “una experiencia educativa más integral, humana, gratificante y significativa tanto para nuestros alumnos como para nosotros mismos” (FIERRO, 2006, pág. 213).

La planeación permitió identificar qué requiere aprender el sujeto, cómo lo requiere y para qué lo requiere aprender.

Precisamente, para enfrentar cualquier acontecimiento se elaboraron estrategias de enseñanza tomando en cuenta que “el aprendizaje deseado no puede tener lugar en un solo momento y, por tanto, debe planificarse para que se dé en una serie de <<pasos>>” (GAGNÉ Y BRIGGS, 1976, pág. 115).

La planificación se hizo con un sentido común, en la cual unos temas antecederían a los que seguían, con lo que se llevó un seguimiento del aprendizaje de los alumnos y sus avances. ¿por

qué se desarrolló así? Por la necesidad de reafirmar la enseñanza-aprendizaje de los alumnos que no aprenden ciertos temas en su momento y los aprenden en los que a continuación se ven.

No olvidar que se trabaja con grupos heterogéneos, “uno quisiera estar seguro que las habilidades intelectuales y la información verbal necesarias para emprender el aprendizaje de cualquier tema ya las tiene el educando” (GAGNÉ Y BRIGGS, 1976, pág. 116). Pero, desafortunadamente, no todos los alumnos avanzan al mismo ritmo y en ocasiones hay que tener espacios para dedicarle tiempo, demás a otros en desventaja.

En la planificación se tomó en cuenta el contexto individual e institucional y el exterior en el que se desenvuelven los alumnos, específicamente: el económico, el social, el cultural y ante todo, el ambiental.

Un aspecto importante que cabe mencionarse, es que se planificó en conjunto con el grupo ambientalista Tumbiecha Xunapiticha, decidiendo como un primer momento abordar lo valioso de formarse y formar conciencia a través del medio ambiente.

Esto dio paso a ver las problemáticas ambientales como una responsabilidad que corresponde enfrentar a todos, ya que las crisis por las que atraviesa el planeta como la económica, la social, la política y la cultural son un ejemplo claro de la descomposición humana que está orientada al consumismo y materialismo extremo al valorarse más el hacer que el ser mismo. Aunado a esto se agrega un problema de mayor magnitud, *la crisis ambiental* provocada a partir de la incomprensión de que la tierra es un ser vivo, que vive y siente.

La crisis ambiental es la más preocupante por el hecho de que la tierra está sufriendo un cambio climático que se refleja en el aumento de la temperatura a nivel global resultado del aumento de emisiones de gases de efecto invernadero, principalmente el bióxido de carbono (CO₂) que es el resultado de cualquier combustión (quema) provocando cambios en el desarrollo de la vida natural de los ecosistemas.

Así se llegó a la conclusión de que la tierra se encuentra en total indefensión, aún y con los grandes esfuerzos de grupos ambientalistas, ante los sujetos que solo desean explotarla para saciar sus intereses económicos sin importarles las repercusiones que con ello se atraigan.

Por lo cual surgió la necesidad de trabajar en la concientización de recobrar la afectividad y el amor por la naturaleza. Esto implicó trabajar y luchar por la propia existencia.

5.1.1 ESTRATEGIAS

En este proyecto educativo se utilizaron dos estrategias que pudieron ser adaptadas tanto en forma individual como grupal para alcanzar la formación ambiental desde una postura crítica en los alumnos de la secundaria 69 de Nurío.

Las estrategias que se manejaron, como lo señala Díaz Barriga y Hernández (citados por Hernández, 2006, pág. 124) fueron procedimientos que utilizaron los estudiantes en forma consciente, con un control e intención para aprender y solucionar la problemática ambiental trabajada.

Cabe mencionar que las estrategias se desarrollaron en la mayoría de los casos en forma grupal, equipos de 2 a 5 integrantes, aprovechando la capacidad de análisis de cada uno de los integrantes.

Una de las estrategias que se empleó fue la de *análisis del medio ambiente* en la cual se les mostraba a los alumnos la contaminación global del planeta y sus efectos. Después se les pedía que comentaran de forma individual en qué lugares de su localidad se parecían a lo observado. Posteriormente, se les solicitó en equipo de dos personas que reflexionaran sobre la situación ecológica actual del planeta y que escribieran cuál era su punto de vista.

La estrategia de análisis del medio ambiente se fundamenta en lo que sugiere Hernández (2006, pág. 139) en habituar a los alumnos a que reflexionen y aprendan a tomar sus propias decisiones sobre situaciones adversas que se les presenten.

Otra de las estrategias que se utilizó fue la de *proponer soluciones a los problemas ambientales*. En esta estrategia se les pidió a los alumnos propuestas reales con las que se pudieran solucionar los problemas ambientales iniciando desde lo local. Esto provocó que los alumnos manifestaran bastantes actividades significativas que podrían resolver los problemas ambientales locales.

Esta estrategia se fundamentó, según Hernández (2006, Pág. 124) en realizar actividades significativas que permitiera el procesamiento más profundo de la información para que quedara poderosamente instalada y recordada en la memoria de largo plazo de cada uno de los estudiantes. Por lo que se hicieron acciones prácticas y reflexivas que despertaron la conciencia crítica de los alumnos para querer transformar y revertir los problemas ambientales.

Asimismo, se tomaron en cuenta dos estrategias más para complementar las dos anteriores, las cuales se muestran en la siguiente matriz:

Estrategia	Cómo se usó	Cuándo se utilizó	Para qué se empleó
Estrategias de apoyo o motivacional	Haciendo ejercicios mentales Promoviendo un ambiente agradable en cada una de las sesiones Respetando la opinión y las propuestas de cada alumno	En todas las sesiones teóricas y prácticas	Para garantizar la motivación Para asegurar la concentración mínima Para promover una actitud positiva hacia el estudio Para reducir y controlar la ansiedad y aburrimiento de los alumnos
Estrategias de gestión de recursos externos	Realizando actividades ecológicas en el interior y en el exterior de la escuela	Al momento de poner en práctica lo visto teóricamente	Para concientizar en que los problemas ambientales se desprenden desde lo local.

Matriz basada en Hernández 2006, pág. 128

Todos los recursos utilizados en la formación ambiental del educando estuvieron enfocados de acuerdo con su entorno en el que vive y se desarrolla.

5.1.2 TÉCNICAS

Las técnicas son las que ayudaron a los alumnos a formular los procedimientos para resolver las problemáticas. Estas auxiliaron a los grupos a que expusieran sus puntos de vista en

particular hacia una problemática y al mismo tiempo propusieron soluciones para resolverla. También, favorecieron el trabajo de los estudiantes al romper con la tensión que se genera en los inicios de un ciclo nuevo, lo que permitió que hubiese más confianza entre alumnos y el docente.

Cabe mencionar que las técnicas se desarrollaron en función de las estrategias trabajadas, el análisis del medio ambiente y el proponer soluciones a los problemas del medio ambiente.

Estas técnicas promovieron el desarrollo integral de los estudiantes y auxiliaron en las acciones del profesor para “facilitar el conocimiento al alumno” (WALS, 2007, pág. 40).

Específicamente se utilizaron las siguientes técnicas de enseñanza (WALS, 2007, págs. 42-74):

- a) Técnica expositiva. Esta consistió en la exposición oral por parte del profesor, el cual estimuló la participación y motivación del alumno. Este tipo de técnica se utiliza en todas las clases para explicar de manera detallada cualquier tema o exposición. Además, no significa que se base en el monólogo del profesor sino en el comentario abierto con los educandos.
- b) Técnica exegética. Esta se trató de que los alumnos expusieran lo que sabían sobre un tema comentando su posición y también que escucharan lo que los demás conocían sobre dicho contenido. Esta forma permitió que el maestro en determinado momento de la sesión cuando se estaba revisando la postura de un autor determinara detenerse para hacer comentarios y propiciar la reflexión en conjunto con los alumnos.
- c) Técnica de interrogatorio. Esta fue una de las más utilizadas en clase en conjunto con la expositiva. Consistió en fomentar en el alumnado formación de conciencia, promover la reflexión y la crítica. De la misma manera, se utilizó para detectar las fallas y las dudas sobre una palabra o tema en especial. A continuación se mencionan algunas características de esta técnica:
 - 🍏 Motivación en clase.
 - 🍏 Sondeo de conocimientos previos.
 - 🍏 Verificación del aprendizaje.
 - 🍏 Aplicación del conocimiento conjuntamente con el profesor.

- 🍏 Motivación para elaborar los trabajos tanto individual como grupal.
- 🍏 Elaboración de conclusiones de lo aprendido.

Esta técnica fue utilizada para resaltar aspectos positivos de los alumnos y no como herramienta de represión. El objetivo fue estimular a los alumnos a que cuestionaran dentro y fuera del aula, reflexionarán sobre lo que sabían, propusieran soluciones y se les facilitara seguir construyendo conocimiento.

- d) Técnica del diálogo. Esta residió en el diálogo del profesor con los alumnos con la finalidad de que expresaran sus opiniones, hicieran preguntas, discutieran ideas y métodos para realizar las tareas asignadas. Esta es similar a la de interrogatorio, solamente que en esta no se consideran los conocimientos previos, sino que su importancia radicó en formar en el alumno un sentimiento propio de que puede aprender y construir su conocimiento.
- e) Discusión. Esta fue una de las más apremiantes ya que permitió que los alumnos en equipos estudiaran un tema o actividad a realizar, preparan una exposición y al final cada uno defendía su postura. Estas discusiones estaban dirigidas por el profesor. A cada equipo se le daba un espacio de tiempo para exponer su postura y después de que terminaban se comenzaba con la discusión siendo el educador el moderador. Finalmente el maestro hacia la invitación a cada uno de los equipos a que elaboraran una conclusión final sobre lo discutido. Esta técnica ayudó a incrementar la seguridad en cada uno de los alumnos.

De acuerdo a los resultados obtenidos con las técnicas utilizadas, varias de ellas se pudieron relacionar con la finalidad de promover la formación de conciencia, la crítica, la reflexión y la motivación para que los alumnos decidieran seguir construyendo su conocimiento.

5.1.3 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El cronograma de actividades es el calendario de trabajo en donde se especificaron los temas a desarrollar, las actividades a realizar y las fechas en las que se llevaron a cabo.

A continuación se muestra el cronograma de actividades en el proyecto de intervención:

TEMA	SUBTEMAS	TIEMPO	Nº SESIONES
1. Nuestro impacto al medio ambiente	✓ Factores y consecuencias.	SEMANA 1	1
2. La importancia de cuidar el medio ambiente	✓ El medio ambiente y la vida de los seres humanos.	SEMANA 2	1

3. Los plásticos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Los plásticos. ✓ Tipos de plásticos. ✓ Usos del plástico. ✓ Evaluación. 	SEMANA 3 SEMANA 4 SEMANA 5 SEMANA 6	4
4. El PET (polietileno de tereftalato).	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ ¿Qué es el PET? ⇒ El plástico más usado. ⇒ Usos del PET. ⇒ Evaluación. 	SEMANA 7 SEMANA 8 SEMANA 9 SEMANA 10	4
5. Impacto ecológico del plástico hacia el medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El plástico basura o desecho. ▪ ¿Hacia dónde va el plástico después de usarlo? ▪ Daños a la salud. ▪ Consecuencias de quemar el plástico. ▪ Evaluación 	SEMANA 11 SEMANA 12 SEMANA 13 SEMANA 14	4
6. Reciclado del plástico.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reciclado del plástico PET. ▪ Hacer conciencia en el reciclado de plástico. ▪ Evaluación. 	SEMANA 15 SEMANA 16 SEMANA 17	3
7. Exposición de resultados y experiencias.	<ul style="list-style-type: none"> ☺ Compartir los resultados del trabajo ecológico ambiental. ☺ Que se aprendió. ☺ Evaluación. 	SEMANA 18	1

Se contemplaron 2 sesiones por semana de una hora, y en ocasiones solamente una. Esta planeación se programó para un periodo de cuatro meses y medio. El programa fue flexible ya que dependía de la disponibilidad que manifestaban los alumnos participantes. 18 semanas de septiembre de 2011 a enero de 2012.

Es necesario aclarar que por cuestiones de organización escolar y por la disponibilidad de los estudiantes, no se comenzó en la fecha propuesta. Se inició con la intervención 6 semanas después de lo estipulado. Esto responde a la flexibilidad que tiene la intervención.

Específicamente se comenzó en la última semana de octubre por lo que la intervención se reprogramó del mes de octubre de 2011 a marzo de 2012.

También, en las sesiones se buscó de manera general lograr que los estudiantes de secundaria vivieran y sintieran la belleza que nos provee el medio ambiente de los alrededores, para lo cual se realizaron las siguientes actividades:

1. Se mostraron videos e imágenes históricas del contexto donde viven para provocar la necesidad de recuperar aquello que una vez existió.
2. Se hicieron recorridos por el medio natural que rodea la institución para que el alumno y alumna se dieran cuenta de lo hermoso y reconfortante que es sentirse parte de la naturaleza.
3. Se hicieron recorridos por áreas cercanas a la escuela que han sido contaminadas por la intervención del hombre para que el estudiante sintiera y reflexionará sobre los efectos de sus actos.
4. Se formó la concientización de los educandos mediante actividades como recolectar el plástico tipo PET y enviarlo a una empresa recicladora. Esto permitió liberar espacios naturales de la contaminación. En estas actividades no solamente se recolectada el PET también se juntaba todo desecho que se encontraba y se enviaba al basurero local de la comunidad.

Lo anterior fue la pauta para que existieran ramificaciones temáticas, las cuales se mencionan en los siguientes temas cómo se les dió seguimiento o en su defecto sus los logros y errores.

Como se mencionó, anteriormente, el objetivo fue formar conciencia con el sentir propio de cada alumno hacia la naturaleza por medio de los valores ambientales que los llevaron a la formulación de propuestas reales determinadas por el gusto de cuidar y preservar el medio ambiente.

5.1.4 RELATORÍAS DE LAS SESIONES

RELATORÍA DE LA SESIÓN 1

Se inició la sesión con la propuesta del docente de formar un grupo ambientalista que estudiara y participara en acciones en colectivo en beneficio del medio ambiente habiendo una respuesta positiva por parte de los alumnos participantes.

La primera actividad se enfocó en buscar el nombre del grupo ambientalista para lo que se formaron equipos de dos integrantes y un tiempo 10 minutos para tener una propuesta del posible nombre.

Terminado el tiempo transcurrido se les preguntó a los equipos cuál sería su propuesta y comentaron las siguientes (tomadas de las propuestas originales escritas por los estudiantes):

1. Guerrero ecológicos (S1, EST69, GATX, 03/11/11)².
2. Jóvenes verdes del futuro (S1, EST69, GATX, 03/11/11)³.
3. Jóvenes por un futuro verde (S1, EST69, GATX, 03/11/11)⁴.
4. Guerreros por un mañana y un futuro mejor y verde (S1, EST69, GATX, 03/11/11)⁵.

Estas fueron las propuestas que se presentaron a lo que el docente complementó que debería ser un nombre no tan corto y tampoco muy largo y que al ser escuchado mostrara la identidad real del grupo.

Entonces se hicieron juegos de palabras hasta que se encontró el nombre que fue:

“Jóvenes verdes”

Se hizo la observación que como se estaba en una comunidad purépecha el nombre tenía que ser traducido a la lengua puré y aunque algunos alumnos hablan el idioma no estuvieron seguros de escribirlo correctamente por lo que se optó por preguntarle a un compañero de la escuela que lo tradujera y escribiera correctamente.

A continuación se hizo el debate y la discusión para ver que logo y frases identificarían al grupo ambientalista. Después de treinta minutos de quitar y poner dibujos se llegó a un acuerdo.

Cabe mencionar que se buscaron dos logos y tres frases para ser estampados en las playeras que se mandarían hacer. El logo y frase que fue favorecido para estamparse en la parte de enfrente se muestra a continuación (fig. 5.1):



Fig. 5.1. Escudo que representa al grupo ecológico de la Escuela Secundaria Técnica 69

² Sesión 1, Escuela Secundaria Técnica 69, Grupo Ambientalista Tumbiecha Xunapiticha.

³ Sesión 1, Escuela Secundaria Técnica 69, Grupo Ambientalista Tumbiecha Xunapiticha.

⁴ Sesión 1, Escuela Secundaria Técnica 69, Grupo Ambientalista Tumbiecha Xunapiticha.

⁵ Sesión 1, Escuela Secundaria Técnica 69, Grupo Ambientalista Tumbiecha Xunapiticha.

Ya con el nombre traducido en p'urépecha se determinó agregar una frase que identificara todavía más a profundidad el grupo ecológico, la cual fue, “formamos conciencia” (S1, EST69, GATX, 03/11/11)⁶. Este lema significa que el grupo trabajaría no solamente por saber cuáles son las causas de la contaminación del medio ambiente sino también actuar en favor de él, siendo necesario dejar la conciencia funcional ecológica y convertirla en una conciencia activa ambientalista en auxilio de la propia vida tal y como lo propone Freire (1970, pág. 21) diciendo que el mundo de la conciencia no es creación sino elaboración humana y no se construye bajo la contemplación sino con el trabajo.

Lo anterior sería complementado con el logo y frases que se acordó se estamparían en la playera en la parte de atrás. Como se puede observar (ver fig. 5.6) en los dos logos está impreso el escudo de la Escuela Secundaria Técnica 69, lo que permite mostrar a cual institución se pertenece.

Una de las frases que rodean a este logo es “jóvenes por un planeta verde” el cual muestra que la juventud, por medio de “la lucha permanente de recuperación de la humanidad” (FREIRE, 1970, pág. 42) y la naturaleza tiene la oportunidad de mejorar las condiciones de su presente y futuro.

Otra de las frases es “nos formamos por y para la vida” dando un mensaje de que la formación del educando es a través del tiempo un hecho que tiene momentos buenos y malos pero que solo por medio de la formación a conciencia se puede “creer con fuerza, casi gritarnos, que existe la esperanza, que los sueños existen, que no han muerto” (FREIRE, 1993, pág. 19) y que hay que luchar por ella para tener otro mundo posible.

La sesión terminó en el acuerdo de que se pediría el apoyo del maestro de artísticas para el estampado de las playeras.

RELATORÍA DE LA SESIÓN 2

⁶ Sesión 1, Escuela Secundaria Técnica 69, Grupo Ambientalista Tumbiecha Xunapiticha.

Se inició la sesión con el pase de lista estando presentes siete alumnos de segundo grado a quienes se les entregó una libreta, donada por la escuela, para que anotaran las actividades que se realizaran durante el tiempo que se llevara a cabo el proyecto.

DESARROLLO DE HABILIDADES DE PENSAMIENTO

Primer ejercicio: encuentra la C

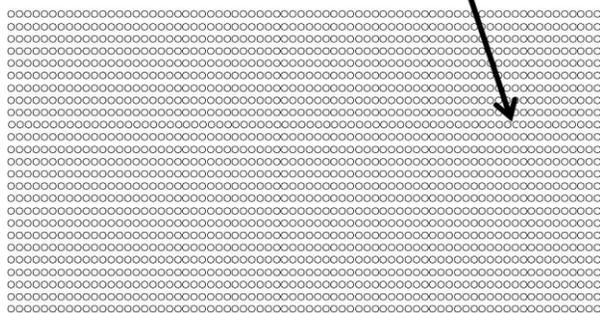


fig. 5.2 Ejercicio para desarrollar las habilidades de pensamiento.

Enseguida se realizó una actividad relacionada con el desarrollo de habilidades de pensamiento. Esta consistió en que los alumnos deberían de encontrar una letra diferente en una cantidad enorme de otra letra parecida, como se muestra en la figura siguiente (5.2):

Esta figura se plasmó en una diapositiva de power point (ppt) de tal forma que todos los alumnos la pudiesen observar y se viese más grande. Otra parte del desarrollo de esta actividad fue que se formaron equipos y se les dio un tiempo de 1.30 minutos para encontrar la letra diferente. En total fueron tres diapositivas con similares ejercicios.

En la primer diapositiva que indicaba encontrar la letra “C” dentro de un mar de letras “O” los equipos se tardaron 1.27 minutos para encontrarla. Se observó que los alumnos mostraban gran interés con nerviosismo y presión por ser los primeros en encontrarla. Hasta que un alumno de un equipo la encontró con alegría y con sorpresa para los demás.

En el segundo ejercicio indicaba encontrar la letra “N” dentro de una gran cantidad de letras “M” con el mismo tiempo que en el primer ejercicio. La sorpresa fue que un alumno del mismo equipo la encontró en un lapso de 9 segundos mostrando gran entusiasmo por ello y contagiándose a sus compañeros de equipo. Los demás equipos se mostraban confundidos y estresados al no poder encontrar las letras.

En el tercer ejercicio y último de la sesión se trató de encontrar el número “6” en una gran cantidad de “9” con la misma cantidad de tiempo. La sorpresa fue que el mismo alumno que resolvió el ejercicio anterior volvió a acertar pero en un tiempo de 2 segundos mostrando gran

entusiasmo y contagiándose a sus compañeros de equipo mientras se observó que los alumnos de los otros equipos no podían creer que no habían encontrado ninguna.

Con estos ejercicios mentales los alumnos se divirtieron y se rompió con la flojera con la que habían llegado. Después se les pidió que escribieran en su libreta qué fue lo que sintieron al desarrollar esta actividad y algunos de sus comentarios fueron los siguientes (tomados de sus relatos originales hechos por los estudiantes):

- 🍏 “Yo me sentí muy presionado, como que el tiempo iba muy rápido por ver tantas letras de la misma forma no sabía cuál era la que buscaba” (S2, EST69, A19, 09/11/11)⁷
- 🍏 “Yo sentí ansiedad y emoción al querer encontrar las palabras” (S2, EST69, A34, 09/11/11)⁸
- 🍏 “Yo me sentí que volaba como si me hubieran puesto pilas la primera vez que sacaron el de buscar la “C” en tantos ceros y que lo hallo mi compañero ya en mi mente dije chin ya no voy a buscar nada pero a la segunda que gane en buscar la N en casi 10 segundos y que la vi dije de aquí soy” (S2, EST69, A26, 09/11/11)⁹

Aunque algunos alumnos se sintieron mal por no encontrar ninguna letra mostraron interés y ganas de continuar en la sesión.

Enseguida se pasó al tema principal de la sesión que fue el de “nuestro impacto al medio ambiente” por medio de una presentación en power point (ppt).

Se inicia el tema con una breve explicación del maestro y con la petición a una alumna de que leyera la introducción al tema.

Después el maestro lanzó la siguiente pregunta: ¿ustedes creen que el clima actual es igual al que cuando yo tenía su edad? A lo que algunos alumnos respondieron que no, seguido de un comentario de un alumno que pidió la palabra y dijo, “es que antes no había los problemas que hay ahorita” (S2, EST69, 09/11/12)¹⁰, a lo que el maestro asintió de manera afirmativa.

⁷ Sesión 2, Escuela Secundaria Técnica 69, alumno 19.

⁸ Sesión 2, Escuela Secundaria Técnica 69, alumno 34.

⁹ Sesión 2, Escuela Secundaria Técnica 69, alumno 26.

¹⁰ Sesión 2, Escuela Secundaria Técnica 69, alumno 26.

Enseguida el profesor comentó que el impacto negativo que ha sufrido el medio ambiente ha provocado que los campos estén estériles, ríos y lagos contaminados e incluso algunos han desaparecido, así como la extinción de muchas especies. En ese momento un alumno comentó, “hay lagos secos por arriba pero todavía hay agua por debajo” (S2, EST69, A26,09/11/11)¹¹, a lo que el maestro complementó diciendo que si es verdad pero con tanta demanda de la población hasta esa agua se está perdiendo. Después se continuó con la explicación de que muchas especies están en peligro de extinción y que es necesario cuidarlas.

Asimismo se explicó que la acumulación excesiva de gases de efecto invernadero en la atmósfera ha provocado cambios importantes en el clima (fig. 5.3) y ha modificado el hábitat de muchas especies incluidas la del ser humano.



Fig. 5.3. Animales en peligro de extinción.

Por ejemplo se mostró una imagen en donde se ve cómo el medio donde habita el oso polar ha sido afectado con el incremento de la temperatura, ya que se ha propiciado el descongelamiento de los glaciares, lo que ha arrojado que los osos emigren hacia otros lugares que no son aptos para que él viva.

Después el docente pidió a un alumno que leyera el siguiente texto, “para muchas personas pasa desapercibido el impacto ambiental. Quienes lo resienten son las personas pobres y la gente que vive en zonas rurales”. Entonces, el docente preguntó, ¿vivimos en una zona urbana o rural? Y la respuesta fue en una zona rural.

Se hace énfasis en la palabra “desapercibido” ya que tanto en la zona rural como en la urbana pasa inadvertido el impacto ambiental, siendo que en la zona urbana es donde más se desarrolla la contaminación, afectando más a las zonas rurales y zonas marginadas en las ciudades, a lo que un alumno expresó, “hay personas ricas que no les importan las personas ni el medio ambiente, solo el puro dinero” (S2, EST69, A26, 09/11/11)¹². Este comentario se

¹¹ Sesión 2, Escuela Secundaria Técnica 69, alumno 26.

¹² Sesión 2, Escuela Secundaria Técnica 69, Alumno 26.

complementó con el del profesor de que también la gente de bajos recursos contamina y no hace nada.

Después se mostró una diapositiva con seis factores que perjudican al medio ambiente que son:

- Población.
- Vivienda.
- Turismo.
- Industria.
- Ganadería.
- Agricultura.

Todos estos factores han sido desarrollados sin escrúpulos y de manera intensiva, lo que ha provocado la degradación ambiental.

Un alumno dijo que había sustancias que se le daban a los animales y que hacían daño y el profesor complementó diciendo que un ejemplo de ello era el clembuterol administrado a los animales para que engordaran más rápido y sacarlos pronto a la venta. Solamente que esa sustancia se almacenaba en el hígado del animal y que si la gente lo llegaba a comer se podían intoxicar e incluso morir.

Enseguida se abordaron los efectos del impacto al medio ambiente, tomando como referencia principal la deforestación, caso particular que afecta la región purépecha por la tala ilegal de pinos que se da en la zona (fig. 5.4). Este fenómeno negativo que ha provocado la extinción de animales y plantas silvestres en esa zona e inclusive la pérdida de vidas humanas por la defensa del bosque.

Se puso como ejemplo de devastación lo sucedido en el pueblito de Angangueo, que por



Fig. 5.4 Deforestación en zona purépecha.

efecto de la deforestación se deslavó el cerro y cubrió parte del pueblo donde se perdieron vidas humanas.

Aquí se comentó que este tipo de afectación es una de las principales causas del cambio climático, llegando hasta la descongelación de los polos y el aumento del nivel del mar siendo un peligro inminente para la población que vive cerca de las playas.

A esto se le agrega que poco a poco se ha ido afectando la retención del agua para uso potable de las comunidades, ya que al no haber árboles es más complicado que la humedad permanezca y se evapora más rápido.

Sin embargo, viendo que los efectos y las causas que dañan al medio ambiente son varias, el docente comentó a los alumnos que se enfocarían solamente a una pequeña parte que afecta el medio ambiente y que era el consumo y uso excesivo del plástico PET, por lo que se pasó a desarrollar la siguiente actividad.

Se les pidió a los alumnos que analizaran una imagen de una persona tomando refresco y que escribieran qué significaba ambientalmente para ellos (La imagen se presenta en el tema de la valoración y los escritos de los alumnos). Enseguida se muestran algunos de sus comentarios (tomados de los escritos originales de los estudiantes):

- 📖 Significa que entre más tomemos refresco más contaminará al medio ambiente y hará más daño a los demás (S2, EST69, A34, 09/11/11)¹³.
- 📖 Significa que con el plástico se puede contaminar el medio ambiente y se puede contaminar también el suelo y puede ocasionar enfermedades para varias personas. Se puede considerar también que entre más tomamos refresco dañamos a los demás (S2, EST69, A14, 09/11/11)¹⁴.
- 📖 En esa imagen para mí lo que significa o quiere decir, es que ese señor que toma ese refresco no le importa de dónde viene esa bebida, de que está hecha, o que

¹³ Sesión 2, Escuela Secundaria Técnica 69, alumno 34.

¹⁴ Sesión 2, Escuela Secundaria Técnica 69, alumno 14.

contaminaciones tiene o que contaminación está produciendo para él y toda su familia y que enfermedades provocará (S2, EST69, A10, 09/11/11)¹⁵.

Con esta actividad se observó que los alumnos, a pesar de que están acostumbrados a esperar que el docente les dé toda la información, cuando se les da la oportunidad de expresarse, aún con temor e inseguridad, plasman sus propias ideas y se sienten tomados en cuenta.

Además, en cada una de las expresiones hechas se puede observar que el alumno tiene conciencia del daño no solo ambiental por el consumo excesivo de refrescos embotellados en plástico PET, sino que también conocen que las sustancias que contienen esos refrescos provocan perjuicios a la salud del ser humano y hace a México el primer lugar en obesidad siendo los niños los más afectados.

Esta sesión terminó con el comentario del profesor, que complementó lo dicho por los alumnos, en el sentido de que el consumo excesivo de refrescos provoca una sobre explotación de los recursos naturales.

RELATORÍA DE LA SESIÓN 3

Esta sesión constó de dos actividades; la primera en estampar las playeras que identificarían el grupo ambientalista y la segunda en la limpieza y recolección de plástico PET en un tramo de la carretera que llega a la secundaria. A continuación se explica lo que se realizó en cada una de ellas.

Estampado de las playeras

Esta actividad se llevó a cabo con la ayuda del profesor de artísticas y solo con una alumna y un alumno del grupo ambientalista, para tener un mejor control del trabajo sobre el estampado y no se cayera en el desorden (fig. 5.5).



Fig. 5.5 Estampado de las playeras del grupo ambientalista “tumbiecha xunapiticha”.

¹⁵ Sesión 2, Escuela Secundaria Técnica 69, alumno 10.

Los alumnos mostraron disponibilidad y entusiasmo por realizar este trabajo, ya que implicaba tener un objeto que identificara el grupo ambientalista “Tumbiecha Xunapiticha”.

El estampado de las playeras tuvo como premisa el trabajo realizado por los alumnos para constituir dicho logo. Además de la disponibilidad del profesor de artísticas de apoyar en llevar a que se hicieran las placas para revelar los logos. Asimismo el profesor de artísticas se hizo cargo de todo el proceso del litografiado de las playeras.

El proceso del estampado o serigrafiado se explica a continuación (tomado del escrito original elaborado por el docente de artísticas):



Fig. 5.6. Playeras estampadas.

1. Primeramente se seleccionó el diseño para revelarlo en una pantalla.
2. Teniendo el diseño en la pantalla, pasamos a estampar en las playeras.
3. Se coloca playera.
4. En medio de la playera se coloca un vidrio para que no manche la tela de abajo.
5. Se coloca la pantalla con el diseño encima de la playera.
6. Se aplica la pintura con un rizador.

7. Se deja secar un poco.
8. Por último se plancha con un papel encerado, para un terminado bueno.

Es una técnica muy vieja pero a la vez muy interesante y emotiva, la cual da oportunidad a los alumnos a expresarse artísticamente porque ponen en práctica su creatividad (S3, EST69, P1, 16/11/11)¹⁶.

El trabajo terminado del litografiado se puede observar en la siguiente imagen (fig. 5.6).

Por otro lado, la segunda actividad que se realizó consistió en recolectar plástico PET y otros desechos con el fin de dejar limpio un tramo de la carretera que llega la secundaria (fig. 5.7).

¹⁶ Sesión 3, Escuela Secundaria Técnica 69, profesor 1.



Fig. 5.7. Alumnos recolectando plástico PET y limpiando espacios.

Además el objetivo principal es pasar de la conciencia pasiva a la conciencia activa en colectivo, entre docentes y alumnos.

En esta actividad apoyó la maestra de Formación Cívica y Ética, al principio se veía a los alumnos como inseguros y sin ganas. Esta actividad inició a las 17:00 hrs y terminó pasadas las 18:30 hrs.

RELATORÍA DE LA SESIÓN 4

Esta sesión inició con el pase de lista en la que asistieron ocho alumnos. A continuación se realizó una dinámica, la cual consistió en que los alumnos tenían que decir el abecedario en voz alta y al mismo tiempo levantar la mano derecha, izquierda o ambas según la letra que estuviera indicada debajo de ellas (ver fig. 5.8).

En esta actividad se pudo observar que los hombres han mostrado mayor confianza para realizar las acciones que las mujeres. Los alumnos son menos cohibidos que las alumnas. Uno de los factores por los que las mujeres no participan a la par es por la cultura p'urépecha que todavía sigue privándolas de la libertad de participar en las decisiones de su comunidad.

Nuevamente se verificó que los alumnos se divirtieron y tuvieron la disponibilidad para continuar con la sesión.

A continuación se hizo un repaso sobre el tema anterior, denominado nuestro impacto al medio ambiente, de cuáles son sus causas y efectos.



Fig. 5.8. Dinámica para propiciar el desarrollo de habilidades en los alumnos.



Fig.5.9. Clasificación de los tipos de plásticos.

Después en una diapositiva en ppt se les proyectaron tres imágenes de espacios contaminados a lo que inmediatamente, sin preguntar el docente, analizaron y las relacionaron con lugares del entorno de su comunidad, provocando expresiones como, “se parece allá bajo el puente y allá donde están los pinos” (S4, EST69, A18, 23/11/11)¹⁷.

Enseguida el docente inició con la interrogación para conocer cuál desecho fue el que más se recolectó en la actividad recolectar PET y limpieza de la carretera. Hubo varias respuestas como: bolsas de plástico, cartón, aluminio, botellas de vidrio y uncel. Este último fue el que más se recolectó. El maestro complementó diciendo que el uncel es uno de los plásticos más usados ya que en él se depositan todos los alimentos para llevar. Además es el más difícil de reciclar o darle otro uso.

También se comentó que si todos esos desechos se hubiesen quedado esparcidos y peor aún, si se hubieran quemado sus moléculas se habrían esparcido en el medio ambiente local y la población las habría respirado e ingerido.

Posteriormente se explicó de manera expositiva que existen siete tipos de plásticos que están clasificados desde el número 1 hasta el número 7 (fig. 5.9).

Se explicó que al grupo ecológico solo le competía estudiar el plástico tipo PET o número 1 pero que en las actividades de limpieza se tenía que recoger todo tipo de desechos a fin de que las áreas intervenidas quedaran totalmente limpias.

Consecutivamente se pasó al análisis de algunas imágenes tomadas durante la limpieza de la carretera y se les pidió a los alumnos que hicieran una relatoría de lo que se hicieron en dicha jornada. Algunas relatorías se muestran a continuación (tomadas de los escritos originales de los alumnos):

¹⁷ Sesión 4, Escuela Secundaria Técnica 69, Alumno 18.

- ☺ Primeramente llegamos al salón de química el maestro nos preguntó que si queríamos ir caminando o con carro y el dijimos que caminando luego salimos por el lado de la escuela nos fuimos por los arboles y llegamos a la carretera y nos fuimos por la escuela de bachilleres allí hay dos postes y desde allí empezamos a recoger la basura yo agarre un costal para echar basura y mi compañero un costal para echar botellas y así nos fuimos recogiendo botellas hasta íbamos cantando (S4, EST69, A19, 23/11/11)¹⁸.
- ☺ Pues la semana pasada fuimos a la carretera por bachis a juntar basura dividimos todo tipo de basura la juntamos y el maestro nos tomó fotos, vinimos jugando, cantando, platicando, etc. Me sentí muy feliz cuan llegamos porque me había cansado mucho (S4, EST69, A10, 23/11/11)¹⁹.
- ☺ En la sesión pasada fuimos a recoger la basura desde la escuela de colegio de bachilleres hasta la escuela secundaria pero fue bonito cuando veníamos recogiendo la basura les decíamos a las personas que no tiraran la basura veníamos contentos hasta venía cantando pero sobre todo fue increíble porque encontramos cosas y veníamos jugando con ellas (S4, EST69, A6, 23/11/11)²⁰.

En estas relatorías podemos observar que los alumnos pueden realizar actividades sin presiones y con entusiasmo en un trabajo conjunto con el docente que confirma lo que dice Freire (1970, pág. 35) que los educadores y educandos son simultáneamente educadores y educandos de los unos y los otros como un práctica de libertad.

La sesión terminó cuando los alumnos manifestaron y redactaron propuestas para invitar a los compañeros y población para que ya no tiren basura en la carretera. A continuación se mencionan algunas de ellas (tomadas de los escritos originales de los estudiantes):

⇒ En la escuela,

1. Pasar por cada salón y decirle a los compañeros que no tiren basura (S4, EST69, A14, 23/11/11)²¹.

¹⁸ Sesión 4, Escuela Secundaria Técnica 69, alumno 19.

¹⁹ Sesión 4, Escuela Secundaria Técnica 69, alumno 10.

²⁰ Sesión 4, Escuela Secundaria Técnica 69, alumno 6.

²¹ Sesión 4, Escuela Secundaria Técnica 69, alumno 14.

2. Pedirle a los maestros de favor que comuniquen a los alumnos que no tiren basura (S4, EST69, A21, 23/11/11)²².
3. Poner más letreros en la escuela diciéndoles que no tiren basura (S4, EST69, A18, 23/11/11)²³.

⇒ Para la población:

1. Colocar más letreros sobre la carretera invitando a que no tiren basura (S4, EST69, A18, 23/11/11)²⁴.
2. Realizar una grabación de no tirar basura para los que trabajan en transporte de pasajeros para que la pongan a los usuarios cuando estén en servicio (S4, EST69, A18, 23/11/11)²⁵.
3. Hacer un comercial para que salga en la tele para invitarlos a que ya no tiren basura y la echen en el basurero (S4, EST69, A18, 23/11/11)²⁶.

Estas expresiones de los alumnos sobre cómo traspasar el mensaje de que es necesario el cuidado del medio ambiente, demuestra que cuando se interviene para que existan esas “relaciones del hombre con el mundo y del hombre con los hombres, desafiando, alterando, creando, es lo que no permite la inmovilidad, ni de la sociedad ni de la cultura” (FREIRE, 1969, pág. 35) colocándose en hacia un camino que permite una visión de que otro mundo es posible.

Algunas de estas propuestas serían tomadas en cuenta posteriormente para llevarse a cabo primeramente en la escuela.

RELATORÍA DE LA SESIÓN 5

En esta sesión se llevó a cabo una actividad ecológica en un área cercana a la escuela que tiene una gran cantidad de pinos y cedros que tenía una cantidad considerable de basura regada por todo el lugar. Esto se pudo constatar, ya que antes de hacer la limpieza y la recolección de PET, se hizo un recorrido por el lugar (fig. 5.10).

²² Sesión 4, Escuela Secundaria Técnica 69, alumno 21.

²³ Sesión 4, Escuela Secundaria Técnica 69, alumno 18.

²⁴ Sesión 4, Escuela Secundaria Técnica 69, alumno 18.

²⁵ Sesión 4, Escuela Secundaria Técnica 69, alumno 18.

²⁶ Sesión 4, Escuela Secundaria Técnica 69, alumno 18.



Fig. 5.10. Espacio contaminado con desechos (basura).

La actividad inició a las 16:45 hrs con la participación de diez alumnos.

Antes de iniciar el trabajo de limpieza se reunió al grupo ambientalista en el espacio establecido para comentar de qué forma se iba a trabajar y se concluyó en que la zona fuese dividida entre los integrantes, dejando a dos alumnas para que ellas se encargaran de recolectar

específicamente el PET que fuese saliendo sin dejar de apoyar a los compañeros en la recolección de otros desechos.

Se pudo observar cómo los alumnos se comunicaban tanto en lengua p'urépecha como en español para apoyarse y llamarse la atención cuando alguien iba dejando algún espacio sin levantar la basura e incluso comentaban que estaba bien que el maestro les ayudara y no nada más los mandara.

Una de los aspectos a rescatar es la civilidad con la que los estudiantes desarrollaban su trabajo, traduciéndose en risas, cantos y algunas bromas entre ellos, que hicieron más amena la actividad.

Asimismo se observó que los educandos socializaron y convivieron entre ellos, transcribiéndose en mayor confianza hasta con el mismo docente.



Fig. 5.11. Espacio limpio.

Con esto se realizó un trabajo ordenado y dinámico, viéndose reflejado en la limpieza del área establecida (fig. 5.11) recolectándose al final diez costales de desechos de diferentes tamaños y cinco costales de plástico PET, que demuestran que es uno de los polímeros más usados.

La actividad terminó con un mensaje por parte del grupo ambientalista plasmado en la tierra que decía “no más basura” (S5, EST69, GATX, 01/12/11)²⁷. Este lema (fig. 5.12) muestra que los alumnos con el esfuerzo, sus acciones y actitudes, poco a poco a través de la práctica, han despertado la conciencia y la visión de que el consumo excesivo provoca grandes cantidades de desechos difíciles de transformar por la naturaleza y por el propio ser humano, y que como dice De Marzo (2010, pág. 33) que la sobreexplotación de la naturaleza y su lenta renovación ponen en riesgo la vida en este planeta.



Fig. 5.12. Mensaje del grupo ambientalista Tumbiecha

La actividad se terminó pasadas las 18:00 hrs.

RELATORÍA DE LA SESIÓN 6

La sesión inició con dos dinámicas; la primera consistió en que los alumnos, antes de entrar, se formaran en la entrada del salón y el maestro les preguntaba una operación matemática básica, por ejemplo: cuánto es 2×2 , $3+3$, $5-3$, etcétera.

El alumno que no contestaba correctamente se le indicaba que regresara hasta el final de la fila, lo que provocó sorpresa entre los alumnos. Se observó que algunos de los estudiantes se pusieron nerviosos ya que se les preguntó en más de una ocasión.

La segunda dinámica radicó en que los alumnos tenían que leer un trabalenguas (fig. 5.13) en equipo e individual. Primeramente se les dió a todos un tiempo de tres minutos para que los leyeran y lo asimilaran. Enseguida se pidió leerlo todos juntos, viéndose que hubo una descoordinación total.

²⁷ Sesión 5, Escuela Secundaria Técnica 69, Grupo Ambientalista Tumbiecha Xunapiticha.

TRABALENGUAS

*Estaba en el campo Parra
con el perro de Roque Esbirro
y la perra de Juan Gorra;
agarra Parra una porra
para pegar al perro,
tropieza Parra en un puerro
y caen sobre la alcaparra
perra, perro, Esbirro, Gorra y Parra.*



Fig. 5.13. Trabalenguas para mejorar la lectura y el habla.

A continuación se les pidió leer solamente a los hombres, que lo hicieron con coordinación y con un par de errores; y luego lo leyeron las mujeres que lo hicieron un poco descoordinadas y con más errores que los hombres, se les veía nerviosas. Consecuentemente leyeron el trabalenguas de manera individual, llegando al acuerdo de que fuera

intercalado un hombre y después una mujer.

El primer alumno lo leyó sin dificultad y cometió un solo error; la primer alumna lo hizo sin dificultad cometiendo un error; el segundo, lo leyó con un poco de dificultad cometiendo tres errores; la segunda, lo hizo con dificultad entre risas de nervios cometiendo varios errores; y el tercero, lo leyó muy despacio, nervioso y cometiendo dos errores; y la tercera lo hizo muy despacio con nervios y cometiendo tres errores.

El docente les comentó que practicar trabalenguas les permitiría leer mejor y mejorar su dicción. Aún mejor si se colocaban un lápiz o lapicero en la boca. Que si lo hacían de tres a cinco minutos diarios tendrían una lectura más rápida y más comprensible.

La sesión continuó con la actividad ambiental en la cual los alumnos tenían que analizar una imagen con el proceso de la fotosíntesis y la respiración y escribir desde su punto de vista ecológico que significaba para cada uno de ellos (la imagen y las reflexiones completas se muestran en el tema de la valoración). Algunos de los análisis realizados se muestran a continuación (tomados del escrito original de los alumnos):

Ω Veo un paisaje bonito sin botellas ni basura (S6, EST69, A31, 07/12/11)²⁸.

Ω Todo lo que está en la imagen significa que las plantas tienen carbón que contienen oxígeno y mantiene agua saca carbón y nosotros debemos de cuidar las plantas pero no

²⁸ Sesión 6, Escuela Secundaria Técnica 69, alumno 31.

estamos cuidando estamos destruyendo y nosotros respiramos de él (S6, EST69, A6, 07/12/11)²⁹.

- Ω Lo que está en la imagen significa como es la respiración de donde sale el oxígeno, moléculas, dióxido y el fotosíntesis. Es importante cuidar los árboles porque por medio de los árboles respiramos y si no hay árboles no vamos a estar nosotros porque el árbol produce la respiración (el aire) y el medio ambiente (S6, EST69, A19, 07/12/11)³⁰.
- Ω Esas flechas representan que el animal cuando exhala avienta dióxido de carbono y el árbol lo convierte en oxígeno para poder respirar y seguir viviendo. En realidad es muy importante para los seres vivos porque sin esos árboles plantas solo respiraríamos dióxido de carbono y no el oxígeno que nosotros necesitamos para poder vivir (S6, EST69, A10, 07/12/11)³¹.

Estos análisis de los alumnos fueron complementados por la explicación del docente, diciendo que los árboles transforman el bióxido de carbono CO_2 en oxígeno, lo cual nos permite vivir y que si cortamos los bosques sin reponerlos nos estamos matando a nosotros mismos. Enseguida se hicieron muestras prácticas de como se produce el CO_2 , afirmando que todo lo que se quema lo produce.

Por ello, es importante cuidar los árboles para preservar nuestra propia vida rematando con la explicación de que si se corta uno de ellos es necesario plantar otro, ya que para que lleguen a ser adultos se necesitan más de veinte años.

Al momento de hacer esta actividad se observó que algunos alumnos les cuesta trabajo tratar de relatar lo que ven y ponen rostros de inseguridad e incluso se les vió como que no podían comprender lo que se les estaba pidiendo hacer.

Probablemente lo que propició lo anterior fue que el docente no especificó bien la instrucción de lo que se tenía que hacer o no eligió la imagen adecuada para obtener el producto que se necesitaba.

²⁹ Sesión 6, Escuela Secundaria Técnica 69, alumno 6.

³⁰ Sesión 6, Escuela Secundaria Técnica 69, alumno 19.

³¹ Sesión 6, Escuela Secundaria Técnica 69, alumno 10.

La sesión culminó con la relatoría por parte de los alumnos de la actividad ecológica realizada la sesión anterior, en donde expresaron lo siguiente (tomados del escrito original de los estudiantes):

- I. La vez pasada fuimos a recoger la basura a algún lado de la escuela al principio estábamos recogiendo la basura y ya cuando juntamos como dos costales y íbamos pero cuando fuimos más abajo estaba un montón de basura “porque somos tan cochinos que no sabemos donde está el basurero” pero sobro fue muy divertido porque algunos estaban grabando otros tomando fotos y algunos asta cantando al final nos tomamos un refresco (S6, EST69, A6, 07/12/11)³².
- II. La otra semana fuimos a juntar botellas o sea a limpiar los arboles. En pocas palabras fuimos a limpiar el medio ambiente para poder respirar el oxigeno que nosotros necesitamos (S6, EST69, A10, 07/12/11)³³.

Estos comentarios comprueban que los alumnos si están dispuestos a tratar de cuidar y efectuar acciones para mejorar el medio ambiente con el único propósito, como dice Galeano (1998, pág. 344), de amar a la naturaleza de la que forman parte reforestando su alma.

La sesión concluyó con la observación y recordatorio del docente a los educandos de que la participación en el grupo ambientalista Tumbiecha Xunapiticha era voluntario y que nadie debería sentirse obligado a asistir que era por voluntad propia.

RELATORÍA DE LA SESIÓN 7

La sesión 7 no se llevó a cabo, ya que el día que estaba planeaba se efectuó el convivio de fin de año entre los alumnos, por lo que se pospuso para la siguiente sesión.

RELATORÍA DE LA SESIÓN 8

La sesión 8 no se llevó a cabo ya que estaba planeada para el siguiente día regresando de vacaciones y todavía los alumnos no regresaban a clases por lo que se pospuso para la siguiente sesión.

RELATORÍA DE LA SESIÓN 9

³² Sesión 6, Escuela Secundaria Técnica 69, alumno 6.

³³ Sesión 6, Escuela Secundaria Técnica 69, alumno 10.

DESARROLLO DE HABILIDADES DE PENSAMIENTO

Nombre:

Fecha:..... Hoy es:

Busca las diferencias entre estos dibujos.

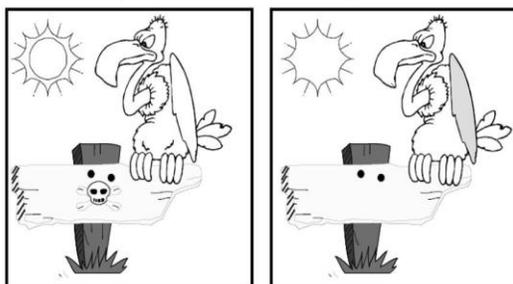


Fig. 5.14. Dinámica para desarrollar el análisis.

La sesión inició con un ejercicio para desarrollar su capacidad de análisis en donde a cada alumno se le dió una hoja con dos imágenes similares en las que tenían que encontrar las diferencias en un tiempo aproximado de cinco minutos.

Dicha acción la realizaron de forma ordenada y con calma, aunque hubo dos alumnos que no encontraron todas las

diferencias (fig. 5.14). Esta actividad se realizó solamente con hombres, ya que las mujeres llegaron más tarde. El resultado del ejercicio fue que dos alumnos encontraron cinco diferencias y tres siete diferencias de siete que contenían los dibujos.

Después de terminado el ejercicio anterior se pasó al tema ecológico que consistió en reflexionar sobre la concientización ambiental. Para esto se les presentó una diapositiva con dos imágenes (fig. 5.15); la primera mostraba la

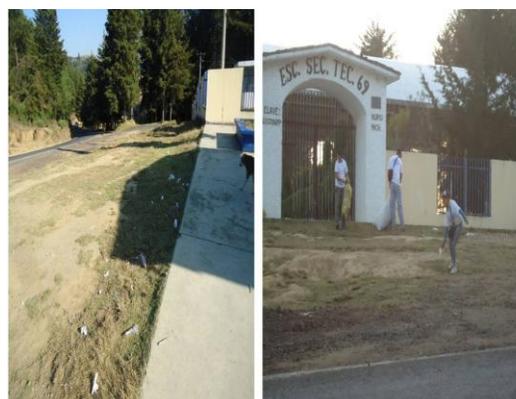


Fig. 5.15. Entrada sucia y acciones para limpiarla.

entrada de la escuela llena de basura; y la segunda reflejaba el trabajo de limpieza realizado por el grupo ambientalista Tumbiecha Xunapiticha. Entonces el docente les preguntó que cuántas veces habían limpiado la entrada y contestaron que dos veces.



Fig. 5.16. Entrada contaminada nuevamente.

Posteriormente se les mostró una nueva imagen del acceso a la institución, actualizada, la cual mostraba nuevamente que estaba llena de basura (fig. 5.16). Por lo que el docente explicó que bien se podía limpiar muchas veces pero que reiteradamente los compañeros ensuciarían

ahí. Inmediatamente se les lanzó la pregunta: ¿qué harían ustedes para que no vuelva a ocurrir? no hubo respuestas en un corto periodo, dando lugar a realizar otra actividad.

Esta consistió en que se formaron cinco equipos de dos alumnos que elaboraron propuestas, es decir, dos mensajes de cómo decirle a los compañeros estudiantes que depositaran la basura en su lugar.

Algunos equipos trabajaron discutiendo sus propuestas y otros solamente se dedicaron a hacer una frase sencilla. Era evidente que algunos equipos platicaban en su lengua original puré lo que les permitió trabajar en orden.

Cuando las terminaron pasaron a exponerlas y explicarlas. Las propuestas o mensajes fueron tomadas de los apuntes originales de los equipos de estudiantes y se muestran en la siguiente tabla:

PROPUESTAS DE LOS ESTUDIANTES A DEPOSITAR LA BASURA EN SU LUGAR

Equipos	Propuestas
Equipo 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. que ya no tiren basura 2. los invitamos a que depositen la basura en su lugar
Equipo 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. ir a los salones e invitarlos a que depositen la basura en su lugar. 2. poner letreros y botes.
Equipo 3	<ol style="list-style-type: none"> 1. invitar a los compañeros a que no tiren basura porque contaminan el medio ambiente. 2. depositen la basura en su lugar por favor.
Equipo 4	<ol style="list-style-type: none"> 1. compañeros y amigos de la manera más sincera les pedimos de favor que no tiren basura porque nos cuesta trabajo recogerla y reciclarla.

	ayudemnos a no tirar más basura y ponerla en su lugar. y disculpen la molestia que tengan buen día.
Equipo 5	<ol style="list-style-type: none"> 1. pasar salon por salon a explicarles que nos hagan el favor de ya no tirar basura porque nos cuesta mucho trabajo recogerla. 2. con este breve comentario compañeros alumnos de la manera mas sencilla les damos este breve comentario para todos nosotros la salud vale mucho no la destruyas, vive la vida bien y no contamines la naturaleza ni para ti ni a los que más lo necesitan.

Tabla 5.1. Propuestas de cómo invitar a los compañeros alumnos a depositar la basura en su lugar.

Enseguida se hizo una discusión y un análisis para determinar una sola propuesta quedando de la siguiente manera:

Buenos días maestro, compañeros, somos el grupo ecológico ambiental “Tumbiecha Xunapiticha” venimos a pedirles de la manera más atenta que por favor depositen la basura en su lugar.

El medio ambiente está sufriendo por la contaminación que todos provocamos y nosotros podemos aportar en su cuidado depositando los desechos en su lugar correspondiente.

Disculpen la molestia y esperamos que todos contribuyamos al aseo y cuidado de nuestra institución y del medio ambiente (S9, EST69, GATX, 11/01/12)³⁴.

Este mensaje fue elaborado por todo el grupo ambientalista (profesor y alumnos).

³⁴ Sesión 9, Escuela Secundaria Técnica 69, Grupo Ambientalista Tumbiecha Xunapiticha.

Para esto el docente les comentó a los alumnos que solo era una guía para apoyarse, que no lo tenían que decir tal cual era. Por lo que los alumnos mostraron al principio sorpresa y nerviosismo, ya que tendrían que ir a cada salón en una sesión posterior a invitar a sus compañeros estudiantes a no tirar y depositar la basura en su lugar.

Para que se sintieran más seguros a la hora de pasar con sus compañeros, el docente le pidió a cada alumno que escribieran el mensaje y lo leyeran en voz alta en dos ocasiones en frente del grupo.

Para apoyar la autoestima y seguridad de los alumnos, el docente, les comentó los probables escenarios a los que se enfrentarían en cada grupo escolar, en donde se podrían encontrar con una atención positiva o negativa. También comentó que antes de pasar a cada salón se haría un ensayo.

RELATORÍA DE LA SESIÓN 10

En esta sesión se realizó una actividad de campo en la que únicamente se recolectó plástico PET en los alrededores de la escuela. Esta inició a las 16:45 hrs con cinco alumnos, integrándose después los demás.

Se logró recolectar un saco grande de plástico de un poco más de 30 kilogramos. Con esto se evitó que fueran a parar a los desagües de los arroyuelos o que hubiesen sido quemados accidental o intencionalmente por alguna persona, lo que hubiera provocado daños al medio ambiente, y específicamente a la salud de las personas.

La actitud de los alumnos fue buena, ya que pusieron todo su empeño en recolección de plástico e inclusive se observó que ha aumentado la solidaridad y el compañerismo entre alumnos.

En esta actividad hubo una pequeña intervención con algunas personas de la comunidad quienes les comentaron a los integrantes del grupo que fuesen a un lugar donde llegan los desechos de varios pueblos y que ahí encontrarían demasiado plástico PET. Esto fue tomado en cuenta por el docente que posteriormente fue a visitar dicho lugar comprobando que sí hay una gran cantidad de desechos que contaminan toda un área agrícola.

Otra de las acciones positivas es que haciendo dicha actividad llegaron cuatro alumnos que deseaban integrarse al grupo ambientalista, lo cual demostró que si hay disposición por parte de los alumnos, solo que hace falta motivarlos y en ello tienen que ver mucho los profesores.

A estas alturas de las sesiones se ha visto que la mayoría de los integrantes del grupo ambientalista “Tumbiecha Xunapiticha” ya no hacen las actividades por obligación sino por convicción, gusto y por el bien del medio ambiente.

RELATORÍA DE LA SESIÓN 11

Esta sesión constó de dos actividades. La primera pasar a todos los grupos desde primero hasta tercer grado a invitarlos a no tirar basura y depositarla en su lugar; y la segunda consistió en que expresaran oral y de forma escrita sus impresiones sobre lo sucedido con dicha invitación.

Pasar a hacer la invitación a los compañeros estudiantes fue una de las tareas más difíciles para los integrantes del grupo ambientalista “Tumbiecha Xunapiticha”, ya que se enfrentaron a uno de sus mayores temores que es el pasar al frente y explicar el motivo de su visita (fig. 5.17).

Los alumnos comenzaron con el grupo de 3°A, un grupo difícil por su indisciplina, comenzaron a explicar con risas nerviosas al igual que con algunos movimientos inconscientes, pero conforme pasó el tiempo adquirieron confianza y se lograron calmar.

A esto le agregamos que algunos alumnos de este grupo hacían comentarios de burla, lo cual

provocó más la tensión entre los expositores. Por lo que tuvo que intervenir el docente asesor del grupo ecológico para reordenar la atención y que la explicación retomara su curso.

Se vio que los compañeros estudiantes en su mayoría tomaron en buenos términos el mensaje expresado del grupo ambientalista. Finalmente el docente agradeció la atención prestada y comentó que



Fig. 5.17. Invitación a los compañeros estudiantes a cuidar el medio ambiente.

pasarían continuamente para recordar el cuidado del medio ambiente.

Enseguida se pasó con el grupo de 3°B en donde se les hizo la invitación de “no tirar basura y depositarla en su lugar”, ya en este grupo hubo menos distractores y casi nula falta de respeto ya que los alumnos expositores mostraron menos nerviosismo y más seguridad. Esto ayudó a que el mensaje fuera expresado en forma clara y precisa por lo que se tomó menos tiempo que en el grupo anterior. Es necesario mencionar que el docente que en ese momento daba clases, no realizó ninguna intervención.

Después se fue al 2°B donde los alumnos de este grupo con cara de duda, pusieron atención al mensaje del grupo ambiental y se comprometieron a no tirar basura, ya que contamina el medio ambiente (agua, suelo y aire). Aquí el docente que daba clases en ese momento no hizo ningún comentario sobre la invitación realizada.

A continuación se llegó al 2°A y con unos pocos chiflidos fue recibido el grupo ambiental a lo que el docente en turno llamó al orden a los alumnos que recibirían el mensaje y les hizo la petición de que pusieran atención a lo que accedieron.

Aquí el mensaje fue expresado con menos nerviosismo, con mayor claridad y seguridad provocando aceptación de la propuesta por los compañeros estudiantes. En este espacio si hubo la intervención del docente de español, que estaba en ese momento atendiendo a este grupo, dijo que apoyaba la invitación de los ambientalistas, haciendo mención de que era una excelente idea el que algunos estudiantes que ni siquiera eran del pueblo comenzaran este tipo de actividades que hacen mucha falta para concientizar a los alumnos de la importancia que tiene el cuidar al medio ambiente agradeciendo y felicitándolos por encabezar dicha acción.

Este comentario venido de otro profesor animó más a los educandos ecologistas para seguir con las acciones ecológicas.

Inmediatamente se fue al 2°C, quienes recibieron con sorpresa y relajó a los ambientalistas, para lo que el docente en turno les llamó al orden.

El mensaje fue expresado con claridad, siendo recibido con dudas pero aceptando la necesidad de que el depositar la basura en su lugar es importante para los seres vivos. Además se les hizo

un llamado a los compañeros estudiantes de que si había algún alumno interesado en formar parte del grupo ecológico las puertas estaban abiertas.

Asimismo intervino el docente de física (fig. 5.18), en turno, quien comentó e hizo el llamado a los estudiantes ecologistas que si observaban algún alumno de tercer grado tirando basura se lo reportaran inmediatamente y él en lo consecuentemente actuaría. Esto demostró la disposición de los profesores pero en ocasiones cada quien las hace de forma aislada.

Seguidamente se fue al 1°A, el cual estuvo respetuoso y recibieron con agrado la invitación ecológica y se comprometieron a trabajar por mejorar su cultura positivamente sobre el manejo de la basura. También se les hizo la invitación de que si algún alumno veía la necesidad de integrarse a las acciones ecologistas era bienvenido. En este grupo el docente en turno no hizo ninguna participación.

Asimismo se pasó al 1°B donde los alumnos mostraron buena disposición a la invitación ecológica y quedó la puerta abierta para que cualquier alumno que quisiera integrarse al grupo ambientalista lo hiciera. En este grupo tampoco hubo la intervención del docente.



fig. 5.18. Docente haciendo un llamado al cuidado del medio ambiente.

Por último se llegó al 1°C, quienes pusieron atención a la invitación aceptando el mensaje y varios alumnos de este grupo expresaron que si era importante depositar la basura en su lugar, ya que conllevaba cuidar la salud y el medio ambiente. También se les hizo la invitación de que si alguien estaba interesado en unirse al grupo ecológico sería bienvenido.

En este grupo, el docente en turno intervino, comentando que si era importante realizar acciones para el cuidado del medio ambiente ya que de ello dependía la vida de los seres vivos, incluidos los humanos.

Con los comentarios vertidos por parte de algunos docentes sobre lo positivo de realizar acciones ecológicas motivó más a los integrantes del grupo ambientalista para seguir trabajando en el cuidado de la naturaleza. Asimismo se demuestra que los profesores tienen en

sus manos la oportunidad de mejorar la actitud de los alumnos siempre y cuando motiven e incentiven a los chavos con comentarios y acciones reales.

La segunda actividad por parte del grupo ambientalista fue que cada integrante explicara de forma oral y escrita sus impresiones de lo que había observado al hacer la invitación a sus compañeros estudiantes. Algunas de las observaciones hechas por los alumnos se muestran a continuación (tomadas de los escritos originales de los estudiantes):

- ♣ Pues yo lo que observe sobre mis compañeros fue que algunos nos pusieron atención y la mayoría se la paso burlándose de nosotros o sobre lo que explicamos y algunos se reían de lo que estuvimos ablando o explicando y cuando nos salíamos de los salones no decían que mejor no icieramos nada que todo quedara igual y también nos decían cosas que a lo mejor ofendió a alguno de mis compañeros que estuvieron ahí conmigo y como no tuvieron vergüenza de decirnos esas cosas y estamos recogiendo basura lo que tiran ellos si ellos son los que debían andar aciando lo que estamos haciendo nosotros y aparte de eso me gusto mucho lo que dijo el maestro de español a mis compañeros me gusto mucho y espero que agan lo que les pedimos (S11, EST69, A33, 25/01/12)³⁵.
- ♣ Que al momento de invitarlos algunos “si” pusieron atención y algunos “no” y que después de salir del salón todos se burlaron y como que no les intereso para nada y fueron muy pocos los que se interesaron y a esos que si les importo son lo que se integraron al grupo y además que fueron muy groseros y pienso que no han reaccionado a lo que les dijimos, pero lo que si me dio mucho gusto es que el maestro de física nos dio una tarea de poder reportar a los de 3° para que ya no tiren basura porque son muy groseros y los más desordenados y que si tiran basura porque les bale y porque ya se van a ir de la secu (S11, EST69, Alumno 10, 25/01/12)³⁶.

También se lograron obtener dos comentarios de alumnos que escucharon la invitación del grupo ambientalista, los cuales son los siguientes (tomados de los escritos originales de los educandos):

³⁵ Sesión 11, Escuela Secundaria Técnica 69, Alumno 33.

³⁶ Sesión 11, Escuela Secundaria Técnica 69, Alumno 10.

- ✓ Como primer lugar a mi me pareció bien me sorprendi ya que los demás compañeros se estuvieron burlando del grupo ambiental cuando estuvieron explicando a que no tiraran basura que juntaron en la entrada (S11, EST69, A38, 25/01/12)³⁷.
- ✓ Me pareció muy grandioso porque eso ayuda a la ambientalizacion y a no tener contaminado el planeta y a vivir mas. Si yo les explicara eso lo aria con vos mas alta, y observaría que todos pusieran atención y lo tomaran en serio incluso si yo escuchara lo tomaria de esa manera porque se que me ayuda (S11, EST69, 25/01/12)³⁸.

Estos comentarios reflejan que los alumnos tienen otra visión diferente a la del docente lo que permite buscar otras herramientas o alternativas para trabajar con los alumnos.

RELATORÍA DE LA SESIÓN 12

Esta sesión inició directamente con el tema el PET, por lo que no hubo dinámica de inicio. Cabe mencionar que los alumnos estuvieron inquietos, echando relajo por, lo que el docente tuvo que llamar a la compostura.

La clase comenzó con la actividad de que los alumnos observaran, analizaran y reflexionaran sobre una imagen con envases de plástico y enseguida tenían que redactar, de acuerdo a sus conocimientos previos ¿qué tipo de plástico era y cuando lo utilizaban? se les dio un tiempo de 8 minutos para que contestaran la pregunta.

Hubo algunos alumnos que no pusieron atención a las indicaciones, por lo que estuvieron preguntando lo que se tenía que hacer. Por otro lado, se vio como algunos de ellos se explicaban las indicaciones en su lengua natal (p'urépecha) lo que les facilitó realizar la actividad.

Terminado el tiempo para responder, el docente leyó cada una de las respuestas de los alumnos para socializarlas entre el grupo. Algunas se mencionan a continuación (tomadas de los escritos originales):

³⁷ Sesión 11, Escuela Secundaria Técnica 69, Alumno 38.

³⁸ Sesión 11, Escuela Secundaria Técnica 69, Alumno 37.

1. Es tipo pete o pet y se utiliza para hacer cubetas es el plástico mas reciclado en el mundo (S12, EST69, A19, 09/02/12)³⁹.
2. Es un plástico reciclable y casi cada tercer dia lo utilizo y es el plástico mas utilizado en Mexico (S12, EST69, A10, 09/02/12)⁴⁰.
3. Es una coca cola se utiliza cuando queremos comer o tomar (S12, EST69, A38, 09/02/12)⁴¹.
4. Yo obserbe diferentes plásticos en el imagen el mas sensillo y el mas duro y la utilizamos cada dia o en cada mes. También hay personas que lo utilizan en cada dia como dos. Es el plástico pet (S12, EST69, A18, 09/02/12)⁴².

En seguida una alumna leyó en voz alta la definición del plástico PET para que los alumnos tuviesen más claro cuál era polímero que habían observado. Este concepto fue acompañado de la explicación del docente que comentó que el PET proviene del petróleo, mostrando una imagen de la apariencia del líquido oleoso.

Posteriormente expuso que este tipo de material está clasificado con el número 1 y que en cada botella o envase viene encerrado en un triángulo, que si bien puede tener la figura y el número adentro, también puede tener el nombre de PET o PETE. Esto se comprobó pidiéndole a un alumno que revisara algunos envases e indicara dónde estaba el símbolo de dicho plástico.

Luego se pasó a comentar cuál era el uso que se le daba al pet destacando que los envases más usados son en los refrescos, aceites, alcohol, alimentos, shampoos, entre otros. Esto también fue confirmado con un envase de alimentos, el cual fue verificado por los alumnos, comentando que tenía un triángulo con el número 1 y la leyenda PET.

Con las explicaciones y corroboraciones anteriores se pasó a desarrollar una segunda actividad que residió en contestar un cuestionario con seis preguntas sobre el pet. Las respuestas se pueden verificar en el apartado siguiente de la evaluación.

³⁹ Sesión 12, Escuela Secundaria Técnica 69, Alumno 19.

⁴⁰ Sesión 12, Escuela Secundaria Técnica 69, Alumno 10.

⁴¹ Sesión 12, Escuela Secundaria Técnica 69, Alumno 38.

⁴² Sesión 12, Escuela Secundaria Técnica 69, Alumno 19.

Es de mencionar que al final de cada una de las diapositivas aparecía el siguiente dibujo por un tiempo muy corto (fig. 5.19):



Fig. 5.19. Las 3 “R’s” para manejar los plásticos ecológicamente.

Se colocó la figura anterior para observar qué tanto los alumnos están atentos en la sesión. Algunos alumnos al momento de responder el cuestionario pedían que se repitiera las diapositivas para responder respecto a dicha imagen a lo que el docente contestó negativamente, comentando que no era posible, ya que repetirla significaría estarse engañando.

También algunos alumnos esperaban a que el maestro se distrajera para poder preguntarle y copiar a alguno de sus compañeros. Así se cumplió con el objeto de esta sesión fue establecer y dejar claro con qué tipo de plástico se estaba trabajando.

La sesión terminó con un ejercicio de autoevaluación y coevaluación entre los alumnos. esta se muestra en la evaluación.

RELATORÍA DE LA SESIÓN 13

Esta sesión inició con una dinámica que consistió en leer un trabalenguas en forma individual y colectiva, lo que permitió armonizar la sesión grupal y desarrollar con mayor soltura el tema ambiental.

Enseguida se pasó al tema “el impacto ambiental ecológico del plástico hacia el medio ambiente” iniciando con una pequeña introducción en donde el docente dejó claro que el ser ecologista es actuar siendo y no nada más de palabra ya que le comentó que había visto a algunos alumnos del grupo ambientalista tirar basura en el suelo y les insistió en que para



Fig. 5.20. Basura acumulada en una zanja de desagüe cercana a la escuela.

poder comenzar a ayudar a la naturaleza es necesario iniciar por depositar los desechos en su lugar.

Después los alumnos contestaron la siguiente pregunta ¿el plástico, después de ser usado, es basura o desecho? A lo que la mayoría de los alumnos contestó que era desecho por ser un material reutilizable y reciclable. Las respuestas se analizan más a fondo en el tema de la evaluación.

A continuación se analizaron los conceptos de la basura y desecho, haciéndose énfasis en que la basura es material que ya no tiene usos y no se puede reciclar y que los desechos si pueden tener otra utilidad o reciclarse en otros productos como juguetes, muebles, macetas, etcétera.

Enseguida se reflexionó sobre hacia dónde va el plástico después de haber sido utilizado, a lo que un alumno inmediatamente expresó “al suelo” (S13, EST69, A6, 15/02/12)⁴³ y otro complementó diciendo “y lo queman” (S13, EST69, A30, 15/02/12)⁴⁴. Así el docente mostró imágenes de la propia escuela y comunidad en donde se ve el plástico tirado en las orillas de la carretera, bosque, zanjas, arroyuelos, entre otros lugares (fig. 5.20).

Posteriormente se observaron dos imágenes; una de un río totalmente contaminado con todo tipo de desechos; y otra del relleno sanitario de la población de Tangancícuaro quemándose, desprendiendo grandes cantidades de gases contaminantes (fig. 5.21).

En este momento una alumna preguntó “oiga maestro y ¿quemar una madera desprende el mismo humo que los plásticos? A lo que el docente contestó que la madera si desprendía humo solo que no con la misma cantidad de gases tan agresivos como los del plástico, por los componentes de cada uno.

⁴³ Sesión 13, Escuela Secundaria Técnica 69, alumno 6.

⁴⁴ Sesión 13, Escuela Secundaria Técnica 69, alumno 30.



Fig. 5.21. Relleno sanitario incendiado

Asimismo se examinó una imagen de una vaca comiéndose una bolsa de plástico, lo que permitió que el grupo comprendiera que si los animales ingerían esos desechos posteriormente serían traspasados a los humanos cuando se comieran la carne de la res.

Inmediatamente, se reflexionó sobre cuáles eran las consecuencias de quemar los plásticos, hacia los seres humanos, por lo que el maestro expresó que la mayoría de las personas no sabe el daño que causa al incinerarlos.

Se comentó que las principales enfermedades causadas por la combustión de los plásticos son:

- a) Cáncer de pulmón.
- b) Disfunción renal.
- c) Enfermedades del corazón.
- d) Defectos de nacimiento.
- e) Daño al hígado.
- f) Asma.
- g) Infertilidad.
- h) Desequilibrio hormonal
- i) Otros.

Esta explicación sobre los daños mencionados anteriormente se complementó con un video, bajado de internet, de la asociación española contra el cáncer (ACCE), en donde se explica qué es el cáncer y cómo se desarrolla. Así, también se mostró un video de cómo se opera un tumor en el páncreas y lo doloroso que es esta enfermedad. Además de explicar que la mayoría de los casos se tratan con técnicas como la quimioterapia y radiaciones muy desgastantes para las personas que padecen este tipo de enfermedades.

Se observó claramente cómo los alumnos quedaron impresionados de la forma en que se produce dicha enfermedad y lo doloroso que puede ser padecerla. El docente mencionó que

mucho se solucionaría si todos por lo menos depositáramos los plásticos en los recipientes adecuados y no se quemaran, ya que al hacer esto las partículas quedan suspendidas en el ambiente y son absorbidas por los seres vivos, integrándose al cuerpo y provocando reacciones adversas en un tiempo no especificado.

La sesión terminó cuando se les pidió a los alumnos que escribieran la frase de una imagen de la tierra que aparecía al pasar de una diapositiva a otra, la frase era “Es increíble que la naturaleza pida a gritos ayuda, pero más increíble es que nadie la escuche”

Algunos alumnos no pudieron contestar, lo que demuestra que algunos no ponen la atención debida.

RELATORÍA DE LA SESIÓN 14

En esta sesión se realizó una actividad ecológica en los alrededores de la escuela, con la participación de trece alumnos, los cuales decidieron la forma en que se iba a trabajar, con un poco de desorden pero al final pudieron organizarse para efectuar la acción ambiental, finalmente se inició a las 16:45 hrs.

Es importante manifestar que a estas alturas de las sesiones tanto los alumnos como las alumnas mostraron una mayor confianza tanto con el docente como con los compañeros. Esto es uno de los factores más rescatables de la formación del grupo ambientalista “Tumbiecha Xunapiticha” que permitió



Fig. 5.22. La confianza entre alumnos factor para mejorar el medio ambiente.

la integración para trabajar de forma colectiva y cooperativa entre cada uno de sus integrantes, unos más comprometidos que otros pero la finalidad estaba cumplida, hacer el bien al entorno y a su vez a la naturaleza.

El compañerismo que se formó en el grupo ecológico se puede ver en la siguiente imagen (fig. 5.22). La cual refleja esa afectividad entre compañeros, un aspecto que es muy difícil observarlo en la comunidad estudiantil de una secundaria p'urépecha debido a sus usos y costumbres.

Otro factor que se formó es que ya en estas actividades era común escuchar entre compañeros las frases “hey!, ya vente, vamos a juntar la basura; nosotros por este lado y ustedes por aquél; tú no juntaste nada, ve por allá a juntar; ¿porqué la gente tira tanta basura? (S14, EST69, GETX, 22/02/12)⁴⁵, entre otras más.

Es significativo comentar que todos los alumnos ya no iban sintiéndose obligados sino por hacer un bien a la naturaleza y a la vez como una forma de divertirse y aprender cosas nuevas.



Fig. 5.23. El docente realiza las actividades junto con los alumnos.

En estas actividades no hubo diferencia entre el ser docente y ser alumno, ya que todos se comprometían a realizar el trabajo de acuerdo a la concepción de cada uno de los integrantes del grupo, por lo que nadie era obligado a realizar el trabajo ambiental (fig. 5.23).

La actividad terminó pasadas las 18:00 hrs., cuando se limpió todo el espacio programado con unos alumnos exhaustos pero con ganas de realizar más acciones en pro del medio ambiente.

RELATORÍA DE LA SESIÓN 15

La sesión inició con algunos comentarios de los alumnos que pertenecen a la comunidad de Angahuan, diciendo que iban a realizar una actividad de recolección en su comunidad como grupo ambientalista perteneciente a la secundaria de Nurío, lo cual motivó al docente a felicitarlos y desearles éxito en dicho trabajo.

Después se continuó con la explicación por parte del docente de los daños causados por la incineración de los plásticos al aire libre. Entre los daños se mencionaron a la salud humana y en general a todo el medio ambiente.

Así, en forma general el docente explicó que el trabajo realizado por el grupo ambientalista era recolectar el plástico, almacenarlo y entregarlo a una empresa para su procesamiento de reciclado. Que con esto se ayudaba a prevenir la contaminación local y se evitaban futuras enfermedades.

⁴⁵ Sesión 14, Escuela Secundaria Técnica 69, Grupo Ecológico Tumbiecha Xunapiticha.

En seguida, los alumnos observaron y escucharon dos videos para después reflexionar y escribir sobre la importancia de reciclar el plástico.

El primer video explica cómo el humo del cigarro provoca enfermedades nocivas para los seres humanos, degradando el funcionamiento del organismo, siendo la principal enfermedad el cáncer en los pulmones, con el riesgo de diseminarse a otros órganos del cuerpo humano, que pueden provocar la muerte.

Se explicó que el humo desprendido al quemar un plástico produce mayores efectos dañinos que los ocasionados por el humo del cigarro.

Consecuentemente se proyectó otro video, que hacía referencia al cáncer de estómago con sus causas y lo doloroso que puede ser erradicarlo, si es que hay posibilidades. Este reportaje provocó gestos como náusea en los alumnos ya que tenía imágenes muy crudas. Sin embargo, despertó la sensibilidad para reflexionar sobre la importancia de reciclar el plástico.

Esto se complementó con la explicación de que en las épocas calurosas el plástico que está tirado en el campo y canales, en la mayoría de las veces por ignorancia, es quemado. Así las personas y animales respiramos e ingerimos los residuos desprendidos. Por lo que las actividades de recolección de plástico ayudarían a disminuir ese problema.

Inmediatamente, se les dió tiempo a los alumnos para que redactaran la importancia de reciclar el plástico. Dos de las reflexiones se muestran más adelante en la actividad 6 en el apartado de evaluación.

Posteriormente se explicó el proceso de reciclado del plástico, el cual inicia con la recolección para después mandarlo transformar en otros productos para reutilizarse como bolsas, telas, juguetes, etcétera.

La sesión concluyó con el comentario de que si se recolecta y se manda reciclar el plástico, cuidamos el medio ambiente, a todos y se disfruta de la naturaleza.

RELATORÍA DE LA SESIÓN 16

En esta sesión solamente se les proyectó a los alumnos una película denominada “una mejor vida” para que reflexionaran sobre las dificultades que pasan los paisanos que emigran a los Estados Unidos.

Aquí no se les pidió a los alumnos que sus reflexiones las expresaran de forma verbal o las hicieran por escrito. El docente se limitó a observar el comportamiento de los alumnos mientras observaban la película.

Se observó que los alumnos no le pusieron la atención suficiente ya que constantemente la mayoría platicaba y se hacían bromas.

También lo que se pudo percibir es que la película probablemente por la edad de los educandos no les llamaba la atención por lo que solo un alumno solicitó el filme para poder verlo en su casa con su familia.

RELATORÍA DE LA SESIÓN 17

La última sesión consistió en que los alumnos contestaran nuevamente el cuestionario de escala Likert o diagnóstico para comparar la muestra inicial sin formación ambiental con la muestra final, en donde se puede observar que hubo una mejora en su formación ambiental. Los resultados específicos se pueden observar en el siguiente punto de la valoración.

5.2 VALORACIÓN

La evaluación se convirtió en una autoevaluación humanista entre todos los integrantes del grupo ambientalista “como recurso que fomenta en los alumnos la creatividad, la autocrítica y la confianza en sí mismos” Rogers (citado por HERNÁNDEZ, 1998, pág. 114). Se desarrolló en forma dinámica, en la que a través de ella se evaluaron los productos pero, especialmente, los procesos de desarrollo; en este tipo de evaluación se planteó una relación diferente entre examinador-examinado como lo indica Hernández (1998, pág. 243). Se contrapone a la evaluación estática que promueve el conductismo.

La evaluación no se centró solamente en el alumno, ya que él, “jerárquicamente es la última pieza en el escalafón de poder” (SANTOS, 1995, pág. 10). El poder educativo que le atribuye toda la responsabilidad a la evaluación del alumno. Siendo que en el trabajo educativo por lo menos son cuatro los actores principales: autoridades educativas, maestro/as, padres de familia y alumnos. Por lo que, siendo muy amplio el factor que implica la valoración, esta se redujo solamente al trabajo desarrollado por el alumno.

Así que la valoración fue integral ya que en todo el proceso se cuidaron y se propiciaron los siguientes elementos en el educando como:

- ✓ El interés mostrado “para poder contribuir individual y colectivamente en la disminución de los problemas ambientales” (DUARTE, 2007, pág. 67).
- ✓ La creatividad para proponer soluciones inmediatas y a largo plazo en las problemáticas ambientales desde lo local.
- ✓ La reflexión como una forma de hacer una introspección a lo que se realizó y permitieran hacer “la reconstrucción de valores que fomentarán aptitudes y actitudes de autogestión para la preservación de la vida” (DUARTE, 2007, pág. 67). Algunas de las reflexiones de los alumnos se muestran en las actividades más adelante.
- ✓ La sensibilidad para considerar que la tierra es un ente vivo “que da la vida y la garantiza” (DE MARZO, 2010, pág. 157) por lo que es indispensable cuidarla.
- ✓ Una actitud crítica basada, según Freire (1969, pág. 101) en el amor, humildad, esperanza, fe y confianza siendo valores utilizados para realizar las actividades ambientales.

Del mismo modo, la evaluación comenzó de forma individual en la que se contempló y se dio más valor al desarrollo cualitativo que cuantitativo. Se sabe que esto es poco usual debido a que generalmente cada profesor tiene una gran cantidad de alumnos y le implica demasiado esfuerzo. Entonces, “la evaluación se centra menos en los productos y más en los procesos relativos a los estados de conocimiento, hipótesis e interpretaciones logrados por los niños en relación con dicha psicogénesis, y cómo y en qué medida se van aproximando a los saberes según una interpretación aceptada socialmente” (HERNÁNDEZ, 1998, pág. 206).

En síntesis no se promovió ni se aceptó la evaluación total a través de un examen escrito y cuantitativo. Esta se llevó a cabo por medio de actividades teóricas y prácticas que permitieron al alumno expresar sus ideas como parte fundamental de su formación.

También se realizó una autoevaluación y una coevaluación para conocer cuál era la calificación que ellos mismos se ponía personalmente y cómo se evaluaban entre ellos como compañeros.

Enseguida se explican cada una de las actividades que se realizaron para evaluar tanto en forma individual como al grupo ecológico entero.

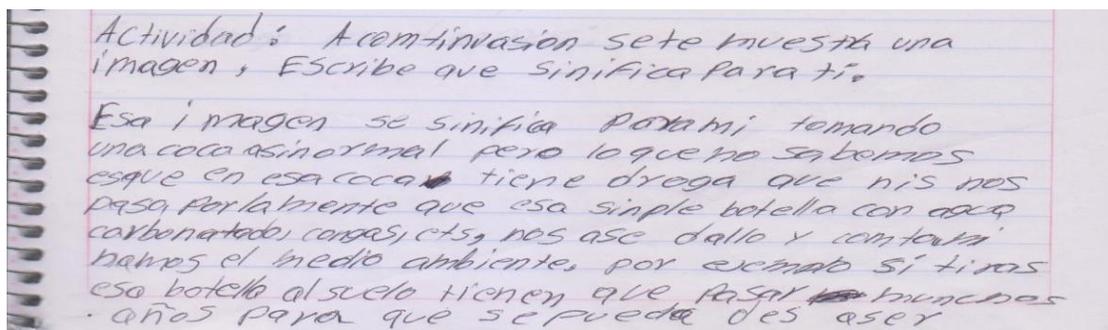
Actividad 1.

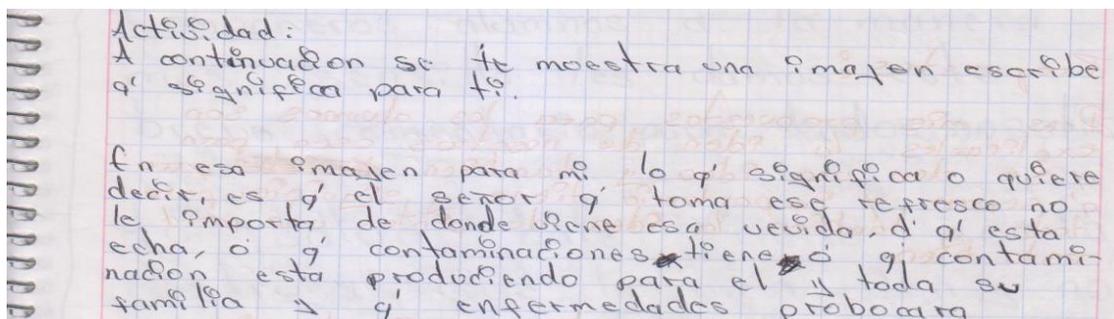


Fig. 5.24. Uso del plástico PET.

En esta actividad se les pidió a los alumnos que redactaran, bajo una reflexión ecológica, lo que significaba para ellos que una persona estuviese tomando refresco (fig. 5.24).

Dos reflexiones hechas por los alumnos se muestran a continuación:





Como se puede observar, las respuestas de los alumnos mostraron su conciencia sobre los efectos de consumir un producto envasado en un envase de plástico. Unos determinan una postura de que el producto tiene efectos dañinos para la salud humana y otros fijan una actitud de que el consumir ese refresco constantemente contamina el medio ambiente.

Sin embargo, solamente un alumno hace referencia a lo que sucede con el envase después de utilizarlo. Esto lleva a precisar que por lo regular las personas adquieren productos sin la conciencia del daño que harán al medio ambiente, antes y después de utilizarlo.

Actividad 2.

En esta actividad se les presentó a los alumnos una imagen que representaba el proceso de la fotosíntesis y respiración como procesos recíprocos mutuos para mantener la vida en este planeta (fig. 5.25).

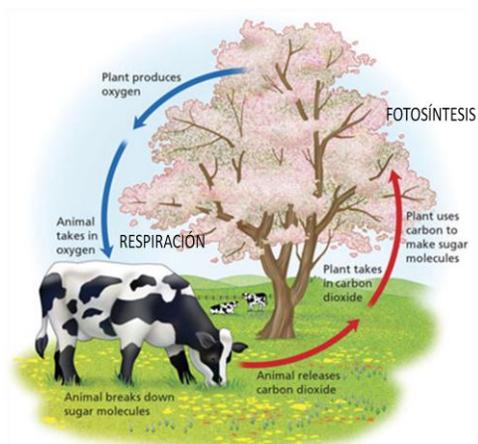


Fig. 5.25. Purificación del oxígeno.

Aquí se les indicó a los alumnos que redactaran bajo sus conocimientos previos y desde un punto de vista ecológico, su reflexión y postura sobre la necesidad de cuidar el medio ambiente como punto central para sobrevivir.

Algunas de las reflexiones expresadas por los alumnos se muestran a continuación:

Analiza la sig. imagen y escribe q' significado tiene para ti ecológicamente.

Pues para mí esas fotos representan q' el animal cuando exala absorbe dióxido de carbono y el árbol lo convierte en oxígeno para poder respirar y seguir viviendo.

En realidad eso es muy importante para los seres vivos por q' si no esos árboles o plantas solo respiraríamos dióxido de carbono y no el oxígeno q' nosotros ~~respiramos~~ necesitamos para poder vivir. También es importante para el ambiente.

Analiza la siguientes imagen y escribe que significado tiene para ti ecológicamente.

Pues para mí significa que está bonito sin detalles y ni con la bacteria la respiración y la fotosíntesis. Como ~~contamos~~ los carboles estamos ~~matando~~ a nosotros ~~nosotros~~ ~~nosotros~~ no tienen vasculas ~~fotosíntesis~~.

En esta actividad los alumnos reflexionaron de acuerdo a sus conocimientos previos sobre la importancia que tienen los árboles como medio para conservar el ambiente y que se mantenga funcionando.

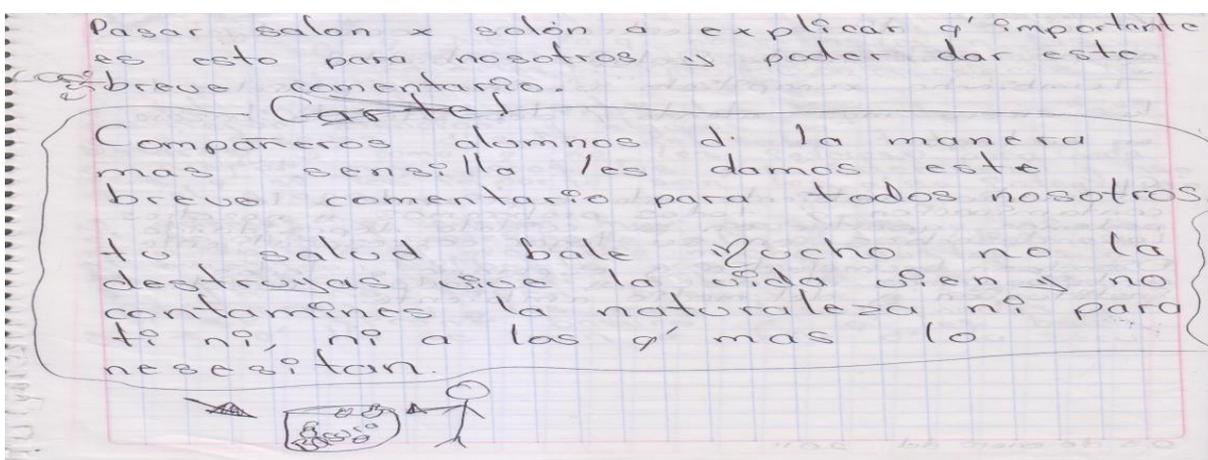
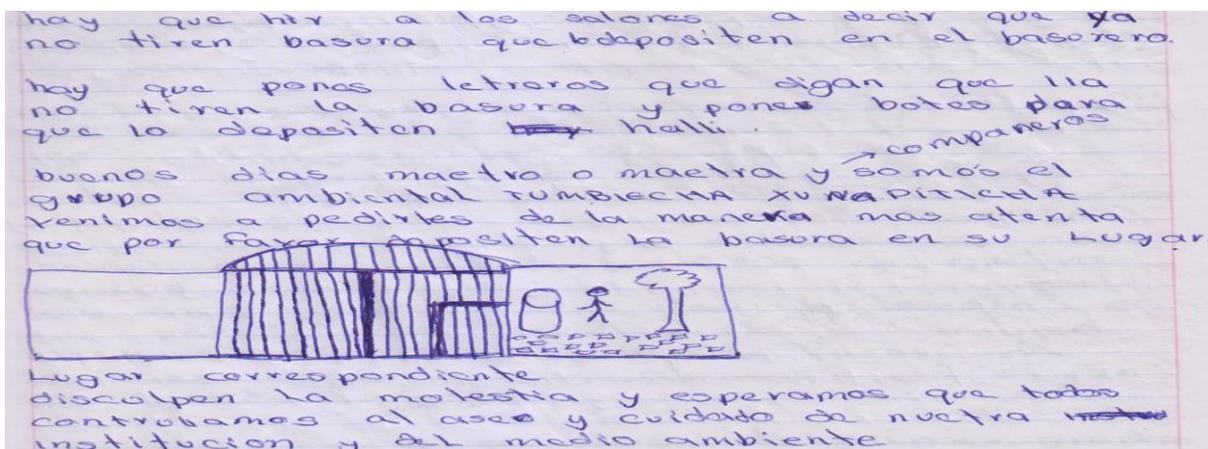
Refieren que al dañar de cualquier forma a los árboles se están dañando a todos los seres vivos, ya que producen un elemento esencial para la vida que es el oxígeno y absorben el bióxido de carbono desprendido de las combustiones (quemadas), transformándolo en sustancias positivas para la naturaleza.

En síntesis relacionan que se es parte de la naturaleza y que se depende de ella para poder sobrevivir.

Actividad 3.

Los alumnos observaron imágenes propias de las actividades ecológicas realizadas y después se les presentó una imagen actual de los lugares donde el grupo ecológico actuó para demostrar que nuevamente habían sido contaminados.

Aquí se les indicó que, por equipos, dos compañeros elaboraran dos propuestas de cómo decirle a toda la comunidad estudiantil que depositaran la basura en su lugar. A continuación se muestran las invitaciones elaboradas por los alumnos:



Como se puede observar, las propuestas de los alumnos fueron sencillas pero muy sustanciosas, a lo que se sumó la opinión del docente para darle forma y hacer una guía respecto al discurso que debería llevar a sus compañeros. La propuesta final se menciona a continuación:

“Buenos días maestro, compañeros somos el grupo ecológico ambiental “Tumbiecha Xunapiticha” venimos a pedirles de la manera más atenta que por favor depositen la basura en su lugar. El medio ambiente está sufriendo por la contaminación que todos provocamos y nosotros podemos aportar en su cuidado depositando los desechos en su lugar correspondiente. Disculpen la molestia y esperamos que todos contribuyamos al aseo y cuidado de nuestra institución y del medio ambiente” EST69, S11, GATX, 25/01/2012⁴⁶

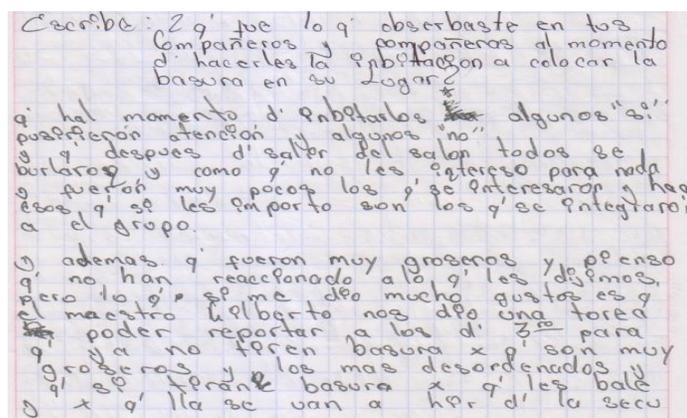
Fue interesante observar que el lenguaje manejado por los estudiantes al hacer la invitación a sus compañeros tenía su propio acento, ya que le pusieron un enfoque juvenil, de acuerdo a su edad y contexto.

⁴⁶ Escuela Secundaria Técnica 69, Grupo Ambientalista Tumbiecha Xunapiticha.

Cabe mencionar que los alumnos pasaron salón por salón sin que el maestro interviniera en el mensaje, solo al final para agradecer la atención y el apoyo prestado por alumnos y docentes. La mayoría de los grupos de la escuela estuvieron atentos al mensaje, mostrando disposición para escuchar la invitación. Hubo nerviosismo al principio, sin embargo, conforme se fue avanzando en cada uno de los grupos este fue superado. En general la actividad tuvo un impacto positivo en la comunidad estudiantil ya que muy pocas veces a los alumnos se les da la oportunidad de tomar la dirección de una actividad.

Actividad 4.

Aquí se les indicó a los alumnos que escribieran cuál había sido su experiencia al pasar a cada grupo haciendo la invitación ecológica. Enseguida un análisis de una alumna:



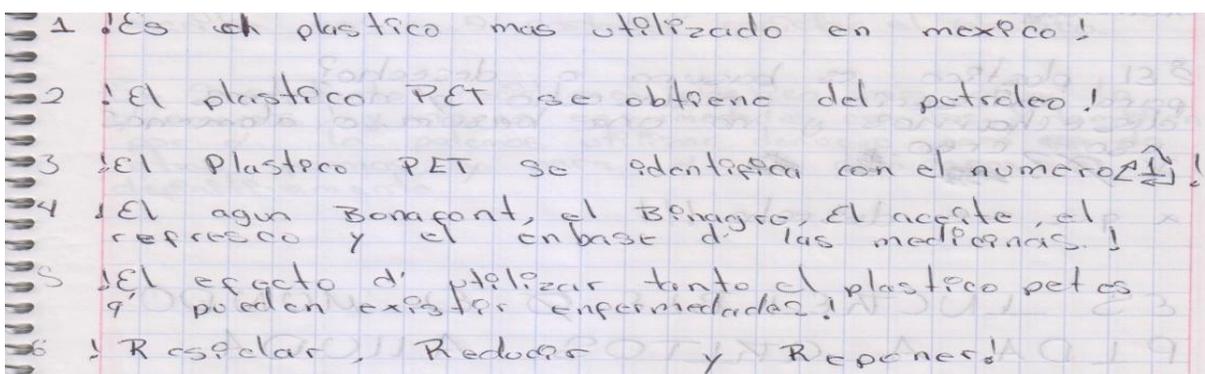
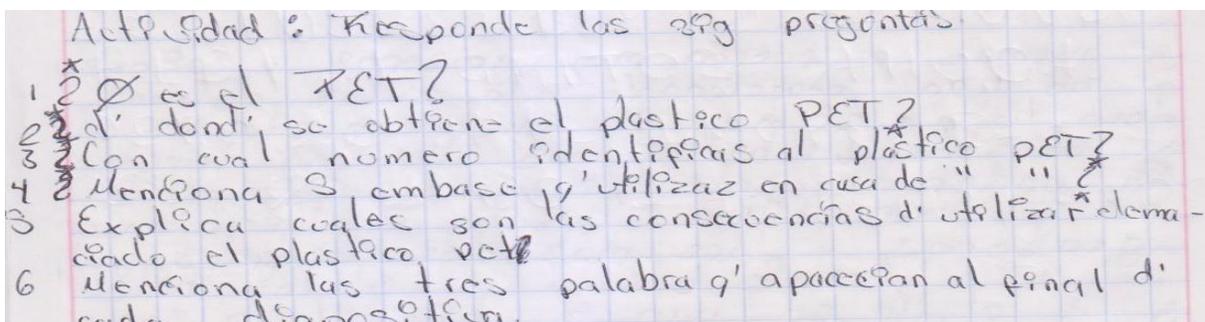
Como se puede verificar, los alumnos mencionan que sí hubo aceptación en su mensaje pero que también vieron que algunos chicos en diversos grupos se burlaron de ellos, provocándoles, en algunos momentos, nerviosismo, pero que lo pudieron superar.

Algunos alumnos del grupo ambiental comentaron que sí han observado que ya no se tira tanta basura como antes gracias a la invitación realizada, que se debería hacer más seguido.

Actividad 5.

Aquí se les pidió a los alumnos resolvieran un cuestionario con preguntas abiertas enfocadas, trataban exclusivamente sobre el plástico PET. La finalidad fue conocer cuál había sido el

significado que los alumnos le habían dado a un plástico tan común como este. Enseguida se exponen algunas de sus respuestas:

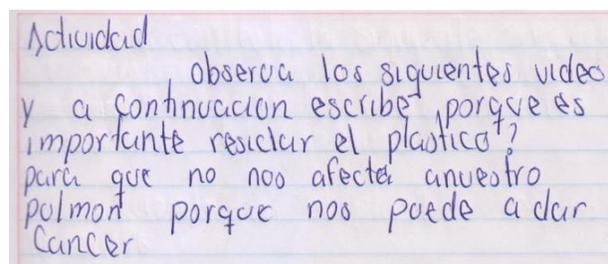
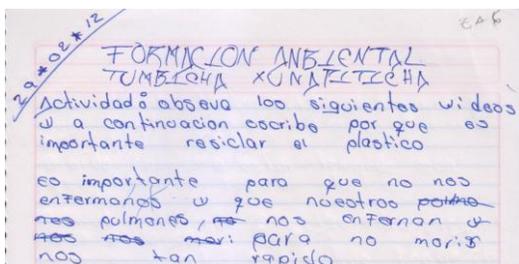


Lo importante de este cuestionario resalta que los alumnos aprendieron cómo reconocer los envases plásticos del tipo PET y además cuáles son las consecuencias del abuso en su consumo.

Actividad 6.

Esta actividad consistió en que los alumnos observaran un video relacionado con el cáncer de pulmón propiciado por el consumo del tabaco. Por lo que se les pidió a los alumnos que redactaran, desde un punto de vista ambientalista, la importancia de reciclar el plástico.

Enseguida se muestran dos observaciones elaboradas por los alumnos:



Estas reflexiones indican que los alumnos, aún y cuando el filme trataba de cáncer provocado por el tabaco, relacionaron dicha enfermedad con la quema de plásticos por las toxinas que desprenden al momento de ser incinerados.

5.2.1 Evaluación

La evaluación es el factor primordial cuando se realiza una intervención con un grupo de estudiantes sobre un proceso educativo ya que es la base para reflexionar sobre los aciertos y dificultades encontrados en el desarrollo de dicha intervención.

Así, la evaluación tiene una característica indiscutible, lo manifiesta Santos Guerra (2000, pág. 9), debido al papel que desempeña y la función que cumple siendo que le da el valor a la intervención educativa.

En este sentido, la evaluación no se debe basar sólo en los conocimientos, sino ir más allá: sobre los procesos y resultados; las habilidades y actitudes; el desempeño del docente; los programas; los recursos disponibles y el contexto en el que se desenvuelven los alumnos.

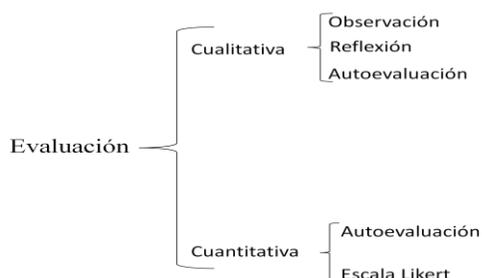
Además se debe sumar la creatividad y el talento con el que los estudiantes realicen su trabajo tomando en cuenta que “psicológicamente, cada persona utiliza unas determinadas estrategias para el tratamiento de información y posee un nivel específico de motivación, lo que origina unos procesos diferentes de aprendizaje” (ROSALES, 2004, pág. 85).

En sí, la evaluación tiene que ser tomada como una herramienta integral que contemple valores individuales y sociales en los que están inmersos los factores: cuantitativo y cualitativo.

Por lo que la evaluación que se efectuó en la intervención educativa en la secundaria de Nurío fue desde dos posturas: la cualitativa y la cuantitativa. La primera con mayor importancia por

el factor integral que envolvió a cada alumno; y la segunda como una comprobación de la primera en el sentido de darle valor formal a la formación de los alumnos.

La evaluación en general se muestra en el siguiente cuadro sinóptico:



La evaluación se enfocó más en lo cualitativo, ya que como lo manifiesta Rosales (2004, pág. 90) existen procesos diferentes de pensamiento, de aprendizaje, tanto en el terreno individual como grupal, por lo que se reflexionó en cada una de las respuestas manifestadas por los alumnos respecto al medio ambiente.

Esto se justifica con cada una de las reflexiones escritas por los alumnos en las actividades expuestas anteriormente. Desde ahí, los sujetos fijaron su postura de acuerdo a su forma de pensar y actuar, su estar siendo. Tal y como lo señala Santos Guerra (2000, pág. 34), de forma comprometida con sus principios y con sus valores propios de ellos, donde exponen su punto de vista personal ambiental.

La autoevaluación cualitativa consistió en que cada alumno plasmó su propia visión del medio ambiente desde sus observaciones y acciones. Esto permitió que el alumno, indica Rosales (2004, pág. 79), de manera más profunda se responsabilizara sobre sus propias actividades.

Por otra parte, la evaluación cuantitativa se realizó para tener un comparativo entre el desarrollo escolar dentro de la institución y el proceso educativo de la formación ambiental. Esto se decidió, ya que no se puede dejar de lado que el sistema actual es netamente cuantitativo.

En este tipo de evaluación se trató de no caer, como dice Santos Guerra (2000, pág. 21), en la pretensión de atribuir números a realidades complejas donde se puede caer en trampas educativas.

Así, la evaluación cuantitativa consistió en dos fases; en la primera los alumnos se autoevaluaron numéricamente (ver apéndice 4) y se comparó con su promedio real de la institución; y en la segunda se les aplicó nuevamente la escala Likert (ver apéndice 1).

Ahora, hay que ver los resultados que se obtuvieron en la primera fase. Primero se les pidió a 10 alumnos que se autoevaluaran y coevaluaran a sus compañeros en una escala que iba del 5 al 10. El promedio general de la autoevaluación y coevaluación tuvo un resultado numérico de **7.94**.

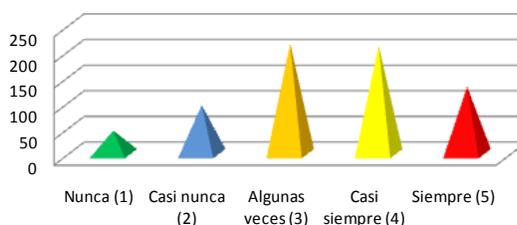
A continuación se le solicitó a la dirección de la escuela que proporcionara las evaluaciones parciales bimestrales de los 10 alumnos que se autoevaluaron y coevaluaron. Se hizo el cálculo aritmético y el promedio general fue de **8.13**. Observándose un aumento significativo en su calificación real.

Esto indica, por observación del docente, que hay alumnos que cuando se autoevalúan y coevalúan no creen tener méritos para una calificación alta.

También se pudo observar que 9 alumnos de los 10 evaluados, según las boletas de calificaciones, mostraban una tendencia a aumentar su calificación. Esto revela que los alumnos probablemente pueden desarrollar otras actividades, siempre y cuando sean bien formuladas, y no perjudicará su aprendizaje.

Posteriormente, se realizó la segunda fase de evaluación cuantitativa que consistió en aplicar a los 10 alumnos el cuestionario de la escala Likert. Obteniendo el siguiente resultado:

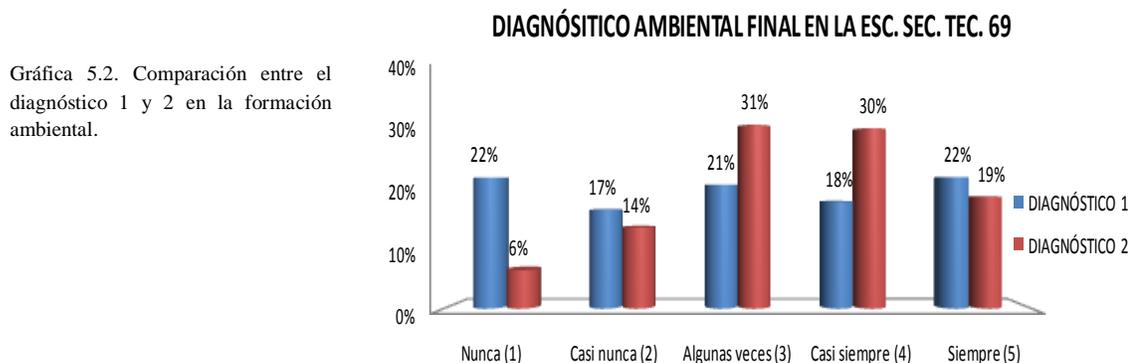
2° DIAGNÓSTICO AMBIENTAL EN LA ESC. SEC. TEC. N° 69



Gráfica 5.1. Evolución final de la formación ambiental en los alumnos de la secundaria 69 de Nurío.

Se puede observar, los alumnos mostraron una tendencia a mejorar su formación ambiental. Explícitamente se plasma que cuando se relaciona la teoría y la práctica se mejoran los resultados del estudiante.

Ahora como una evaluación final, no definitiva, se muestra la gráfica 5.2 donde se compara el diagnóstico realizado antes y después de la intervención.



En el gráfico anterior se observa que antes de hacer la intervención había una formación ambiental con un reducido significado de valores, actitudes, interés, reflexión y sensibilidad hacia las problemáticas ambientales por parte de los alumnos.

No había una educación ambiental que le diera la importancia al medio ambiente donde los alumnos, como lo manifiesta Duarte (2007, pág. 66) fueran situados en un contexto sociohistórico natural.

Así el segundo diagnóstico (ver gráfica 5.2) muestra que probablemente las estrategias, técnicas y dinámicas realizadas en la intervención aumentaron el interés, la creatividad, la actitud, la reflexión, la sensibilidad y la crítica en los estudiantes de la secundaria 69.

Tal vez un factor que influyó fue el diálogo entre el grupo. Un diálogo que según Freire (1969, págs. 101-102) cuando se liga con amor, esperanza y fe se hacen críticos en la búsqueda de algo siendo un avance significativo en la formación ambiental.

Por último, es importante mencionar que la relación docente-alumno y viceversa es parte fundamental para que el trabajo educativo tenga significado, es decir la formación del alumno será exitosa en la medida que el docente vea al alumno como un **sujeto** y no como un **objeto**.

CAPÍTULO 6. TEORIZACIÓN DE LA FORMACIÓN AMBIENTAL DESDE UNA POSTURA CRÍTICA

Cuando la ideología se sale de la normalidad, de lo lineal y reductivo, y comienza a dudar y cuestionarse sobre los fenómenos que lo rodean. Además de que crea sus propias respuestas y conclusiones, aún y cuando no se han comprobado, se inicia un proceso de introducción a la formación ambiental con una postura crítica.

Esto implica, lo que señala Saavedra (2010, pág. 277), que el sujeto sufre un distanciamiento de sus prácticas cotidianas y ve espacios de posibilidad. Aunque, muchas veces cuando sucede, al individuo le da temor, porque se siente fuera de la realidad y de sus creencias; y por lo tanto, inmediatamente regresa a la cotidianidad.

Una realidad que ha sido fraguada, solamente, a través del conocimiento científico enfocado al estudio de la naturaleza sin tomar en cuenta lo humano y lo natural. Es por ello que es de vital importancia “articular las ciencias del hombre y las de la naturaleza” (MORIN, 1994, Pág. 13). Para poder formar individuos capaces de construir sus propios conocimientos individual y colectivamente.

En este sentido, se tiene que tener “un cuidado especial por resistir los cantos de las sirenas de múltiples <<revoluciones>> intelectuales y científicas” (MORIN, 1994, Pág. 12), ya que pueden seguir llevando a la propia autodestrucción de la propia naturaleza humana y ambiental.

Para evitar este desastre social y biológico, solo se podrá, según Morín (1994, Pág. 18-19) si “el mundo se mueve en una dirección ética, y sólo si queremos ir en esa dirección”. Para ello se necesita un desafío, es decir, lanzarse a la aventura de un pensamiento complejo transdisciplinario.

Por lo que debido a la necesidad y para llevar un seguimiento y encontrar los ejes principales de la intervención en la formación ambiental desde una postura crítica en la secundaria de Nurío, se elaboró una hoja de registro para encontrar las categorías a estudiar. En ella se indica el nombre de la escuela, el lugar donde se ubica, fecha, tema, subtema, hora, actividades y categorías (véase apéndice 3).

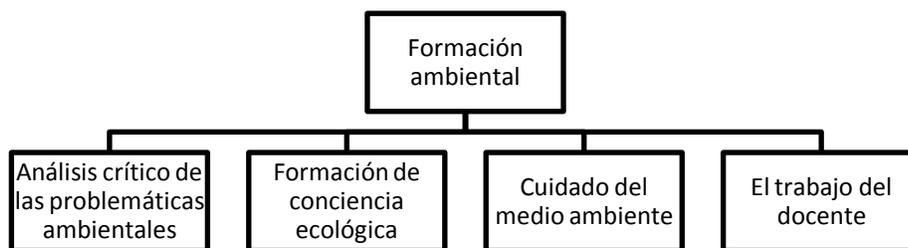
También, esta hoja de registro sirvió para llevar un orden en cada una de las sesiones con respecto al tiempo y disciplina de las actividades a realizadas.

De esta manera con los temas del impacto en el medio ambiente y la importancia de cuidar el medio ambiente, se obtuvieron las categorías que registrarían el proceso de intervención.

Primeramente, las categorías que se encontraron fueron las siguientes: puntualidad, respeto hacia los demás, estimular el análisis de la información, despertar el interés por el medio ambiente, reflexión sobre el impacto del ser humano al medio ambiente, cuidado del medio ambiente, el análisis crítico de las problemáticas ambientales, formación de conciencia ecológica, diálogo con los alumnos, incitar las propuestas de los alumnos en materia ecológica y el trabajo colectivo entre docentes.

Una vez que se tuvieron todas las categorías, se analizaron y se concluyó que varias de ellas quedaban dentro de otras por lo que se redujeron a solo cuatro.

De las cuatro categorías elegidas, se buscó la de mayor impacto en la investigación y quedaron organizadas como se muestra en el siguiente mapa gráfico:



Estas son las cuatro categorías en las que se centró la intervención. A continuación se hace una reflexión más puntual de cada una, con un mayor detenimiento y énfasis.

6.1 ANÁLISIS CRÍTICO DE LAS PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES

Las problemáticas ambientales se han reflejado en la transformación de las condiciones climáticas del planeta en forma adversa. Se vive y enfrenta un desequilibrio social, político, económico, cultural y ecológico en todo el orbe. A partir de “las agresiones directas en contra

del medio ambiente a través de actividades destructoras de las condiciones de vida” (De Marzo, 2010, pág. 55). Esto, por la puesta en marcha, desde hace muchos años, de un sistema neoliberal basado en la explotación salvaje de todo tipo de recursos (sociales, económicos y naturales) sin importar sus consecuencias.

El país no es la excepción, ha sido arrastrado hacia esa descomposición global por su adherencia a todos los organismos internacionales (BM, OCDE, BID, FMI, OEA, etcétera) y sus políticas inhumanas. Iniciando por la apertura de sus fronteras en base a los tratados de libre comercio donde se apoya más al comercio extranjero que el interno; promoviendo políticas sociales lineales que han provocado una dependencia de la población hacia ellas y reduciendo los recursos naturales a simples propiedades explotables, sin conciencia para un desarrollo sustentable.

Dentro de las políticas adoptadas por México, se encuentra la educación, basada en la formación de individuos con un pensamiento lineal, es decir, un sujeto que solo reciba y obedezca órdenes, sin razonamiento alguno.

Con este tipo de formación recibida, se está viendo y viviendo sus productos estremecedores: consumismo, materialismo, indiferencia, inseguridad, pobreza, desigualdad, narcotráfico, violación de los derechos humanos y explotación atroz de los recursos naturales.

Por lo que la escuela es y debe ser el motor que se contraponga a la educación simple y reduccionista a través de la formación de individuos con un pensamiento crítico individual y colectivo.

Esto se puede lograr si se dejan los programas recetados y se comienza por crear los propios, “¿Qué tal si empezamos a ejercer el jamás proclamado derecho de soñar? ¿Qué tal si deliramos, por un ratito? Vamos a clavar los ojos más allá de la infamia, para adivinar otro mundo posible” (GALEANO, 1998, pág. 342).

Poner en marcha el creer en el otro (alumno) y luchar porque el otro crea en los docentes, observar el entorno y en base al conocimiento empírico y profesional construir nuevos estilos de formación. Una educación basada en la conciencia que permita “desarrollar relaciones

sociales sostenibles y al mismo tiempo conservar una espiritualidad capaz de mantener viva la relación entre seres humanos y la naturaleza” (DE MARZO, 2010, pág. 157).

Solo así se puede enfrentar los retos presentes y sin dañar los derechos fundamentales de las generaciones venideras.

Si se promueve socialmente una educación basada en la conciencia se encenderían los motores hacia la reestructuración de nuevas sociedades, que por la falta de conciencia (lenguaje, pensamiento e intelecto) en la formación educativa, se están encaminando fuertemente a la decadencia de la humanidad, la cual provoca el fortalecimiento de los mecanismos conductistas desarrollada por unos pocos.

Pero para que los educandos se desenvuelvan en forma crítica y reflexiva se necesitan profesores que enseñen en un contexto sociocultural propio, con prácticas definidas, y como mediadores entre el saber y el desarrollo propio de los estudiantes. Esto se pueda dar por medio del andamiaje. Esto se refiere a que el maestro en su interés por educar determinados saberes o contenidos formula un conjunto de reglas o ayudas en las que planea los contenidos y saberes de tal forma que sean asimilados de la mejor manera por los alumnos.

Con la realidad de hoy, que “confronta a los sujetos con sus propias condiciones de existencia” (GÓMEZ, 2009, pág. 25), lleva a pensar en cómo plasmar los saberes socialmente productivos en los educandos con la intención de incrementar la masa crítica de la sociedad que permita mejorar las condiciones del medio ambiente y por consecuente las de la vida.

Pero, ¿cuál ha sido la causa principal de la pérdida de masa crítica del ser humano? El neoliberalismo y la globalización, con su sistema salvaje, que no respeta fronteras ni ideologías, basado en el materialismo, consumismo e individualismo, un modelo en el que quien tiene más decide el futuro de los demás, un paradigma basado en el clientelismo, la corrupción y la simulación.

Un ejemplo claro es la pobreza de experiencia y la pérdida de valores en el mundo de hoy, en el que “el hombre vuelve de noche a su casa extenuado de acontecimientos, pero vacío de experiencias” Agamben (citado por Gómez, 2009, Pág. 26). En donde, el hombre y la mujer

tienen poco tiempo para reflexionar, aprender y convivir con los demás, lo que da como resultado la dificultad de promover la cultura y la experiencia hacia los otros.

Peor aún, con todas las muestras (sociales, económicas, culturales y ambientales) de degradación, hay quienes se mantienen en la postura alienante del “no pasa nada” influida por el sistema de vida claustrofóbico, trabajo-casa y viceversa, que los mantiene ocupados las 24 horas del día.

La constante contaminación ideológica por parte de un sistema complejo basado en “las falsas leyes del mercado libre” (GONZÁLEZ, 2011) que muestran y comprueban cada vez más que la vida en el planeta ha sido y está siendo simulada en un falso espejismo de buena voluntad y deseos.

¿Por qué se dice esto? En el desarrollo de la intervención en la secundaria de Nurío los alumnos y alumnas que trabajaron en él demostraron que tienen conciencia del daño que hacen a la naturaleza al momento de arrojar o quemar desechos inorgánicos al aire libre, específicamente con el plástico. Sin embargo, no acabó de formarse, aunque hubo un gran avance, la conciencia de acción o de actuación que les permita no hacerlo.

Ha sido complicado desarrollar la conciencia de acción en los alumnos, ya que todo el día están envueltos, como lo dice Zemelman (2002, pág. 10), en contenidos teóricos con pretensiones de universalidad tanto en la escuela como en su contexto. De ahí que siga existiendo el reto de romper con la conciencia pasiva que aún existe integrando al alumno como actor principal para resolver las problemáticas ambientales y con esto poder llegar “en lo constitutivo desde lo potencial abierto a construcciones posibles” (ZEMELMAN, 2002, pág. 11).

Para encaminarse a reducir esa visión utópica materialista encarnada en los seres humanos de “tener” que ha provocado la explotación irracional y racional de los sistemas naturales del planeta llevándolos a un límite como lo indica González (2011) que ha colocado en una situación terminal en la cual van todos incluidos aún y cuando muchos vociferan que tienen asegurada la vida.

Aunque no todo es negativo, existen personas que se dedican a formar y buscar la conciencia ambiental para recuperar la vida natural de este planeta, solamente que se enfrentan, como lo señala González (2011) a la maquinaria de los ricos y los poderosos que los desprestigian y castigan porque manifiestan que ellos y sus megaempresas son los causantes de los peligros y la degradación de la especie humana y su ecosistema.

Las empresas transnacionales que utilizan todos los recursos necesarios para evitar que sus intereses sean tocados y continuar degradando el medio ambiente.

Pero, mucha de la culpa la tiene el sistema educativo en general, con su grandes excepciones, que se ha dedicado a formar individuos basado en las “teorías del darwinismo colonialista que invoca las políticas de la eliminación de los más débiles” (GONZÁLEZ, 2011) por ello hoy se tiene una sociedad que no trabaja en colectivo y que no lucha por sus intereses en común, sino que cada quien anda por su lado.

Un sistema educativo que se olvidó de la naturaleza como una parte integral e indispensable para la supervivencia del ser humano y que no podía estar fuera de la formación de los sujetos. Por tal motivo hoy se tiene seres insensibles a los que no les importan los daños al medio ambiente y que como muestra está el alto consumo de productos desechables que incentivan la degradación de la naturaleza.

Asimismo, el trabajo que se realizó en la secundaria de Nurío buscó permear el individualismo existente en cada uno de los estudiantes y formar la conciencia de trabajo colectivo al integrar equipos para desarrollar y solucionar problemáticas reales que se les presentaron. Aquí se fundamenta con lo que dice Zemelman (2002, pág. 12) en el sentido de que debe haber una relación con los otros, para los otros y desde los otros. De tal forma que el pensamiento de cada uno de los estudiantes pudo ser expresado y respetado por el otro.

Las actividades ecológicas realizadas despertaron la inteligencia emocional del alumno hacia la naturaleza. Por ejemplo, se recolectaron todos los desechos de un área boscosa cerca de la escuela y se le pidió a un alumno que tomara fotografías del antes y el después de la actividad para después analizarlas en la siguiente sesión.

Cuando se realizó el análisis de las imágenes del antes y el después de recolectar los desechos provocó expresiones como la siguiente: “¿por qué somos tan cochinos? ¿qué no sabemos dónde está el basurero?” (EST69S7, A6, 07/12/11)⁴⁷. Esta es una expresión emotiva, más de coraje hacia el alumno mismo, que deja ver lo inconsciencia de la conciencia al no colocar los desechos en el lugar confinado para ello.

Otra de las expresiones que surgieron y contundente fue “en pocas palabras limpiamos el medio ambiente para poder respirar el oxígeno que nosotros necesitamos” (EST69S7, A10, 07/12/12)⁴⁸. Esta expresión refleja que los alumnos si tienen la conciencia del daño que se le hace a la naturaleza tirando o quemando los desechos y que al hacerlo se afecta negativamente a los seres vivos en su propia existencia.

Esto demuestra que si a los alumnos se les involucra en acciones en donde ellos sean participes del análisis, la reflexión y la crítica se puede lograr, como indica Zemelman (2002, pág. 15) la articulación y romper con los parámetros que encuadran al pensamiento y se puede razonar de una forma más abierta. Al grado de pasar de la conciencia pasiva a la conciencia activa.

Esta conciencia activa dará la pauta para que no solamente los alumnos se encaminen a colocar los desechos en el lugar donde corresponden sino a ir más allá. Al origen que permite la producción de esa gran cantidad de basura que es el “**consumo**”.

6.2 FORMACIÓN DE CONCIENCIA ECOLÓGICA

Por naturaleza y como ser vivo el alumno busca la conciencia ecológica para mejorar el medio ambiente, solo que en la mayoría de las ocasiones le gana la apatía ocasionada por los factores internos y externos que le han dado forma a su pensamiento alienado.

Ese que a lo largo de los años se ha insertado en la conciencia del sujeto como responsable de la fragilidad con que los estudiantes caen en la redes de la mercadotecnia al grado de que, como lo señala Freire (2005, pág. 73), aunque los individuos no tengan o sientan la necesidad

⁴⁷ Escuela Secundaria Técnica 69, sesión 7, alumno 6.

⁴⁸ Escuela Secundaria Técnica 69, sesión 7, alumno 10.

real de ciertos productos se las crean y terminan consumiendo, lo que desemboca en un incremento de la producción de desechos tóxicos que van a parar y a degradar la naturaleza.

Tal pareciera que poco a poco el sistema neoliberal, a través de la publicidad y los medios masivos de comunicación, han transformado el pensamiento inmaduro de los alumnos y docentes, aunque muchos no lo reconozcan, en seres dependientes de la adquisición de objetos, convirtiéndolos con una ideología de “compra lo que ya tienes” (Freire, 2005, pág. 73) y desecha lo que no está a la moda, aún y cuando todavía tenga uso. Por lo que muchos productos aún teniendo vida útil son desechados.

Debido a lo anterior, la propuesta no contempló el conductismo, que se manifiesta en forma autoritaria, por el simple hecho de que los estudiantes se ven como simples máquinas en las que se deben depositar información y contenidos siguiendo ciertas conductas y habilidades específicas establecidas y requeridas por el sistema económico en el que se vive. Aquí el profesor no fue programador y estructurador de una educación lineal, basada en los planes y programas establecidos para llevarse a cabo, siempre estuvo presente la flexibilidad para modificar tomando en cuenta la participación subjetiva (cognoscitiva, reflexiva) de los educandos como sujetos.

Además, el conductismo se establece bajo la vertiente de eliminar todo lo negativo en los alumnos, según la conveniencia de quien lo promueve, e intenta implantar un sistema de obediencia, que al no ser cumplido se pueden hacer acreedores de un “<<castigo benigno>>”, que sirve para disminuir conductas perturbadoras o disruptivas” (HERNÁNDEZ, 1998, pág. 90). Conjuntamente se promueve la pasividad con la concepción de formar alumnos bien portados.

A esto se agrega que la formación de los educandos se ha centrado en la transmisión de contenidos de corte universal paramétrico por parte de los docentes como si “fuesen los poseedores del conocimiento, mientras que los educandos serían <<vasijas vacías>> que deben llenarse con los depósitos de los educadores” (Freire, 2005, pág. 91). Sin tomar en cuenta el contexto en el que se desenvuelven.

Es necesario que el educador deje de transmitir a sus alumnos conocimientos falsos elaborados por los neoliberalistas que promueven el desequilibrio social y ambiental donde “las clases trabajadoras se hayan sometidas al silencio impuesto por las clases dominantes” (ARVEA, 2007, pág. 27).

Este panorama sombrío de la enajenación de la conciencia reducida al consumo fue un contratiempo continuo al tratar de llevar a cabo la intervención en la secundaria de Nurío al intentar formar ambientalmente a los alumnos desde una postura crítica, siendo complicada la concienciación de los estudiantes.

Lo anterior apoya la propuesta, en el sentido de que la formación debe basarse en la “idea de que la personalidad humana es una organización o totalidad que está en un continuo proceso de desarrollo” (HERNÁNDEZ, 1998, pág. 102). Es decir, los individuos, en toda su vida, no dejan ni deben dejar de aprender. Para ello, el ser humano debe creer en sí mismo para poder organizarse, adaptarse y convivir con el entorno, sin afectar sus condiciones de vida y la de los demás seres vivos.

Del mismo modo, las metas y los objetivos educativos del presente trabajo, como lo indica Hernández (1998, pág. 191), favorecieron y potenciaron el desarrollo general del alumno. Al tratar de formar estudiantes con autonomía moral e intelectual, considerando que se trabajó con alumnos de secundaria que están en una etapa difícil de transformación física y psicológica. Con este aprendizaje independiente, se tiene presente al otro, el punto de vista del otro y por tanto se actúa en una atmósfera de respeto con los demás.

Al día de hoy, se necesita apoyar la formación humanista que suscite la educación integral que permita “el desarrollo de la persona (autorrealización) y la educación de los procesos afectivos” (HERNÁNDEZ, 1998, pág. 106). En donde también el profesor se enseña a dejar aprender, dándole la libertad al estudiante que genere su propio conocimiento con situaciones vividas en su entorno. Estas pueden ser ficticias o reales, plasmadas por los propios estudiantes.

Consecuentemente, la educación humanista busca que el ser humano sea autorrealizable en el sentido de que propone la formación de individuos que sean capaces de tomar sus propias

decisiones y sean los responsables de obtener sus propios conocimientos y enseñanzas a lo largo de toda la vida. Esta puede ser la apertura para la formación de individuos con una actitud humanista que se contraponga a la formación individualista y egoísta actual. Un ejemplo de ello son las sociedades industriales capitalistas que muestran una actitud deshumanizante ante sus empleados.

Por ello, desde la secundaria el alumno puede poner toda su inteligencia y razonamiento para tratar de comprender los alcances de la contaminación del ambiente y sus posibles soluciones, involucrando como parte esencial en esos razonamientos, la parte emocional y afectiva que le ofrece la naturaleza como ente viviente. Tal vez su comportamiento a no mostrar su afectividad se desprende de que su formación ha sido enfocada en un logos racional para tratar de explicar y solucionar todo sin darle cabida a cualidades emotivas (ZEMELMAN, 2002, pág. 12).

En este contexto, con la educación ambiental a través de la experiencia “puede ser considerada como una frontera en la cual hay la posibilidad de la producción de algo diferente” (GÓMEZ, 2009, pág. 27) que permita acompañar la educación con la autoridad necesaria para tomar decisiones y reflexionar, consintiendo la continuidad, la interacción y formulación de proyectos futuros en beneficio de los individuos y de las comunidades.

Si se toman en cuenta los saberes socialmente productivos para intervenir en la educación ambiental, apoyarán en la formación de alumnos con pensamiento crítico, reflexivo y alternativo que les permitirá pensar en la transformación de su contexto y salir de su arrinconamiento local, para poder participar de forma competitiva, con creaciones de saberes y experiencias propias, en intercambios sociales y económicos.

Al mismo tiempo, se planteó la interrelación del alumno-profesor y contenidos; enfocándose más en los alumnos y alumnas. Esto con el fin de que ellos fuesen los constructores y reconструкторes de su propia formación individual y colectiva en todos los ámbitos. Para esto, se retoman las investigaciones y teorías de Piaget basadas en la “continuidad entre la vida <<las formas de organización orgánicas>> y el pensamiento <<las formas de organización de lo racional>>” (HERNÁNDEZ, 1998, pág. 171). Mostrando que la naturaleza biológica del ser humano es importante en la formación del individuo; así como la forma en la que

construye su realidad a través de las situaciones desafiantes en las que se encuentra continuamente.

Esta forma de trabajar se sustenta en una de las ideas principales de Freire (2005, pág. 90) que señala que no hay un “yo pienso” sino “nosotros pensamos” lo que permite pensar y desarrollar un trabajo colectivo y en armonía. Este tipo de pensamiento ha llevado a integrarse como un grupo que no le importa el tiempo en que dure una actividad por lo que todos los integrantes permanecen y apoyan hasta que finalice.

También retoma el constructivismo piagetiano que se basa en cómo construir el conocimiento científico en los sujetos con saberes inferiores para incrementarlos en saberes superiores por medio de la racionalidad. Así como en la relación recíproca que existe entre el sujeto y el objeto. “Ambos se encuentran entrelazados, en tanto que el sujeto, al actuar sobre el objeto, lo transforma y a la vez se estructura a sí mismo construyendo sus propios marcos y estructuras interpretativos” (HERNÁNDEZ, 1998, pág. 176). Puede decirse que entre más conocimiento nuevo obtienen los individuos más problemáticas se presentan, por lo cual nunca se termina de formar completamente.

También es necesario que el profesor conozca el <<saber enseñar>>, tomando en cuenta que el alumno no puede formarse por sí solo. Debe de proveer de conocimientos y actividades en las que los alumnos se enfrenten y resuelvan problemas de acuerdo en la realidad con la que se estén desarrollando.

Por lo demás, el profesor tuvo la vocación, más que la obligación, de orientar a los estudiantes para que alcanzaran confianza al expresar, desarrollar y explorar sus ideas, para que tomaran sus propias decisiones y supieran aceptar, en cualquier momento, sus errores como un aprendizaje constructivo para su bienestar.

Desde esta perspectiva, el profesor “debe promover una atmósfera de reciprocidad, de respeto y autoconfianza para el alumno, y debe dar la oportunidad de que el aprendizaje autoestructurante de los educandos pueda desplegarse sin tantos obstáculos” (HERNÁNDEZ, 1998, pág. 197). Así como debe de propiciar un ambiente que promueva el cooperativismo y el intercambio de puntos de vista entre los involucrados.

Otro aspecto importante que se llevó a cabo en la mediación, es que tanto el que enseña (profesor) como el que aprende, son individuos iguales que se necesitan el uno del otro para desarrollar con eficiencia una formación educativa constante que mejore las condiciones de la enseñanza-aprendizaje.

La educación o formación de los nuevos individuos debe basarse en la relación entre el sujeto y el objeto “con un planteamiento interaccionista dialéctico ($S \leftrightarrow O$), en el que existe una relación de indisociación, de interacción y de transformación recíproca iniciada por la actividad mediada del sujeto” (HERNÁNDEZ, 1998, pág. 220).

Precisamente una de las herramientas propuestas por Vigotsky es el uso del lenguaje; éste se utiliza sustancialmente para influir sobre los demás, de tal forma que comprendan la realidad a su alrededor, para que enseguida esta influya individualmente en sí mismos a través del lenguaje interno y el pensamiento verbal. El objetivo es formar alumnos críticos y reflexivos que se transformen individual y colectivamente, sin dejar de lado el contexto sociocultural en el que se desarrollan.

Igualmente, con la intervención, se utilizó la estrategia vigostkyana de la zona de desarrollo próximo (ZDP). Esta, antes que nada tuvo un objetivo social antes que personal, elaborada para la enseñanza-aprendizaje de manera correlacionada entre iguales. Educativamente, no puede haber un desarrollo psicológico educativo en forma independiente o autónomo, dejando de lado el contexto sociocultural.

La enseñanza se da en la medida en que el ser humano se apropia de una serie de conocimientos e instrumentos (físicos y psicológicos) de índole histórico-social. También, cuando se relaciona y participa con quienes saben y practican más que él, en dichos instrumentos.

En esta perspectiva, el alumno debe de ser un protagonista e intérprete de las múltiples interacciones sociales en las que se desenvuelve a lo largo de su vida escolar y extraescolar, que lo lleve a tomar decisiones que influyen en su propia supervivencia personal y colectiva que se reflejen en la sociedad.

Sin embargo esto no se puede lograr si el docente no pone de su parte, ya que debe buscar una transformación acorde a los cambios emitidos por la sociedad. “No podemos contemplar a los sujetos del campo educativo sin reconocer los cambios que muchos de ellos han sufrido, sin admitir que los órdenes del pasado han variado y que los antagonismos se constituyen de otra manera” (GÓMEZ, 2009, pág. 33).

El docente debe aceptar al alumno como parte importante de su trabajo dándole voz y reconociendo su identidad y pensamientos propios. Así como proporcionar un clima ético y de equidad que se perfilen hacia la construcción de algo nuevo y diferente. En este sentido, es necesario que los sujetos crean que profesor puede enseñar y que el otro puede aprender.

Sin embargo, existen dificultades y miedos que pueden ser oprimidos, más fácilmente, si el trabajo se desenvuelve en forma colectiva. Tal como se realizó en la formación ambiental con una postura crítica en la secundaria de Nurío, lo cual llevó a identificar que “las relaciones educativas no han de darse solo en la competencia tecnicocientífica, sino ir de la mano de una actitud amorosa para con los educandos, que ayuda a crear un ambiente favorable para la producción del conocimiento” (VALDOVINOS Y REYES, 2012, pág. 7).

Y cuando se crea conocimiento con ternura se provoca en los alumnos ese sentimiento de ser naturaleza misma al estar siendo. Por lo que si a los alumnos se les envuelve desde y con la naturaleza se les tendrá con un alto grado de compromiso para resguardarla y luchar por ella.

6.3 CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE

La degradación del medio ambiente a nivel global no se puede negar o esconder, los cambios extremos de temperaturas de un lugar a otro son visibles y perceptibles; fenómenos extremos como las sequías se agravan en ciertos lugares mientras en otros la cantidad de lluvia es inmensa. Además en ciertos espacios el calor es insoportable para los seres vivos y en otros lugares el frío intenso es alarmante.

Esto demuestra que la naturaleza, como fuente de regulación de la temperatura, ha sido afectada por un modelo económico salvaje “que entre sus mil incongruencias y paradojas no pudo, ni de lejos, a pesar de las continuas crisis de sobreproducción, satisfacer las necesidades

de todos los seres humanos” (DE MARZO, 2010, pág. 158) e intenta restablecerse a si misma como el ser vivo que es.

Lo anterior demuestra que es necesaria y urgente la necesidad de formar conciencia ambiental en el sujeto que le permita “desenvolver su capacidad para transformarse en sujeto constructor” (ZEMELMAN, 2002, pág. 11) de acción que le consienta actuar y hacer efectivas las actitudes positivas hacia el mejoramiento del medio ambiente.

Esto partiría del aprender-haciendo, del estar-siendo, ya que solo haciendo, experimentando con aciertos y errores es como el alumno se forma obteniendo un aprendizaje significativo que le permite “organizar su mundo, su mundo experiencial, vivencial” (FLORES, 1993, Pág. 235).

Para esto se tienen que ver los gustos, los usos y costumbres de los alumnos, ya que no se puede comparar un alumno indígena que vive en el medio rural con uno que vive en el medio urbano. Por lo tanto, se tiene que partir de sus intereses y necesidades, viéndolo como el eje principal y autoconstructor de su propio conocimiento.

Aunque hay una diferencia entre alumnos urbanos e indígenas debido a que la parte colectiva distingue a los p'urépechas basado en un constructivismo sociocultural inspirado en las ideas y planteamientos como lo manifiesta Vigotsky (citado por Díaz, 2006, pág. 4) es decir, hay un balance entre el desarrollo intelectual, el social y el personal, lo cual es una ventaja en una comunidad indígena respecto a la ciudad. Esto favorece la formación ambiental crítica.

Algunos dirán que en dónde queda el aprendizaje individual. Este quedará en la mente de cada uno de los alumnos ya que cada uno al hacer sus actividades colectivas formará su propio conocimiento y “será una propiedad exclusiva del alumno” (COLL, 2008, Pág. 160). Esta orientación se basa “en que el aprendizaje humano es siempre una construcción interior” (FLORES, 1993, Pág. 237).

Por otro lado, en el mundo actual las personas tienen arraigado el consumismo y el materialismo, ya que la formación se basa en el deseo de tener, comprar, vender y explotar en cualquier ámbito. Sin embargo, hay quienes buscan otra forma de vida para mejorarla sin tales

costumbres de mercadeo, enfrentándose a la resistencia interior cuando se intenta liberarse de ella, según Mardones & Ursúa (1987, pág. 82).

Lo mismo sucede con las acciones que contaminan el medio ambiente, la mayoría de la población conoce que comprar en exceso produce muchos desechos y que contaminan el medio ambiente pero al momento de querer realizar una acción a favor de la naturaleza inconscientemente se enfrentan con una resistencia interior, la cual muchas veces termina venciendo.

Esto confirma que aún y cuando se ha trabajado sobre el cuidado del medio ambiente se tienen costumbres inconscientes muy difíciles de arrancar, para lo cual es necesario seguir trabajando continuamente en ello. Lo anterior confirma lo que dice Popper (citado por MARDONES & URSÚA, 1987, pág. 104) que cuando crees estar sobre suelo firme y seguro, la realidad es que todo es, inseguro y vacilante.

Por lo que es importante en la formación en el cuidado del medio ambiente “no dar nada por obvio” (MARDONES & URSÚA, 1987, pág. 83). Así que en ocasiones es necesario cometer errores para aprender.

También se comprueba lo que dice Piaget (citado por MARDONES & URSÚA, 1987, pág. 139) que existen presiones exógenas de lo real y el medio que los rodea e influye sobre ellos. Aún y con todas las estrategias posibles para formar a los alumnos como preservadores del medio ambiente.

Una de las acciones que se pueden realizar para revertir estas costumbres es que los alumnos de secundaria relacionen las problemáticas ambientales con su contexto inmediato y reflexionen sobre las repercusiones específicas en su salud sobre el hecho de que un plástico quede o se quemé al aire libre.

El tema sobre los peligros para la salud de la exposición y quema de plásticos al medio ambiente, que no se ven o se ven de forma general, se tiene que explicar profundamente, siendo que son de las actividades contaminantes más comunes entre los alumnos.

Por ejemplo, se realizó una práctica para explicar que al quemar un polímero se desprenden una gran cantidad de moléculas contaminantes como el benceno que está altamente relacionado con una enfermedad crónica y mortal como es el cáncer. Que aún y cuando después de la incineración del plástico ya no oliera, dichas sustancias quedaban esparcidas en el medio y los seres humanos las ingerían y quedaban impregnadas en su organismo las cuales, no actuaban inmediatamente sino después de un largo periodo, similar a lo que sucede con el humo del cigarro.

A esto se agrega que los alumnos se sensibilizan más cuando se les muestran modelos reales de personas enfermas con un proceso de recuperación muy doloroso y complicado si es que logran salvar la vida.

Esta estrategia expositiva sobre las consecuencias de la exposición del plástico a grandes temperaturas sobre los seres vivos buscó “conducir a una necesidad de forma superior” según Piaget (citado por MARDONES & URSÚA, 1987, pág. 143), para que los alumnos comprendieran y se sensibilizaran sobre la importancia de que cuidar la naturaleza es cuidarse ellos mismos.

Por lo cual se tienen que desarrollar las condiciones que den paso a un programa educativo que incluya la visión sociocultural y humana desde el contexto mismo donde se desarrollan los estudiantes, en el que se incluya la escuela, la comunidad y como eje fundamental el ambiente natural donde se tenga claro que la vida depende de la “armonía con la naturaleza, de la cual el ser humano y su comunidad son parte” (De Marzo, 2010, pág. 157).

Sin embargo, el cuidado del medio ambiente se logrará cuando tanto hombres como mujeres manifiesten, según Galeano (1998, pág. 344) amar a la naturaleza de la que forman parte. Solo de esta manera se podrá asegurar que la vida se conservará en este planeta incluyendo el futuro de las generaciones venideras.

6.4 EL TRABAJO DEL DOCENTE

Es interesante que de vez en cuando se recuerde que los docentes vienen del pueblo y se deben a él. Esto obliga a reconocer que profesoras y profesores “somos pueblo” (ARVEA, 2007,

pág. 15). Y por añadidura, entes que pueden influir en la transformación social, política, económica, cultural y ambiental de una sociedad.

Pero para poder transformar se necesita conocer las necesidades existenciales y principales de la sociedad, es decir, se requiere que el docente se envuelva en los usos y costumbres del pueblo para poder “pensar con él” (ARVEA, 2007, pág. 23), lo cual dará los medios para comenzar a plantear soluciones a sus problemáticas.

En este sentido, el docente juega un papel importante para motivar los cambios en la población desde sus educandos, ya que puede influir a partir de la educación que él desarrolle con ellos. Es necesario que el educador deje de transmitir a sus alumnos conocimientos falsos elaborados por los neoliberales que promueven el desequilibrio social y ambiental donde “las clases trabajadoras se hayan sometidas al silencio impuesto por las clases dominantes” (ARVEA, 2007, pág. 27).

Es por esto la necesidad de formar conciencia en los educandos y enseñarlos a leer la realidad y su contexto, no es posible seguir viviendo a la espera de que unos pocos decidan por la mayoría.

“Cuando se habla de <<leer la realidad>> y <<pensar críticamente el mundo>>, se está expresando la necesidad de comprender nuestra realidad no como una cosa detenida, a la cual la gente deba simplemente adaptarse, sino como algo en movimiento, en proceso” (ARVEA, 2007, pág. 28).

Hoy, tal parece que el mismo docente se adapta y provoca que sus alumnos se adapten a la realidad cuando debería de ser que los individuos se formen sobre la realidad.

¿Por qué se dice esto? En el desarrollo de la intervención en la secundaria de Nurío los alumnos como docentes demuestran que tienen conciencia del daño que hacen a la naturaleza al momento de arrojar o quemar desechos inorgánicos al aire libre, específicamente con el plástico. Sin embargo, no acaba de formarse la conciencia de acción y de sentimiento que les permita no hacerlo. Y es difícil de formar porque todos,

“Actualmente vivimos indiferentes a lo que nos rodea, indiferencia que se traduce en franca apatía por el otro. Vivimos en una búsqueda perpetua de nuestra propia comodidad. Además nos hace darnos cuenta de cosas que no queremos ver porque rompen nuestro cómodo modelo de vida. En pocas palabras, el mundo puede caerse, pero si uno mismo está bien, ¿qué más da?” Aguilar (citada por Montoya, 2007).

Por tal motivo el educador debe ser consciente de que debe formar en el educando el pensamiento crítico y la conciencia reflexiva que lo lleve a “asumirse como un sujeto del acto de conocer” (ARVEA, 2007, pág. 39). No sin antes el profesor debe aceptarse también como sujeto del mismo acto.

Esto último, actualmente se ha perdido por la comodidad en la que muchos maestros han caído, dejando de actualizarse y no tomar tan en serio que el alumno no debe sufrir al momento de adquirir conocimientos. Al mismo tiempo, que se ha dedicado a impartir conocimientos recetados de planes y programas oficiales, sin construir ni tomar en cuenta el contexto donde se desarrolla el alumno. Es necesario que el profesor sea profesor y “no un sirviente con sueldo” (BHANSALI, 2005). Que tenga verdadera vocación.

La subsistencia del ser humano se encuentra reducida a una visión lógica en la que se preocupa solamente en cubrir sus necesidades y deseos materiales, “teniendo pues intereses, pensando en las ganancias, oponiéndose a otros hombres” (FOUCAULT, 1968, pág. 346), sin preocuparse por su parte holística que le permitiría encontrar soluciones afectivas a su forma de vida.

El maestro puede utilizar las habilidades de pensamiento para generar el conocimiento, el cual, “es un constructo que puede ser semántico o procedimental” (GÓMEZ, 2004, pág. 15). El semántico puede desarrollarse de acuerdo a información y los hechos o situaciones en el contexto que le rodea a cada uno de los alumnos.

Según Foucault (1968, pág. 357), en este momento el hombre no conoce la naturaleza y sus riquezas, más sí conoce que es un medio de producción para producir fortunas. Aún y cuando esa forma de explotación para producir capitales conlleva la destrucción de ella.

Para esto, se necesita que los docentes tomen un papel protagónico para la construcción de una nueva forma de asumir la naturaleza, que permita luchar contra un sistema capitalista salvaje que promueve la finitud de sus funciones y sus normas; la repetición muda de la muerte debido a los conflictos y las reglas; y la apertura del deseo que se ha convertido en ley, como lo afirma Foucault (1968, pág. 363).

La única esperanza es formar alumnos con y desde una conciencia humana, en los cuales hay que construir un nuevo conocimiento que contravenga la educación de aquellos “que designan las condiciones de posibilidad de todo saber sobre el hombre” (FOUCAULT, 1968, pág. 364).

Ese conocer llevará (docente-alumno) a codificar y descodificar la realidad que les permitirá transformarla, reconstruyendo la sociedad, siendo más “justa, donde no haya explotados ni explotadores” (ARVEA, 2007, pág. 41). Se termine con el autoritarismo, el elitismo y se ponga por delante los procesos de formación democrática y los equilibrios sociales.

En las escuelas y con una labor responsable de los docentes se debe integrar la formación ambiental para que los estudiantes comprendan que la naturaleza es un ser vivo que tiene derechos y como tal debe ser respetada. Es necesario comenzar a quitar esa imagen de “propiedad” que le han impuesto a la naturaleza. Sólo de esta manera se estará en vías de permitir y conservar la vida en este planeta.

FUENTES CITADAS

BIBLIOGRAFÍA

AMODIO, E. (2006). *Producción y transmisión del saber: oralidad, escritura e imágenes*. Caracas: IESALC UNESCO.

ARVEA, D. M. (2007). *Cuatro Cartas a los Animadores de los Círculos de Cultura de São Tomé e Príncipe*. Guerrero: LA MANO.

BOURDIEU, P. (1997). *Capital cultural, escuela y espacio social*. México: Siglo XXI.

COLL, C. P. (2008). *Desarrollo psicológico y educación*. Madrid: Alianza editorial.

DE MARZO, G. (2010). *Buen vivir, para una democracia de la tierra*. La Paz: Plural editores.

DÍAZ-BARRIGA, A. F. (2006). *Enseñanza Situada: Vínculo entre la escuela y la vida*. México: McGraw-Hill.

DÍAZ-BARRIGA, A. F. y HERNÁNDEZ, R. G. (2005). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: McGraw-Hill.

DUARTE, M. (2007). *Compromisos diversos y permanentes. En la educación: un compromiso diverso y permanente*. México: SEE, UPN.

ENCARTA, M. (2009). Medio ambiente. Redmond: Microsoft Corporation.

FIERRO, C. (2006). *Transformando la práctica docente*. México: Paidós.

FLORES, R. (1993). *Hacia una pedagogía del conocimiento*. Bogotá, Colombia: McGraw-Hill.

FOUCAULT, M. (1968). *Las palabras y las cosas*. México: Siglo XXI.

FREIRE, P. (2005). *La educación como acto político y como acto de conocimiento* (Vol. Antología 1). Morelia, Michoacán, México: Sindicato Nacional de los Trabajadores de la Educación: Sección XVIII.

- FREIRE, P. (1969). *La educación como práctica de la libertad*. Montevideo: Siglo XXI.
- FREIRE, P. (1993). *Pedagogía de la esperanza*. México: Siglo XXI.
- FREIRE, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. México: Siglo XXI.
- GAGNÉ, M. R. Y BRIGGS, J. L. (1976). *La planificación de la enseñanza*. México: Trillas.
- GALEANO, E. (1998). *Patas arriba "La escuela del mundo al revés"*. México: Siglo XXI.
- GARCÍA y CALIXTO, R. M. (2006). *Educación ambiental para un futuro sustentable*. México, México: UPN.
- GIROUX, H. (1992). *Teoría y resistencia en educación*. México: Siglo XXI.
- GÓMEZ S. M. y ZEMELMAN, H. (2006). *La labor del maestro: formar y formarse*. México: PaxMéxico.
- GÓMEZ, C. J. (2004). *Neurociencia cognitiva y educación*. Lambayeque: FACHSE.
- GÓMEZ, S. M. (2009). *Saberes socialmente productivos y educación. Contribuciones al debate*. México: Universidad Autónoma de México.
- HERNÁNDEZ, R. G. (2006). *Miradas constructivistas en psicología de la educación*. D.F., México: Paidós.
- HERNÁNDEZ, R. G. (1998). *Paradigmas en la psicología de la educación*. México: Paidós.
- HESSEN, J. (2003). *Teoría del conocimiento*. México: Grupo editorial.
- KLINGLER, C. Y VADILLO, G. (2000). *Psicología cognitiva. Estrategias en la práctica docente*. D.F., México: McGraw-Hill.
- MARDONES, M. J. & URSUA, N. (1987). *Filosofía de las ciencias humanas y sociales*. México: Fotamara.
- MORIN, E. (1994). *INTRODUCCIÓN AL PENSAMIENTO COMPLEJO*. Barcelona, España: Gedisa.

- PERRENOUD, P. (1997). *Construir competencias desde la escuela*. París: J.C. Saénz.
- REYES, A. R. Y VALDOVINOS, C. J. (2004). *La formación intercultural docente, un acercamiento*. Uruapan, Michoacán, México.
- ROSALES, C. (2004). *Evaluar es reflexionar sobre la enseñanza* (3a ed.). Madrid: NARCEA.
- SAAVEDRA, R. M. (2010). *Complejidad y transdisciplina: utopía posible de la formación docente*. Morelia: Escuela Normal Superior de Michoacán.
- SAAVEDRA, R. M. (2006). *Potenciación del discurso pedagógico para la formación profesional docente*. Morelia: Escuela Normal Superior de Michoacán.
- SANTOS, G. M. (1995). *La evaluación: un proceso de diálogo, comprensión y mejora*. archidona, Málaga: Aljibe.
- SEP. (2006). *Plan de Estudios 2006. Secundaria*. México: SEP.
- SHAPIRO, L. E. (1997). *La inteligencia emocional de los niños*. D.F., México: Vergara.
- TÉBAR, B. L. (2010). *El perfil del profesor mediador*. México. Santillana.
- TURNER, M. L. Y PITA, C. B. (S/Fecha). *Pedagogía de la ternura*.
- VALDOVINOS C. J. Y REYES A. R. (2009). *La autobiografía razonada, motor de la formación docente*. Uruapan: UPN 163.
- VALLE, F. M. (2000). *Formación en competencias y certificación profesional*. México: CESU-UNAM.
- WALS, S. (2007). *Estrategias docentes para docentes no pedagogos*. México: Instituto Politécnico Nacional.
- ZEMELMAN, H. (2002). *Necesidad de conciencia, un modo de construir conocimiento*. Barcelona: El Colegio de México.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

- BEDOY, V. V. (2006). La historia de la educación ambiental: reflexiones pedagógicas. Recuperado el 09 de Noviembre de 2010, de <http://educar.jalisco.gob.mx/13/13Bedoy.html>
- CUELI, J. (2011). Ser pobre duele. Recuperado el 03 de Junio de 2011. *La jornada*. <http://www.jornada.unam.mx/2011/06/03/opinion/a07a1cul>
- GONZÁLEZ, C. P. (2011). *Los peligros del mundo y las ciencias prohibidas*. *La jornada*. Recuperado el 01 de 12 de 2011, de <http://www.jornada.unam.mx/2011/11/14/opinion/043a1soc>
- GONZÁLEZ, G. E. (2000). Los desafíos de la transversalidad en el currículum de la educación básica en México. 63-70. Recuperado el 21 de noviembre de 2010. <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/ea/descargas/gaudiano06.pdf>
- MONTOYA, J. I. (2007). *Acercamiento al desarrollo del pensamiento crítico, un reto para la educación actual*. Recuperado el 13 de 01 de 2012, de http://actualizacion.sev.gob.mx/documentos/cursobasico_2011/Curso_Basico_Anexos/PensamientoCritico/MontoyaJavier_InvestigacionPensamientoCritico.pdf
- POLITICS. (2008). Cuando usted quema plástico está matando a sus hijos. Recuperado el 24 de Enero de 2012. <http://www.politicsfromtheheart.com/2008/02/cuando-usted-quemq-plstico-est-matando.html>
- RAZO, H. C. (2004). Los ideales como utopía. México. Recuperado el 03 de Abril de 2011. <http://blogfcbc.files.wordpress.com/2012/05/los-ideales-como-utopc3ada.pdf>
- REYES, J. (s/fecha). *Ética ambiental y consumo*. México. Recuperado el 30 de Marzo de 2011. <http://blogfcbc.files.wordpress.com/2012/05/c3a9tica-javierreyes.pdf>
- RODRÍGUEZ, J. (2010). *Conciencia Ecológica*. Recuperado el 03 de Noviembre de 2011, de Como diferenciar los diferentes tipos de plásticos reciclados: <http://www.concienciaeco.com/2010/04/24/como-diferenciar-los-diferentes-tipos-de-plasticos-reciclados/>

ROMO, T. R. (2006). *La condición humana en la obra de Hugo Zemelman*. Recuperado el 01 de Junio de 2011, de Ensayistas.org: <http://www.ensayistas.org/critica/generales/C-H/mexico/zemelman.htm>

UBALS, Á. J. M. (2011). *Educación, estética y educación artística: Un diálogo no agotado desde la "infinitud cercana"*. Recuperado el 04 de Abril de 2011. De www.monografias.com. <http://www.monografias.com/trabajos34/educacion-estetica/educacion-estetica.shtml>

Wikipedia. (2010). *Escalas Likert*. *Wikipedia, la enciclopedia libre*. Recuperado el 24 de Enero de 2011, de http://es.wikipedia.org/wiki/Escalas_Likert,

AUDIOVISUAL

BHANSALI, L. S. (2005). *PELÍCULA: BLACK (NEGRO)* [Película]. India.

CONFERENCIAS

AGUILAR, M. F. (2011). Conferencia: "La psicología dialéctica". Zamora.

MESSINA, G. (2010). La educación por competencias: ejercicio de desnaturalización. *Crítica del modelo de competencias*, (pág. 11). Guanajuato.

VÁZQUEZ, P. J. (2011). Conferencia: "Las formas de la conciencia alienada". Zamora.

APÉNDICES

APÉNDICE 1

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIDAD UPN 162, ZAMORA, MICH.**

ESCALA LIKERT SOBRE MEDIO AMBIENTE PARA ESTUDIANTES DE TERCER GRADO DE NIVEL SECUNDARIA

PROPÓSITO: Esta guía ha sido diseñada de tal forma que permita evaluar con rapidez la formación ecológica de cada uno de los estudiantes de tercer grado de educación secundaria.

Instrucciones: Marque con una **X** dentro del recuadro la respuesta más apropiada, siendo 5 la máxima frecuencia o totalmente de acuerdo.

	VALORES AMBIENTALES	1	2	3	4	5
1	Realizo actividades colectivas con mis compañer@s para reintegrarle a la tierra algo de lo que solemos arrebatarle					
2	Hago propuestas a los maestr@s para cuidar las áreas verdes (jardines)					
3	Me gusta participar en los proyectos ecológicos de la escuela					
4	Tengo una comunicación continua con mis compañeros de grupo					
5	En mi casa promuevo el ahorro y uso eficiente de los recursos económicos					
6	Respeto el entorno natural de mi comunidad					
7	Promuevo la justicia y la equidad entre mis compañer@s					
8	Comprendo que la tierra es el medio que me mantiene vivo					
9	Acepto y respeto las diversidad de lenguas, culturas y valores de nuestras comunidades					
10	Respeto el uso sano ecológico del suelo					
11	Cuido los jardines y árboles de la escuela					
	ACTITUDES AMBIENTALES					
12	Siempre coloco la basura en los contenedores del patio escolar y los que se encuentran en el salón					
13	Para llegar a la escuela siempre me voy en carro o autobús					
14	Me disgusta cuando alguien tira basura					
15	Si alguno de mis compañeros tira basura y lo observo le comento que lo deposite en su lugar					
16	Clasifico y aprovecho todos los desechos de mi vida cotidiana					



17	Compro y consumo alimentos orgánicos, biodegradables y benéficos para la naturaleza					
18	He propuesto algunas medidas para el ahorro de agua, reutilización de residuos orgánicos, uso eficiente de combustibles y electricidad; conservación y reutilización de mobiliario y equipos					
19	Procuro reciclar todo lo posible de los recursos que utilizo					
20	Desconecto contactos y apago lámparas cuando no las uso					
21	Promuevo la protección que previene y conserva el ambiente, evitando el uso irracional de los recursos naturales					
22	Impulso acciones para enfrentar la contaminación del agua, aire y suelo					
23	Si veo una basura en el piso del salón la recojo y la deposito en el bote de la basura					
24	Consumo alimentos nutritivos					
25	Evito beber sustancias químicas no seguras para la salud de mi cuerpo					
26	Utilizo adecuadamente el agua para su conservación y mi bienestar					
27	Utilizo productos orgánicos para nutrir mis plantas en mi casa					
	PEDAGOGÍA AMBIENTAL					
28	La escuela cuenta con reglas para el ahorro de agua, reutilización de residuos orgánicos, uso eficiente de combustibles y electricidad; conservación y reutilización de mobiliario y equipos					
29	En todas las materias me hablan del cuidado del medio ambiente					
30	Me han explicado los beneficios de las energías alternas benéficas para el medio ambiente					
31	Siento que el clima(frío y calor) no me permite aprender					
	COMUNIDAD ESCOLAR					
32	Conozco los riesgos ambientales de la comunidad donde se encuentra la institución					
33	Tengo presente el impacto de nuestra sociedad hacia el medio ambiente					
34	Conozco formas de cómo mantener la supervivencia de la sociedad moderna					
35	Se involucran a los padres y madres de familia en los proyectos ecológicos de la escuela					
36	Las autoridades de la comunidad demuestran disponibilidad y apoyo para los proyectos ecológicos escolares					
37	Platico con mis padres sobre la contaminación del medio ambiente y sus efectos negativos para el ser humano					
38	<i>Los recursos y las instalaciones de la escuela los utilizo de forma adecuada</i>					
39	Los pasillos y jardines de la institución tienen basura					
40	En el piso de la escuela hay basuras orgánicas e inorgánicas					
	INTERÉS AMBIENTAL					

APÉNDICE 2

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

UNIDAD UPN 162, ZAMORA, MICH.

ENCUESTA PARA PROFESORES DE NIVEL SECUNDARIA SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

Propósito: La siguiente encuesta tiene como propósito conocer la experiencia y práctica escolar sobre medio ambiente por parte de los profesores.

Instrucciones: Por favor responda honestamente y rigurosamente. En esta encuesta no hay respuestas correctas o incorrectas todas son válidas.

VALORES AMBIENTALES

1. ¿Con qué frecuencia realiza actividades ecológicas con los compañer@s y alumn@s?
- | | | |
|---------|---------|-------|
| Siempre | A veces | Nunca |
|---------|---------|-------|

Conclusión: Lo docentes solamente cuando se les requiere o programan actividades ecológicas las llevan a cabo.

2. ¿Le gusta promover el ahorro y uso eficiente de los recursos naturales? **Si** **No** ¿Por qué?

ACTITUDES AMBIENTALES

3. Si observa a algun@ de sus compañer@s o alumn@s tirar basura en un espacio inadecuado ¿Qué hace?
4. ¿Compra y consume alimentos orgánicos, biodegradables y benéficos para la naturaleza? **Si** **No** ¿Por qué?
5. ¿Cuáles son los deshechos que recicla en su hogar?

PEDAGOGÍA AMBIENTAL

6. ¿En las planeaciones de sus clases integra actividades relacionadas con el medio ambiente?
- | | | |
|----|----|---------|
| Si | No | A veces |
|----|----|---------|
- ¿Por qué?

7. ¿Ha observado si el clima (frío y calor) afectan a la enseñanza-aprendizaje de los alumn@s? **Si** **No**
¿Por qué?

COMUNIDAD ESCOLAR

8. ¿Involucra a los padres y madres de familia en los proyectos de la escuela? **Si** **No** ¿Por qué?
9. Según su experiencia, ¿Las autoridades de la comunidad demuestran disponibilidad y apoyo para los proyectos escolares? **Si** **No** ¿Por qué?

INTERÉS AMBIENTAL

10. ¿Disfruta leer textos sobre la naturaleza? **Si** **No** **A veces** ¿Por qué?
11. ¿Sabe lo que significa el cambio climático? **Si** **No** ¿Por qué?
12. ¿Con qué periodicidad busca información sobre el cuidado del medio ambiente?
- Nunca** **A veces** **Siempre**
- ¿Por qué?
13. ¿Ha investigado sobre los problemas ambientales que afectan a su comunidad en donde labora? **Si** **No**
¿Por qué?

APÉNDICE 3

		Anexo					
HOJA DE REGISTRO DE ACTIVIDADES							
ESCUELA SECUNDARIA TÉCNICA N° 69 MPIO. DE PARACHO, MICH.						FECHA:	
TEMA:			SUBTEMA:				
HORA	ACTIVIDAD(ES)					CATEGORÍAS	
17:00 - 17:05							
17:05 - 17:12							
17:12- 17:14							
17:14- 17:30							
17:30- 17:40							
17:40 - 17:45							
17:45 - 17:50							
Recursos didácticos:							
Observaciones:							
			ELABORÓ				
			Profr.				

APÉNDICE 4



FORMACIÓN AMBIENTAL DESDE UNA POSTURA CRÍTICA



AUTOEVALUACIÓN Y COEVALUACIÓN

Grupo ambientalista "Tumiecha Xunapiticha"

Nº	ALUMNO	CALIFICACIÓN										FINAL
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												

Elaboró: Profr. Gilberto Pérez Martínez