

Elva Leticia Roldán Sosa de Robles

**NIVEL DE EFECTIVIDAD DE LA METODOLOGIA
DINAMICO PARTICIPATIVA EN RELACION A
LA METODOLOGIA TRADICIONAL EN EL
APRENDIZAJE DE LA EDUCACION AMBIENTAL
EN EL MUNICIPIO DE ZACAPA**

Asesor: Lic. Francisco Toledo



**Universidad de San Carlos de Guatemala
FACULTAD DE HUMANIDADES
Departamento de Pedagogía
y Ciencias de la Educación**

Guatemala, Octubre de 1997.

**PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central**

1. The first part of the document is a list of items, including:

- A list of names and titles.
- A list of dates and times.
- A list of locations and addresses.

17
-(914)
.3

Este estudio fue presentado por la autora como Trabajo de Tesis requisito previo a su graduación de Licenciada en Pedagogía y Ciencias de la Educación.

Guatemala, Octubre de 1997





INDICE GENERAL

INTRODUCCION

CAPITULO I

A. MARCO CONCEPTUAL	1
1. Antecedentes del Problema	1
2. Importancia del Problema	3
3. Planteamiento del Problema	4
4. Alcances y Límites de la Investigación	5

CAPITULO II

A. MARCO TEORICO	6
1. La Educación Ambiental	6
1.1. Principios de la Educación Ambiental	7
2. El Currículum del Nivel Primario y la Educación Ambiental.	8
2.1. El Eje Formativo de Educación Ambiental	10
2.2. Contenidos Integradores de Educación Ambiental	11
3. Hacia la Configuración de una ética ambiental	13
4. Qué es enseñar y para qué enseñar	16
4.1. Cómo aprenden los niños?	17
5. Algunos Conceptos de la Psicología Cognitiva	18
5.1. Niveles de Operatividad Cognitiva	20
6. La Enseñanza y el Aprendizaje	21
6.1. Leyes del Aprendizaje	24
6.2. Tipos de Aprendizaje	26
7. Los Métodos Didácticos	27
8. Metodología Dinámico Participativa	34
8.1. Elementos propios de la metodología dinámico participativa.	35
8.2. Algunas características propias de la metodología dinámico participativa.	36
9. Metodología Tradicional	36
10. Sujetos del Proceso Educativo	39
10.1. El Alumno	39
10.2. El Docente	40
11. Evaluación de los Procesos de Aprendizaje de Educación Ambiental	42
11.1. Procesos Cognitivos, Afectivos y Psicomotrices	44

CAPITULO III

A.	MARCO METODOLOGICO	46
1.	Objetivos de la Investigación	46
a.	Objetivo General	46
b.	Objetivos Especificos	46
2.	Variables	46
a.	Variable Independiente	46
b.	Variable Dependiente	46
c.	Variable Alterna	46
3.	Cuadro de Variables	48
4.	Sujetos de la Investigación	50
5.	Tamaño de la Muestra	50
B.	DISEÑO DE LA INVESTIGACION	50
C.	TECNICAS E INSTRUMENTOS	51
D.	ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL ENSAYO PEDAGÓGICO	53
E.	CONCLUSIONES	89
F.	RECCOMENDACIONES	70
G.	BIBLIOGRAFIA	71
H.	GLOSARIO	74

ANEXOS

1.	Gráficas	76
2.	Prueba de Entrada y Salida	79
3.	Plan de Unidad Didáctica de Educación Ambiental	82
4.	Instrumentos de Observación.	89

INTRODUCCION

El presente estudio pretende ofrecer alternativas de solución ante la crisis del deterioro ambiental que afecta al departamento de Zacapa, mediante la implementación de una metodología más dinámica, que permita el aprendizaje efectivo de la Educación Ambiental; de tal manera que la escuela primaria desde su plataforma educativa, pueda dar respuestas a la problemática ambiental que presentan las comunidades rurales del departamento.

Con este propósito se seleccionaron dos escuelas del área rural del municipio de Zacapa, departamento de Zacapa, específicamente el sexto grado de ambas escuelas, en las que se estableció si se está impulsando la Educación Ambiental y qué nivel de aprendizaje han alcanzado los alumnos en esta temática, que constituye uno de los Ejes Formativos o Áreas Transversales que integran las Ciencias Naturales del currículo nacional y local. Se demuestra con ello que no se está impartiendo eficientemente la Educación Ambiental; situación que se evidencia ante el acelerado deterioro de los recursos naturales de la región; ocasionado en parte porque la escuela primaria no está dando resultados favorables que contrarresten esta problemática.

En el estudio que se realizó se puso en práctica una metodología dinámica y participativa en contraposición a las prácticas metodológicas tradicionales, con la finalidad de demostrar la necesidad de efectuar cambios metodológicos en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Educación Ambiental, persiguiéndose que el conocimiento adquirido permita la transferencia del mismo a la solución práctica de la problemática del medio ambiente de cada una de las comunidades en las que se realizó la investigación.

El trabajo se presenta estructurado de la siguiente manera:

En su primera parte se refiere al MARCO CONCEPTUAL, el que contempla los antecedentes del problema y en el cual se describen algunas experiencias personales al respecto; los planteamientos de especialistas en relación al problema en estudio e investigaciones recientes de profesionales en este campo. En este mismo marco se plantea la importancia del problema, en donde se hace énfasis en la necesidad de la Educación Ambiental en el nivel primario, a través de una metodología dinámica y participativa.

Se incluye asimismo el planteamiento del problema, el que a través de una interrogante formula la posibilidad de verificar qué nivel de efectividad tiene la aplicación de la metodología dinámica participativa sobre la metodología tradicional, en cuanto al aprendizaje de la Educación

Ambiental en los alumnos del Ciclo de Educación Complementaria del área rural en el municipio de Zacapa.

La segunda parte del trabajo se refiere al MARCO TEORICO, que contiene la fundamentación científica de la investigación, la que se obtuvo de la consulta realizada en obras y documentos de connotados especialistas.

La tercera parte contiene el MARCO METODOLOGICO, donde se formulan los objetivos generales y específicos de la investigación, sus respectivas variables y definición operacional; el universo (sujetos) y la muestra que participó en la aplicación de las metodologías, el diseño que se utilizó para comparar la efectividad de las mismas con los dos grupos, sujetos del ensayo pedagógico, y las técnicas e instrumentos empleados.

Finalmente contiene el análisis estadístico del ensayo pedagógico, su presentación, análisis e interpretación de datos, los cuales sirvieron para la elaboración de conclusiones y recomendaciones, dirigidas especialmente al Ministerio de Educación.

CAPITULO I

A. MARCO CONCEPTUAL

1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

A finales del siglo pasado nace en el mundo la preocupación por los recursos naturales y su preservación. A mediados del siglo XX se difunden, como una voz de alerta, las graves consecuencias que podría sufrir toda la humanidad, de no ponerse un alto al acelerado deterioro del ambiente.

La contaminación de las aguas, del aire, del suelo; el desaparecimiento de los bosques y su riqueza biológica, a un ritmo incontrollable, conducen cada vez más a la destrucción de nuestro planeta.

"Este catastrófico futuro de la tierra fue expuesto en la Conferencia Espacial de las Américas, que tuvo lugar en el vecino país de Costa Rica, en marzo de 1990, en donde los científicos de la NASA expresaron su preocupación porque la tierra pudiera convertirse en algo similar al planeta Venus, es decir, en un auténtico infierno de altas temperaturas que mataría a todo ser vivo." (1)

Ante esta problemática mundial, surgen diversas organizaciones con el propósito de velar por la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente.

Es así como en Guatemala se crean: La Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), el Consejo Nacional de Areas Protegidas (CONAP), Defensores de la Naturaleza, Amigos del Bosque, Asociación Amigos del País, Dirección General de Bosques y Vida Silvestre (DIGEBOS) hoy Instituto Nacional de Bosques (INAB), Dirección General de Servicios Pecuarios (DIGESEPE), Dirección General de Servicios Agrícolas (DIGESA), Centro de Estudios Conservacionistas (CECON-USAC), Grupo de Guardianes Ecológicos de Prensa Libre, Asociación de Rescate y Conservación de Vida Silvestre (ARCAS), y otras.

En las últimas tres décadas, las acciones proambientalistas toman auge en nuestro país. Así se tiene que en 1973, se crea una comisión ministerial encargada de la conservación del medio ambiente, con el propósito de encontrar soluciones a la problemática de la contaminación y de protección a la flora y fauna; en 1975, se instala una comisión asesora de la Presidencia de la República en materia de conservación y mejoramiento de los recursos naturales; en 1981, la Universidad de San Carlos de Guatemala crea su centro conservacionista (CECON); en 1986 es emitida la Ley de

(1) Revista Crónica No. 13. Del 20 de Abril de 1990.

Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente; en 1.989 se crea la Ley de Areas Protegidas y Sistema Nacional de Areas Protegidas (SIGAP); en 1990, se desarrolla la Estrategia Nacional de Educación Ambiental. La actual Ley de Educación, Decreto 12-91 establece normas educativas referidas a Educación Ambiental.

El Ministerio de Educación Nacional, asume también la responsabilidad que le corresponde incluyendo entre sus Políticas Educativas la que reza: Promover el mejoramiento cualitativo del sistema educativo, y como estrategia para operativizar esta política señalada en el numeral 7.5: "Fortalecer el proceso de diseño curricular, suprimiendo contenidos superfluos y obsoletos, incluyendo aquellos que respondan a las necesidades particulares de los guatemaltecos y propicien una verdadera educación para la vida (salud, familia, medio ambiente, trabajo y democracia)". (2)

Las Políticas Educativas que se formulan en ese momento, conducen consecuentemente, a reformas curriculares que son lanzadas en 1987, a través del Sistema Nacional de Mejoramiento de los Recursos Humanos y Adecuación Curricular (SIMAC), que incluye entre otros paquetes curriculares los denominados Ejes Formativos o Franjas Curriculares, en cuyas temáticas se inserta el de la Educación Ambiental. Este documento de apoyo técnico es distribuido al magisterio nacional del nivel primario para ser aplicado dentro de las áreas del currículum vigente. Sumado a este documento aparecen otras publicaciones relacionadas con la misma temática y, entre ellas el que es distribuido por la Procuraduría de los Derechos Humanos, el Ministerio de Educación, la Asociación de Investigación y Estudios Sociales (ASIES) y el gobierno de Holanda: veinticinco módulos en materia de Derechos Humanos, entre ellos el módulo no. 8, titulado "Derecho a un Medio Ambiente Sano". Asimismo el Eje Formativo de Educación en Población, editado recientemente, incluye un eje temático sobre Educación Ambiental con el título de "Ecología, Población y Ética", (3) que debe ser desarrollado entre las áreas del currículum del Nivel Primario.

Todo lo anterior nos demuestra el marcado interés y buena voluntad del Ministerio de Educación, porque se dé la Educación Ambiental en todas las escuelas del país.

No obstante el interés manifiesto y la necesidad imperante de dar Educación Ambiental, podemos darnos cuenta

- (2) Filosofías, Políticas y Estrategias Educativas del Ministerio de Educación. Guatemala 1.991.
- (3) Material de Apoyo Técnico de Educación en Población. Ministerio de Educación -SIMAC. 1.995.

que este cometido no ha dado los frutos esperados, con sólo, observar a nuestro entorno ecológico y enterarnos por los diversos medios de comunicación de las devastaciones que se producen en las selvas peteneras, en la Sierra de las Minas y en otras regiones del país.

Lo anterior nos induce a pensar que en las escuelas del nivel primario, donde se fijan los primeros conocimientos y se desarrollan las actitudes del futuro ciudadano guatemalteco, la Educación Ambiental no se está dando con la metodología adecuada, sino por el contrario, la misma se imparte con procedimientos teóricos que no permiten el fomento de la creatividad, ni de la valoración de su entorno ecológico con miras a la satisfacción de sus necesidades presentes y futuras.

Ante tales circunstancias, se hace urgente la búsqueda de acciones remediales tendientes a contrarrestar el problema en cuestión, lo que implica necesariamente la puesta en marcha de una metodología dinámico participativa, en la cual el alumno construya su propio conocimiento, a través de experiencias directas con el medio natural y otras actividades que lo conduzcan a la reflexión, al análisis crítico, así como también a desarrollar la conciencia que le permita afrontar su realidad y transformarla mediante su participación activa, que redunde en su beneficio propio y de la sociedad en general.

2. IMPORTANCIA DEL PROBLEMA.

En los últimos años se han venido estudiando a nivel nacional, el papel y los objetivos que debe cumplir la educación, confiriéndole una orientación más vinculada con la formación de los guatemaltecos en el contexto del desarrollo integral, tomando en cuenta todas sus potencialidades, poniéndolos en contacto con los aspectos fundamentales del entorno en que se desarrollan.

Desde este punto de vista, el Ministerio de Educación asigna especial importancia al mejoramiento cualitativo del currículum, y pone en marcha estrategias y líneas de acción que se proponen darle flexibilidad, funcionalidad, pertinencia y relevancia al mismo, lo cual es contemplado en el "PLAN EDUCATIVO DEL SECTOR PARA EL QUINQUENIO 1987-1991", (4) con la estrategia de la ADECUACION CURRICULAR, misma que contempla entre sus componentes curriculares el de la Educación Ambiental, para ser puesto en práctica e integrarse entre las asignaturas del pènsum de estudio del nivel primario.

(4) Bases y Elementos para la Adecuación Curricular.
SIMAC-MINEDUC. 1988

No obstante la existencia de un componente curricular sobre materia de Educación Ambiental, no se puede asegurar que los resultados son positivos, dado que los maestros continúan impartiendo clases basadas en metodologías tradicionales; ello plantea la necesidad de adoptar actitudes favorables que se traduzcan en una enseñanza más dinámica, orientada hacia el aprender haciendo.

El propósito de este trabajo de investigación es el siguiente:

- Contribuir al mejoramiento del sistema educativo fortaleciendo el proceso de diseño curricular, orientado al desarrollo de procesos que respondan a la realidad del país.
- Promover nuevas posibilidades de aprendizaje, a través de actividades dinámicas que permitan al docente salir de la rutina y de la enseñanza abstracta.
- Iniciar al niño en la acción social, incorporándolo activa y racionalmente a su ambiente.

La metodología que se propone para la enseñanza de la Educación Ambiental y que puede ser utilizada, asimismo, en todas las áreas de estudio, se describe en un manual que ha sido elaborado por la investigadora para facilitar a los docentes la enseñanza de esta temática. En él se incluyen contenidos relevantes, tomados del Eje Formativo de Educación Ambiental y de las Guías Curriculares en vigencia, que pueden ser integrados con las asignaturas del pènsun de estudios del nivel primario y adecuarse a cada una de las escuelas de las comunidades en estudio.

Tambièn se han incorporado en el manual actividades prácticas que favorecen el desarrollo de procesos afectivos, cognoscitivos y psicomotrices, que permitan y garanticen aprendizajes duraderos y transferibles, todo ello predominantemente, con el más efectivo recurso: la naturaleza misma.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La problemática que representa el hecho de que la educación que se imparte en las escuelas del nivel primario, del área rural del municipio de Zacapa, adolece de los requerimientos básicos que correspondan a las expectativas planteadas por la política educativa del país en materia de mejoramiento y conservación del medio ambiente, nos conduce al siguiente planteamiento:

¿Qué nivel de efectividad tiene la aplicación de la metodología dinámica participativa con relación a la metodología tradicional en cuanto a la facilitación del aprendizaje de la Educación Ambiental en los alumnos del Ciclo de Educación Complementaria de las escuelas del área rural del municipio de Zacapa?

4. ALCANCES Y LIMITES DE LA INVESTIGACION

El presente estudio comparativo tiene el propósito de verificar con qué nivel de efectividad se mejora el aprendizaje de la Educación Ambiental, mediante el uso de la metodología dinámica participativa, con respecto a la metodología tradicional. Para el efecto se seleccionó el municipio de Zacapa, específicamente el área rural, que involucra a 53 escuelas del nivel primario, y a 1,736 alumnos que cursan el ciclo de educación complementaria (cuarto, quinto y sexto grado) según cuadros de inscripción del año 1,997; asimismo a 82 docentes que imparten clases en este ciclo educativo. Se trabajó con dos escuelas del área rural específicamente con el sexto grado, que involucra a dos grupos de 20 estudiantes cada uno, haciendo un total de 40, los que fueron seleccionados de acuerdo con un procedimiento estadístico que se detalla posteriormente.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

[The body of the document contains extremely faint and illegible text, likely due to low contrast or scanning quality. The text appears to be organized into several paragraphs, but the specific content cannot be discerned.]

CAPITULO II

A. MARCO TEORICO

1. LA EDUCACION AMBIENTAL

La Educación Ambiental se define como "la acción educativa permanente, por medio de la cual el individuo llega a tomar conciencia de su realidad global, de las relaciones que se establecen entre si y con su naturaleza, de sus problemas derivados y sus causas; y desarrolla, mediante la práctica, su vinculación con la comunidad y promueve un comportamiento dirigido a la transformación de esa realidad en los aspectos naturales y sociales, manteniendo su salud física y mental". (5)

La definición de Educación Ambiental se dirige a la toma de conciencia de la realidad del educando, buscando el cambio de actitud de la persona que interactúa en su propio medio, actitud que le permitirá interesarse por la protección y mejoramiento de su medio ambiente.

"La Educación Ambiental pretende desarrollar integralmente al educando", (6) tal como lo plantea la Constitución Política de la República de Guatemala en su sección cuarta, artículo no. 72, fines de la Educación. El objetivo principal de la Educación Ambiental es "orientar a las personas de tal forma, que comprendan la relación entre el hombre y la naturaleza", (7) y la integralidad de su temática va más allá del contenido en sí, ya que compromete a las personas en su totalidad al desarrollar no sólo sus conocimientos sino sus actitudes, valores y destrezas, los cuales están enmarcados en los objetivos de la Educación Ambiental, como lo son:

Ayudar a las personas y grupos sociales:

- Para hacerlos sensibles y conscientes del medio ambiente y sus problemas conexos.
- Para que adquieran la comprensión acerca del medio ambiente, sus problemas conexos y la función que el hombre realiza sobre él.
- A interesarse por el medio ambiente, para que adquieran valores sociales que los impulse a participar en forma activa en su protección.

- (5) ASIES. Educación Ambiental en Guatemala. Propuesta-Editorial Piedra Santa, Guatemala, 1,988. Página 27.
- (6) Constitución Política de la República de Guatemala. Guatemala, 1,995. Página 21.
- (7) Cuaderno Ambiental. Conceptos Ambientales. Ministerio de Comunicaciones, Transporte y Obras Públicas. Dirección General de Caminos. Guatemala, 1992. Página 4.

- A adquirir aptitudes que les permitan resolver los problemas ambientales.
- A evaluar los programas de Educación Ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educacionales.
- A responsabilizarse conscientemente de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas ecológicos, para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto.

Si el cambio de actitudes y adquisición de valores de ética ambiental, como también destrezas necesarias para lograr un desarrollo sostenible o ecodesarrollo se logra a través de la Educación Ambiental, es necesario considerar que las estrategias en lo que a dicha educación se refiere sean puestas en marcha a nivel local aunque los lineamientos sean generales.

Actualmente, a la Educación Ambiental se le empieza a prestar atención, básicamente porque se hace evidente la problemática ambiental en el mundo, ya que estos problemas tienen implicaciones en las actividades del ser humano, pues el hombre pertenece al ambiente y lo utiliza para sobrevivir.

1.1. Principios de la Educación Ambiental

Los principios que deben servir de orientación a la Educación Ambiental son los siguientes:

- La Educación Ambiental deberá tener en cuenta el medio natural y artificial en su totalidad: ecológico, político, económico, tecnológico, social, legislativo, cultural y estético.
- La Educación Ambiental debería ser un proceso continuo y permanente en la escuela y fuera de ella.
- El enfoque de la Educación Ambiental debería ser interdisciplinario.
- La Educación Ambiental debería hacer hincapié en una participación activa en la prevención y resolución de los problemas ambientales.
- La Educación Ambiental debería estudiar las principales cuestiones ambientales desde un punto de vista mundial, si bien atendiendo a las diferencias regionales.
- La Educación Ambiental debería centrarse en situaciones ambientales actuales y futuras.
- La Educación Ambiental debería considerar todo desarrollo y crecimiento en una perspectiva ambiental.
- La Educación Ambiental debería fomentar el valor y la necesidad de la cooperación local, nacional e

internacional en la resolución de los problemas ambientales". (8)

Tomando en consideración tales principios, el Ministerio de Educación pone en marcha una serie de acciones para que se imparta la Educación Ambiental en todos los niveles educativos, ya que es evidente que el deterioro del medio ambiente es una de las situaciones que integran la vida real de los educandos. No obstante los buenos propósitos, la realidad deja entrever que los estudiantes no están recibiendo Educación Ambiental y, si acaso la reciben es a través de contenidos mínimos que son transmitidos por medio de prácticas metodológicas tradicionales que no desarrollan las capacidades del educando.

2. EL CURRÍCULO DEL NIVEL PRIMARIO Y LA EDUCACION AMBIENTAL

"El currículo es el conjunto de experiencias de aprendizaje, sistemáticas y lógicamente planificadas, que responden a necesidades educativas específicas, enmarcadas en un modelo educativo centrado en procesos, para el logro de un perfil profesional dado en base a las necesidades educativas, la problemática y demandas sociales". (9)

La definición de currículo tiene múltiples criterios, pero debe considerarse como instrumento orientador de la acción educativa y organizador de los factores y elementos que constituyen el currículo. Para planificar, ejecutar y evaluar el currículo es necesario partir de la identificación de las necesidades educativas, tomando en cuenta los modelos, enfoques y principios curriculares.

Si se define el currículo dentro de un modelo educativo exógeno (el que considera al educando como un objeto de la educación) las necesidades educativas surgen de los intereses y políticas institucionales, lo cual implica que las autoridades educativas no investiguen dichas necesidades pues creen conocerlas claramente.

Al definir el currículo dentro de un modelo endógeno (el que considera al educando como un sujeto de la educación) las necesidades educativas surgen de las necesidades sociales, reales, sentidas y demandadas; por corresponder a la sociedad es necesario investigar cuáles son sus necesidades educativas para formular un currículo encaminado a formar profesionales útiles a la sociedad.

- (8) Briones, Guillermo. La investigación de la Comunidad. Módulo 3. Secretaría Ejecutiva del Convenio Andrés Bello. 1,990. Páginas 20 -21.
- (9) Grajeda Bradna, Geraldine. El Ciclo Docente y la Mediación Pedagógica. Universidad Rafael Landívar 1,995. Página 30.

Los enfoques curriculares son orientadores teóricos de determinado sistema educativo, coadyuvando con ello a la organización interna de los factores y elementos del currículo.

Además, debe considerarse los principios curriculares, como enunciados generales que determinan el diseño y desarrollo del currículo, ya que su función básica es sustentar la organización de las asignaturas, los aprendizajes y los contenidos."

Las consideraciones antes mencionadas determinan la dinámica en la que interactúan los componentes que conforman el currículo, para determinar los logros de capacidades y valores en la persona humana y la satisfacción de la demanda educativa de la sociedad.

"Curriculum es el conjunto de elementos, procesos y sujetos organizados sistemáticamente para lograr los aprendizajes deseados". (10)

Los sujetos, procesos y elementos no se plantean en forma aislada, sino en sus interrelaciones dinámicas orientadas hacia el logro de las experiencias de aprendizaje de los educandos, ya que el currículo se centra en dicho educando y en el proceso de aprendizaje.

En los elementos del curriculum se encuentran los contenidos organizados en áreas básicas en las que predomina el desarrollo del niño. Entre ellas están: "Área de desarrollo lógico-científico, Área personal-social, Área de comunicación y Área de trabajo". (11) Estas áreas pretenden desarrollar en el alumno todas aquellas capacidades que le permitirán desenvolverse efectivamente en la sociedad en que vive.

Tales capacidades se relacionan con los conocimientos enmarcados dentro de las diversas disciplinas, pero no se agotan en ellas, debido a que la sociedad reclama su atención de acuerdo a las necesidades actuales.

En Guatemala, en el área de desarrollo lógico-científico se conceptúa a la Matemática y las Ciencias Naturales, ya que el niño presenta un perfil psicológico capaz de observar, descubrir y manipular su mundo natural en una forma muy

(10) Galo de Lara, Carmen María. Marco Conceptual para la Readequación Curricular. Mineduc. Guatemala 1,988. Página 6.

(11) Alfaro L. Mario A. Currículo Nacional. Mineduc. SIMAC Guatemala 1,995. Página 19.

inteligente. Asimismo cabe destacar que el niño llega a descubrir las interrelaciones de ese mundo natural que le rodea. percibe sus leyes, desarrolla actitudes de compromiso hacia la conservación y mejoramiento del mismo.

Cada una de las áreas básicas que comprenden los contenidos curriculares del nivel primario "constituyen el objeto del aprendizaje y provienen de la cultura nacional y universal" (12) se organizan alrededor de grandes temas en una forma integrada, respondiendo a las necesidades y/o problemas sociales, y que por su importancia y función en el proceso educativo se les identifica como "Ejes Formativos o Areas Transversales" (13) de los cuales se pueden citar la Educación Ambiental, la Educación para la Salud, Alimentación y Nutrición, la Educación en Derechos Humanos, la Educación Moral y Cívica, Educación para la paz y Educación en Población. Dicha propuesta curricular pretende ofrecer a la sociedad un tipo de enseñanza orientada a formar un modelo de personas humanistas.

2.1 El Eje Formativo de Educación Ambiental

"Los ejes formativos como elemento curricular, surgen de la necesidad de incorporar al curriculum, aspectos de la problemática social en que se desenvuelven los educandos"(14) El medio en que se desenvuelven los educandos está saturado de problemas, entre ellos la crisis ambiental que se visualiza en todas las regiones del país y por qué no decirlo en el mundo en general; entonces es necesario que la escuela, especialmente en el nivel primario, procure dar respuesta a las demandas de la sociedad formando integralmente a la niñez, es decir brindando especial atención al desarrollo no sólo de los procesos cognitivos; sino también de lo afectivo y de lo psicomotor.

Para desarrollar integralmente al educando como persona, es de vital importancia la colaboración del medio, pues esto trae como consecuencia que los aprendizajes puedan mantener relación de la escuela con el entorno, logrando con ello que las experiencias de aprendizaje surjan de los hechos de la vida diaria, dando la oportunidad a alumnos y maestros de compartir y analizar aspectos de su propia realidad familiar y comunitaria.

- (12) Galo de Lara, Carmen María. Marco Conceptual para la Readeacuación Curricular. Mineduc. Guatemala 1,988. Página 20.
- (13) Alfaro L. Mario A. Currículo Nacional. Mineduc. SIMAC Guatemala 1,995. Página 19.
- (14) SIMAC. Manual de los Ejes Formativos. Ministerio de Educación. Guatemala 1,995. Página 1.

Al desarrollar el eje formativo de Educación Ambiental se orienta al niño para que desarrolle actitudes conservacionistas que se observarán en toda su vida. Los objetivos del eje formativo de Educación Ambiental son los siguientes:

- "Desarrollar en la conciencia de los niños y los jóvenes, la necesidad de cuidar y proteger el medio ambiente y lograr una sensibilidad ante los problemas ecológicos.
- Contribuir a la adquisición de conocimientos, formación y desarrollo de actitudes, habilidades que permitan la formación de un ciudadano capacitado para determinar las causas y efectos de los problemas del medio ambiente y posibiliten con su conducta la participación activa en su mejoramiento y protección.
- Crear en los educandos la conciencia sobre la interdependencia económica, política y ecológica del mundo contemporáneo, con el fin de intensificar la responsabilidad y solidaridad entre las naciones". (15)

El eje formativo de la Educación Ambiental puede desarrollarse a través de la aplicación de estructuras organizativas como la Unidad de Aprendizaje Integrado, el Bloque de Aprendizaje y, el Proyecto Productivo, mismos que el docente puede planificar y ejecutar a través de actividades sugeridas, que son solamente ideas que sirven de apoyo en la realización de acciones propias, adecuadas al medio y a los recursos disponibles según necesidades, intereses y problemas de los alumnos y la comunidad.

Los temas del eje formativo de Educación Ambiental no son exclusivos de una área o asignatura, sino, son los elementos que vienen a servir de apoyo en el desarrollo de un centro de interés, mismo que significa las situaciones que integran problemas de la vida real de los educandos, relacionados particularmente con su entorno físico. No se pretende introducir nuevos objetivos instrumentales en el currículo, sino la organización de algunos de éstos alrededor del eje formativo de Educación Ambiental. El mencionado eje debe ser desarrollado a través de una metodología activa y participativa, en un ambiente de interacción entre los sujetos de la comunidad, en condiciones de igualdad, solidaridad, cooperación y respeto mutuo.

2.2. Contenidos Integradores de Educación Ambiental:

El eje formativo o franja curricular de Educación Ambiental, está integrado por algunos contenidos elementales

(15) SIMAC. Manual de los Ejes Formativos. Ministerio de Educación. Guatemala 1,995. Página 6.

para el conocimiento del medio ambiente y sus problemas conexos, entre ellos:

2.2.1 Medio Ambiente: Se define como "el conjunto de elementos naturales y sociales interrelacionados e interdependientes. Es todo lo que nos rodea: el aire que respiramos, el agua que bebemos o usamos para otros servicios, los animales, los bosques y montañas, las carreteras, la gente". (16)

También puede definirse como "el conjunto de elementos naturales y sociales que se interrelacionan entre sí, y el hombre forma parte de él, lo que hace necesario que conozca su medio, lo aproveche racionalmente, ya que ello influye en su condición, su nivel de vida y su supervivencia". (17)

2.2.2. Ecología: El término ecología es definido en 1,866 por Ernst Haeckel, como "una rama de la biología que estudia las interacciones entre los seres vivos y su entorno". (18) También puede decirse que trata de aquella parte de la biología que estudia el ambiente y las relaciones existentes entre sus componentes y la presencia, número y variaciones diversas de los seres que allí viven". (19)

Para tener una mejor comprensión de la interrelación que existe entre la ecología y el medio ambiente, es necesario definir algunos términos ecológicos:

- a. Ecosistema: Todos los seres vivos y cosas inertes actuando juntos forman un ecosistema. También puede definirse como "El conjunto de animales, plantas y otros seres vivos y no vivos, que actúan influyéndose unos a otros y al medio que los rodea". (20)
- b. Nicho Ecológico: Se refiere al "papel que juega un organismo determinado en la comunidad biótica". (21)

- (16) Pierre, George. "El Medio Ambiente". Colección: Qué sé?, No. 75 Barcelona, 1,972. Página 5.
- (17) Educación Ambiental. Folleto. Consejo Nacional de Areas Protegidas: CONAP. Región III Zacapa, 1,992. Página 3.
- (18) Misión Joven. "Ecología y Vida". No. 174-175, Julio-Agosto, 1,991. Página 33.
- (19) Novatti, Ricardo. "Ecología", Serie: Ciencias Naturales. Editorial Kapelusz, Buenos Aires, 1975, Página 2.
- (20) Cuaderno Ambiental. Conceptos Ambientales. Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas. Guatemala, 1,992. Página 8
- (21) Arana, Federico. "Ecología para Principiantes". Editorial Trillas, México, 1,991. Página 57.

- c. Comunidad Biótica: Es cualquier grupo natural de varias poblaciones de seres vivos, como microorganismos, animales e insectos que ocupan un medio común.
- d. Hábitat: Es el lugar que ocupa determinada especie animal o vegetal para vivir.
- e. Equilibrio Ecológico: En la naturaleza todos los recursos naturales están en equilibrio, puesto que hay plantas que sirven de alimento a algunos animales, y éstos sirven de alimento a otros animales.
- f. Recursos Naturales: Son todos los recursos que existen en la naturaleza, que no han sido creados por el hombre y que éste utiliza para sobrevivir. Hay dos clases de recursos naturales: Los renovables, que el hombre puede utilizar y reponer; y los no renovables, que al utilizarlos no tienen la posibilidad de reposición.
- g. Problemas Ecológicos o deterioro ambiental: Son todos los cambios negativos que alteran el equilibrio de un ecosistema, como por ejemplo:
 - La Contaminación: "Consiste en introducir una sustancia extraña a la naturaleza. Generalmente la contaminación produce daños a la flora, la fauna, el suelo y el aire." (22)
 - La Deforestación: Es la acción de cortar árboles para algún uso. "Es el corte desmedido de árboles para extracción de madera, leña, material de construcción, etc." (23)
 - La Erosión: Es el empobrecimiento, desgaste o deslave del suelo, causado por la acción del viento o del agua. Cuando la erosión es causada por el agua, se le denomina Erosión Hídrica; y cuando es ocasionada por el viento, se le denomina Erosión Eólica.
 - Extinción: "Es la desaparición total de una especie de animales o plantas". (24)

3. HACIA LA CONFIGURACION DE UNA ETICA AMBIENTAL:

Desde que surge la preocupación por el medio ambiente, las consideraciones éticas sobre el mismo han sido enfocadas desde distintos puntos de vista, que van desde un dominio del hombre sobre la naturaleza, hasta una preponderancia de la naturaleza frente al hombre.

(22) Consejo Nacional de Areas Protegidas. "Recursos Naturales", Región III, Nororiente, Zacapa, Guatemala, 1,992. Página 32.

(23) Dirección Técnica Departamental de Educación, "Educación Ambiental", El Progreso, Guatemala, 1,992, Página 10.

(24) Idem (22)

El reto consiste en encontrar la verdadera visión equilibrada que presenta al hombre como un ser superior frente a toda naturaleza, con el derecho natural de servirse de ella pero, con la gran responsabilidad y obligación moral de respetarla, pues sin ella no le sería posible la vida. Si la naturaleza no tiene futuro no habrá futuro para el hombre.

De esta reflexión se deduce que el hombre no puede ver a la naturaleza como un proveedor de productos gratuitos o baratos, con una actitud utilitarista o material; sino, debe verla con la responsabilidad de restituirla pues todos causamos su deterioro.

Esto hace pensar que la protección y mejoramiento del medio ambiente y la educación para lograrlo es responsabilidad de todos, pues "la ética de la protección ambiental nos indica que nuestro medio ambiente es un bien común, es un bien de todos". (25) "La ética ambiental es la disciplina que estudia los valores morales aplicados al medio ambiente".(26)

Todo ser humano debe poseer una escala de valores que le permitan tener la capacidad de vivir en colectividad, actuando con responsabilidad y respetando la vida. Dichos valores se fortalecen a través de una educación integral que promueva entre sus componentes curriculares la educación moral, para facilitar el desarrollo y formación de todas aquellas capacidades que intervienen en el juicio y acción moral, para que sean capaces de adoptar actitudes racionales y autónomas.

"La Educación Moral es responsable de modelar el comportamiento requerido para el desarrollo colectivo, mediante el establecimiento de normas de conducta individual". (27) La Educación Moral no tiene que ser necesariamente una imposición externa de valores y normas de conducta, pero tampoco se reduce a la adquisición de habilidades personales para adoptar decisiones subjetivas. La moralidad es una propiedad que poseen los actos del ser humano y está vinculada con la ética, que estudia la rectitud de los actos humanos.

- (25) Gonzáles de Asturias, Carolina. Conferencias y Ensayos. ASIES, Guatemala, 1,990. Página 18.
- (26) Fabián, Edda. La Dimensión Ambiental y su Inclusión en el proceso de enseñanza-aprendizaje. ASIES, Módulo 5, Guatemala. 1,992. Página 41.
- (27) SIMAC. Guía Pedagógica de Educación Moral y Cívica para la Convivencia Democrática y Cultura de Paz. Ministerio de Educación, Guatemala, 1,995. Página 1.

La ética de la protección ambiental requiere hacer ejercicio de algunas virtudes necesarias para lograr los objetivos, tales como:

- 3.1. "La Prudencia, que nos invita a reflexionar sobre el final, sobre las consecuencias a largo plazo de la acción u omisión humanas. Es tener los ojos puestos en el final, en un resultado responsable del tema ecológico, una protección ambiental prudente es, ante todo, previsión ambiental con medidas preventivas y profilácticas. Es comprensión sabia de que el aire, el agua, el paisaje, los bosques, la fauna, son mucho más que el servicio económico que prestan.
- 3.2. La disposición al estudio, sin la cual no se pueden alcanzar los conocimientos ecológicos que nos sirven de orientación a nuestras decisiones. Tenemos que instruirnos inteligentemente, educarnos con informaciones (no con sensacionalismos), sin prejuicios, y aceptar la validez de los argumentos objetivos para luego actuar con firmeza donde haga falta.
- 3.3. La Justicia, que en el campo ecológico significa que estamos exhortados a dar a la naturaleza lo suyo, lo que le debemos, sin caer en una humanización impropia de la naturaleza, ya que tenemos que otorgarle a los hombres los derechos de vida indispensables. Sin embargo, la creación extrahumana tiene algo así como un derecho moral frente a nosotros, la naturaleza tiene derecho a reconocimiento, afirmación, apreciación y respeto. Es un agravio considerar que la naturaleza no es otra cosa que materia prima, para que los inconscientes logren los deseos de configuración y producción del hombre. También las plantas y los animales tienen derecho básico a la vida y al crecimiento.
- 3.4. La Fortaleza, ésta nos impide disimular problemas, silenciar crisis, minimizar peligros, desoír amenazas, ignorar diagnósticos incómodos. El cambio ecológico exige el valor de no cerrar los ojos ante la amenaza que se cierne sobre el medio ambiente.
- 3.5. La Templanza, concebida como el uso sobrio y moderado de la naturaleza y sus recursos para que el sistema ecológico pueda sobrevivir. La limitación es necesaria porque los recursos naturales no son inagotables, ni el crecimiento económico ilimitado. Lo importante es

comprender que no podemos hacer siempre, y a cualquier precio ecológico, lo que técnica y financieramente sea posible". (28)

La Educación Ambiental debe contribuir a formar guatemaltecos capaces de vivir de manera tal que sus acciones no perjudiquen el medio que les rodea, permitiéndoles ayudar al desarrollo de su comunidad; pues el ser humano debe comprender la naturaleza compleja del medio ambiente, resultante de la interacción de todos sus componentes, a fin de promover una utilización más reflexiva de los recursos naturales para la satisfacción de las necesidades de la humanidad. Por ello la Educación Ambiental debe rebasar las barreras de la enseñanza tradicional y diseñar programas innovadores para el subsistema escolar y extraescolar que facilite "el estudio integral de la situación ambiental en nuestro país para lograr el desarrollo de una ética ambiental en los guatemaltecos". (29)

4. QUE ES ENSEÑAR Y PARA QUE ENSEÑAR

En Guatemala se ha venido promoviendo un currículum flexible, mismo que da la oportunidad al maestro según los objetivos educacionales a seleccionar los contenidos que estén íntimamente relacionados a dichos objetivos. Es necesario considerar qué información (contenidos) puede ser calificada de imprescindible, para asegurar que se le proporcione al estudiante todos los elementos de contenidos necesarios para alcanzar los objetivos propuestos.

Estos contenidos, en su esencia deben responder a las fuertes demandas sociales, que requieren que la escuela provea el recurso humano capaz de plantear soluciones a la problemática actual.

Para seleccionar contenidos de aprendizaje es necesario considerar algunos criterios como el Psicocéntrico, Logocéntrico y Sociocéntrico. "El criterio psicocéntrico pone énfasis en las características básicas de los destinatarios de la acción educativa, es decir delimitando los contenidos en función de la posibilidad del alumno a captar información que se encuentre dentro de sus intereses, es decir basados en las necesidades reales del alumno. El criterio logocéntrico se basa en la estructura interna de la disciplina que se desarrolla, los nudos temáticos para

(28) González de Asturias, Carolina. Conferencias y ensayos. ASIES. Guatemala, 1,990. Página 18.

(29) CONAMA. Estrategia Nacional de Educación Ambiental de Guatemala. Guatemala, Centro América. Página 4.

Desde el año 1,987 en Guatemala se ha venido orientando un curriculum centrado en el alumno y organizado en procesos educativos, es decir que se ha insistido en lograr que los docentes en servicio adquieran un cambio de actitud.

Anteriormente se le daba mucho énfasis a la recepción de contenidos por parte del alumno y, a la transmisión de los mismos por parte del maestro; hoy se pretende innovar la educación a través de un cambio metodológico que persigue poner al alumno en el centro del quehacer educativo, en la búsqueda de lograr su desarrollo integral que lejos ha estado de lograrse con el "llenado" de contenidos.

Es necesario reconocer la importancia que tiene la enseñanza acorde a la realidad del alumno, a sus intereses, expectativas y capacidades para desarrollar una significación personal ante los conocimientos que no son el fin de la educación sino los medios para lograr ese fin. Esto es a lo que se le ha llamado Aprendizaje Significativo, mismo que es el resultado del desarrollo de estructuras mentales específicas. "El Aprendizaje Significativo, es un proceso en el cual se relaciona información nueva con algún aspecto ya existente en la estructura cognoscitiva de un individuo y que sea relevante en función del material que se intenta aprender, proceso por medio del cual el estudiante se interesa por el aprendizaje, profundiza en él mismo y lo guarda en la memoria a largo plazo, teniendo claridad de lo que aprendió y sabiendo cómo encontrarlo en el momento que le sea de utilidad para resolver preguntas o problemas". (35)

La falta de un aprendizaje significativo, es causa principal de que muchos estudiantes no encuentren motivación en la escuela, pues la vida escolar no se vincula con la vida familiar y comunitaria, perdiendo así el interés por la escolaridad.

La necesidad de construir estructuras mentales en el estudiante para enfrentar a las exigencias del presente siglo es indiscutible, asimismo es importante indicar que el individuo necesita realizar una serie de operaciones mentales que le permitan aprender a aprender. Si el maestro enseña al alumno a pensar, a conocer su propio proceso de conocimiento, la forma como aprende, cómo encuentra solución a los problemas que enfrenta, entonces estará haciendo una labor muy eficiente en beneficio de la formación integral del estudiante.

(35) Grajeda Bradna, Geraldine. El Ciclo Docente y la Mediación Pedagógica. Universidad Rafael Landívar 1,995. Página 76.

Muchas veces el docente parte del supuesto de que el alumno ya ha desarrollado las operaciones mentales anteriores a otras que le exige desarrollar, y no quiere detenerse a averiguar o verificar si han logrado esos procesos simples tan necesarios para lograr los de mayor complejidad.

5.1. Niveles de Operatividad Cognitiva:

Lograr la estructuración de la mente del alumno es un proceso complejo que requiere mucha creatividad por parte del maestro, pues la tarea del alumno no solo debe ser aprender conocimientos nuevos, sino al mismo tiempo estructurar su mente, lo cual implica que el docente construya situaciones de aprendizaje en forma permanente, involucrando entre sus estrategias de aprendizaje todos los elementos relacionados al alumno, como el salón de clases, la vida cotidiana, etc. Para estructurar la mente existen tres niveles de operaciones mentales: "Nivel Intuitivo, Nivel de Representación Mental y, Nivel de Abstracción-generalización". (36)

5.1.1 Nivel Intuitivo: En este primer nivel se propone los conocimientos, el vocabulario y los conceptos que provienen de la experiencia; básicamente este nivel es asociativo e imprescindible para construir las estructuras mentales, estimulando en el alumno la observación y la exploración.

5.1.2. Nivel de Representación Mental: Este nivel busca la interiorización de los objetos, transformaciones, comportamientos, modificaciones de la percepción, lo cual se logra a través de construcciones mentales, análisis de situaciones, imaginación de estrategias que conduzcan a resultados, elaboración de procedimientos que le ayuden a solucionar problemas y búsqueda de similitudes entre objetos.

5.1.3 Nivel de Abstracción-generalización: En este nivel se aspira a lograr que el educando obtenga un correcto funcionamiento de la mente, para ello el maestro debe presentar al alumno situaciones abstractas que lo lleven a deducir principios, a construir leyes generales, y hacer abstracciones de situaciones concretas.

Si el proceso educativo es visto de esta manera, es oportuno visualizar el rol del maestro como "un mediador entre el conocimiento y el alumno. Su papel será propiciar el descubrimiento del conocimiento desarrollando una serie de capacidades". (37)

(36) Grajeda Bradna, Geraldine. El Ciclo Docente y la Mediación Pedagógica. Universidad Rafael Landívar, 1,995. Página 79.

(37) Idem 36. Página 81.

Lo anterior afirma la concepción educativa actual que coloca al maestro y al alumno en posición horizontal y no vertical como en el tradicionalismo. El docente tiene la gran responsabilidad de brindar al alumno la oportunidad de desarrollarse en una forma íntegra, convirtiéndolo en un individuo preparado para desenvolverse por sí mismo y ser útil a la sociedad donde vive.

6. LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE:

En la difícil tarea de enseñar y aprender existe una misma finalidad: El perfeccionamiento del alumno. En la enseñanza el maestro es un guía, orientador y facilitador que encauza la actividad del alumno. Con esto se excluye la concepción de que enseñar es transmitir conocimientos y aprender es recibirlos.

La enseñanza "como acción, significa el acto por el cual el docente muestra algo a los escolares. Como acción pedagógica implica, además, aprendizaje". (38)

La enseñanza en el nivel primario se fundamenta en el siguiente propósito: "la socialización e integración del niño en el medio físico y social", (39) conduciendo a una aceptación de la vida.

En la enseñanza de nuestras escuelas puede hacerse énfasis en uno o varios niveles; como lo son: la memoria, la comprensión y la reflexión; las cuales conllevan a la calidad de lo enseñado. Todos sabemos que el aprendizaje a través de la memorización, perdura según el grado de significación que tenga el material enseñado. La comprensión carece de valor si el alumno no encuentra la finalidad o la meta por la cual debe comprender; la reflexión en la enseñanza conduce al desarrollo del ambiente en las aulas, más vivo, más crítico y abierto a lo nuevo y original.

Del nivel que se promueva más en la enseñanza, va a depender también la selección y aplicación de instrumentos evaluativos, pues cada nivel tiene sus propias formas de ser evaluados.

(38) García Hoz, Víctor. Diccionario de Pedagogía. Editorial Labor S.A. Barcelona, 1,974. Página 332.

(39) Nérici, Imideo Giuseppe. Hacia una Didáctica General Dinámica. Editorial Kapelusz. Buenos Aires, 1,973. Página 90.

Definiendo lo que es el aprendizaje, puede decirse que "son los cambios de comportamiento relacionados con situaciones de estímulo, mediante práctica". (40)

Es la manera como responde el alumno a la acción del maestro, por lo tanto el aprendizaje va a ser el producto de la técnica que este último emplee, para que el aprendizaje sea eficiente y seguro. La participación activa de los aprendices es mucho más provechosa que la recepción pasiva, puesto que la calidad del aprendizaje depende de la calidad de las experiencias.

De lo anterior se deduce que existen dos maneras de concebir el aprendizaje: "el aprendizaje pasivo que consiste en superarlo como algo misterioso, que se produce en la mente del alumno después de un periodo de tensión y quietud ante el espectáculo de la enseñanza. El aprendizaje activo, que reconoce una paridad de actividades; el maestro actúa, sí, guiando al alumno; pero éste también actúa, y por manera esforzada y continua, movido por un interés, y consciente de su propósito". (41)

El aprendizaje activo es el efecto de un proceso dinámico, en el cual las cuatro paredes del aula no son el único espacio físico en donde el alumno puede interiorizar los conocimientos. La enseñanza y el aprendizaje pueden desarrollarse al aire libre, en contacto con la comunidad, con la naturaleza misma, donde el alumno pueda desarrollar su observación, su capacidad de análisis, de crítica, etc; donde pueda tener un contacto real con su medio ambiente. De nada le sirve al niño conocer una definición ecológica, dentro del aula, si no puede transferir ese conocimiento a su realidad. Además dicha naturaleza es un recurso didáctico muy valioso para el maestro, en el logro de los objetivos previstos. El mejoramiento de la eficiencia del aprendizaje, equivale a establecer situaciones en las que pueda producirse un cambio de conducta en el que aprende. Pero un niño estará listo para aprender algo, cuando haya logrado una suficiente maduración física y tenga amplia experiencia que le permita el desec de aprender, pues "la capacidad o facilidad para aprender se halla también determinada por la maduración".(42)

(40) B. Von Haller Gilmer. Psicología General, Editorial Haria, México, 1,973. Página 43.

(41) Villalpando, José Manuel. Manual de Psicotécnica Pedagógica, (folleto). Página 261.

(42) Tomado de folleto de Psicología General, Universidad de San Carlos de Guatemala. 1,988, página 17.

"La maduración constituye, por tanto, un factor esencial en la determinación de la capacidad del niño para aprender. A veces las actitudes desfavorables y los retardos en el aprendizaje se deben a que se ha tratado de enseñar al niño antes de que esté listo para aprender. El término aprendizaje incluye aquellos cambios en las estructuras anatómicas y en las funciones psicológicas que resultan del ejercicio y de las actividades del niño. La maduración y el aprendizaje están muy relacionadas". (43) Por esta consideración es que el proceso enseñanza aprendizaje del cualquier área, debe estar acorde a la edad del niño que aprende, a sus intereses, a sus capacidades, a sus necesidades, para no forzarlo a aprender algo que no tenga relación con sus funciones físicas y psíquicas. Aprender no es una actividad destinada a la mera memorización o al logro de conocimientos y habilidades, sino que conlleva una serie de cambios, tanto en la estructura cognoscitiva, como también en la emocional y los aprendizajes motores; lo que le permite utilizar lo aprendido a lo largo de toda su vida. Esto es a lo que se le ha llamado Transferencia del aprendizaje, que se define como: "la relación entre el proceso de aprendizaje de una persona y el uso de lo aprendido en situaciones futuras de aprendizaje o de la vida". (44)

Teniendo el conocimiento de que la finalidad primordial de la Educación formal en las escuelas es facilitar el aprendizaje fuera de ellas, puede reforzarse la definición anterior diciendo que "la transferencia del aprendizaje se produce cuando el aprendizaje de una persona en una situación influye en su aprendizaje y su ejecución en otras". (45) Para ampliar, conviene ejemplificar este punto así: Si un niño ha adquirido o desarrollado capacidades cognoscitivas, afectivas y motoras para encarar un problema de contaminación ambiental; dichas capacidades influyen al momento en que en su vida futura pudieran presentarse otros problemas ambientales, no conocidos en la actualidad.

Existen formulaciones de principios que rigen el aprendizaje, las cuales son llamadas Leyes del Aprendizaje, siendo éstas invariables. Dichas leyes dependen de la teoría de aprendizaje que las sostiene.

(43) Sánchez Hidalgo, Efraín. Psicología Educativa, Editorial Universitaria, Puerto Rico, 1,976, Página 106.

(44) Morris L. Bigge. Teorías de Aprendizaje para maestros, Editorial Trillas. México 1,990. Página 33.

(45) Idem (44) Página 285.

En la historia del aprendizaje han prevalecido un gran número de teorías, de las cuales dos han sido las familias contemporáneas que han estado en proceso de desarrollo durante todo el siglo XX: siendo éstas las teorías conductistas o de condicionamiento estímulo-respuesta, y las teorías de la familia del campo de la gestalt: ambas describen el aprendizaje.

Todo lo que hace un maestro en cualquier área curricular, se ve influenciado por la teoría psicológica que sostiene. Si de lo contrario, un maestro utiliza un conjunto de métodos, sin conocer sus puntos positivos o negativos, estará actuando a ciegas; su enseñanza será desorganizada, siendo causa de las tantas objeciones que se le hacen a la educación pública.

Las teorías conductistas o conexionistas y, las gestaltistas se complementan entre sí, pues ambas tienen imperfecciones; así un maestro puede ser ecléctico en su forma de enseñar, adoptando principios inductivos como deductivos, principalmente en la enseñanza de las ciencias.

6.1. Leyes del Aprendizaje: Una de las mayores contribuciones del conexionismo de Edwar Lee Thorndike a la educación son las leyes del aprendizaje, entre ellas:

6.1.1. Ley del Efecto: Según ella, "una conexión modificable entre una situación y una respuesta se fortalece o se debilita de acuerdo con el grado de satisfacción o de molestia que acompañe su ejercicio". (46) El aprendizaje será más efectivo si el maestro le transmite al alumno la seguridad de que su actuación lo llevará al éxito. "El sujeto que se educa tiende a repetir y a aprender más rápidamente aquellas actividades que le son satisfactorias". (47) De esta aseveración se comprende que la motivación como consecuencia del estímulo juega un papel importantísimo en la calidad del aprendizaje, pues "la carencia de motivación, como probablemente todos nosotros podemos atestiguarlo, es un gran obstáculo en el aprendizaje". (48)

(46) Sánchez Hidalgo, Efraín. Psicología Educativa, Editorial Universitaria, Puerto Rico, 1,976. Página 432.

(47) Villalpando, José Manuel. Manual de Psicotécnica Pedagógica, (folleto) Pág. 264.

(48) B. Von, Haller Gilmer. Psicología General, Editorial Harla, México, 1,973. Pág. 251.

- 6.1.2. **Ley del ejercicio:** Cuando en el proceso del aprendizaje o de la actividad manual, el alumno participa de manera activa, el conocimiento se logra eficazmente. Pero no es la repetición de la situación de aprendizaje la que conduce a dicha eficacia, sino la motivación del que aprende de acuerdo al grado de significación que el conocimiento tenga para él. "De acuerdo con Thorndike, la mera repetición de una situación no resulta en aprendizaje".(49)
- 6.1.3. **Ley del Aprestamiento:** "Por aprestamiento se entiende el grado de disposición o deseo que tenga el individuo de hacer algo en un momento determinado". (50) Esta ley obliga a todo maestro a estimular a los alumnos en las actividades que él orienta. Para José Manuel Villalpando, esta es la ley de la preparación, en la cual afirma que "el educando debe encontrarse preparado para recibir la enseñanza que se le va a suministrar". (51)
- 6.1.4. **Ley de la disponibilidad.** Esta ley indica que todo maestro debe conocer previo a la enseñanza, el grado de madurez que tienen sus alumnos para adquirir el aprendizaje, es decir que éstos deben estar disponibles para proporcionar respuestas que conduzcan al aprendizaje.
- 6.1.5. **Ley de la Aceptabilidad:** En esta ley Thorndike señala una situación que es muy común en las escuelas; en la mayoría de las salas de clase se observa la desmotivación de los alumnos, la indisciplina, que aún en presencia del maestro es notoria. Esta situación es el reflejo de la improvisación, de la carencia de significado que tiene el aprendizaje para el alumno, de las actividades rutinarias que ya no tienen ninguna aceptabilidad para el que aprende. Esto implica que el maestro debe tener ocupados a sus alumnos en actividades valiosas desde el punto de vista educativo, pues de no hacerlo el alumno recurrirá a otras actividades que pueden ser perjudiciales.

(49) Sánchez Hidalgo, Efraín. Psicología Educativa. Página 433

(50) Idem (49)

(51) Villalpando, José Manuel. Manual de Psicotécnica Pedagógica. Página 264.

6.1.6. Ley de la pertenencia: "El ejercicio de una conexión entre una situación y una respuesta, sobre la base de mera sucesión o contigüidad, sin sentido de pertenencia o relación entre ambas, tiene poco valor en el aprendizaje". (52) Esta ley puede ilustrarse afirmando que si a un niño o grupo de niños le enseñamos los problemas ambientales de su comunidad natal, y los de otra comunidad ajena a la propia, este niño o grupo de niños va a aprender en forma efectiva la problemática de la comunidad que le pertenece y percibe.

Para que el aprendizaje se verifique en la mente del alumno, se deben de requerir ciertos hechos, tales como: "la atención, la imaginación, la reflexión, la asociación, la memoria y la acción". (53)

Todos estos elementos estructurados en una unidad, persiguen el mismo objetivo; lo que conlleva a que todo maestro planee, ejecute y evalúe dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, una serie de estrategias y actividades que conduzcan al desarrollo de tales facultades, pues la inclusión de sólo algunas de ellas conduce al fracaso del aprendizaje del alumno.

Si en el quehacer de un docente, impera el aprendizaje memorístico o mecanicista de conceptos que no tienen significado para el niño, se puede afirmar que al transcurrir del tiempo se produce el olvido, debido a que la memoria es funcional cuando existe la capacidad de reconstruir todo aquello que tenga sentido para el que aprende.

Cuando en el aprendizaje intervienen ejemplos, asociaciones, explicaciones, reflexiones, fantasías y acciones, sería imposible hablar de retención sino de asimilación.

6.2. Tipos de Aprendizaje: "Son formas diferenciales de recepción y asimilación de la experiencia adquirida, que sin implicar deficiencia o abundancia sensorial, si constituyen medios propicios para asegurar la claridad, la comprensión, la asimilación y la aplicación de lo que se aprende". (54) Mucho se ha enfatizado en la experiencia como factor fundamental en el aprendizaje;

(52) Sánchez Hidalgo, Efraim. Psicología Educativa. Editorial Universitaria. Puerto Rico 1,976. Página 434.

(53) Villalpando, José Manuel. Manual de Psicotécnica Pedagógica. Página 265.

(54) Idem (53). Página 268.

ésta es un contacto con la realidad, que no está dada a presumir de que se trata específicamente del aprendizaje de la Educación Ambiental, pues claro está que puede tratarse de otros aprendizajes, que se efectúan mediante una variada forma de intuiciones, que se conciben como el contacto del espíritu con la realidad, a través de los sentidos.

Con este razonamiento se puede concluir que existen diversos tipos de aprendizaje: el visual, auditivo, motor y verbal, que con menor o mayor capacidad sensorial en su forma individual, derivan importantes consecuencias prácticas.

Jean Piaget, en sus teorías dentro del ámbito educativo, aportó algunos principios generales que sirven a todo educador para orientar las técnicas educativas, que buscan el logro de un auténtico aprendizaje:

- "El lenguaje y el pensamiento infantil son diferentes a los del adulto.
- Los niños necesitan manipular las cosas para aprender.
- La instrucción verbal formal suele ser ineficaz y especialmente cuando se trata de niños de pocos años.
- El niño debe actuar físicamente sobre su medio ambiente.
- La recepción meramente pasiva de los hechos sobre los conceptos es solo una parte mínima de una comprensión real.
- Los niños se hallan más interesados y aprenden mejor cuando la experiencia es moderadamente novedosa". (55)

7. LOS METODOS DIDACTICOS

Se define al método como un camino para llegar a la finalidad determinada. "El método como vía o camino ordenado hacia un fin, constituye uno de los dos elementos que, estructurados, dan forma a la Didáctica." (56)

"Los métodos didácticos son conjuntos de técnicas y procedimientos organizados con base a una concepción filosófica y/o psicológica, para lograr los aprendizajes". (57)

- (55) Ginsburg, Herbert. Opper, Sylvia. Piaget y la teoría del desarrollo intelectual. Prentice - Hall Hispanoamericana. S.A. 1,986. Página 217-218.
- (56) García Hoz, Víctor. Dr. Diccionario de Pedagogía. Tomo II. Editorial Labor. S.A. Barcelona España. Página 626.
- (57) Galo de Lara, Carmen María. Marco Conceptual para la Readecuación Curricular. Ministerio de Educación. Guatemala 1,988. Página 23.

Dichos métodos didácticos se deben caracterizar por:

- a. Estar centrados en la actividad del alumno.
- b. Enfatizar el autoaprendizaje.
- c. Atender el ritmo personal del alumno.
- d. Atender la interacción grupal.
- e. Prever las fases del proceso didáctico.

La superioridad o inferioridad de dos métodos se determina experimentalmente, mediante comparaciones significativas entre los resultados obtenidos al utilizar cada uno de los métodos.

Los métodos en cuanto a la forma del razonamiento, pueden ser: Inductivos, Deductivos, Analógicos o Comparativos.

- "El método inductivo es aquel que presenta un estudio por medio de casos particulares, sugiriéndose que se descubra el principio general que los rige". (58) Muchos educadores aseguran que el método inductivo es el más recomendable para la enseñanza de las ciencias, entre ellas las Ciencias Naturales, que incluye la Educación Ambiental. Con la participación de los alumnos es evidente que este método es activo por excelencia. La inducción se basa en la experiencia, en la observación, en los hechos. Fue desarrollado por Bacon y sus "generalizaciones se basan en las observaciones". (59)
- "El método Deductivo es aquel que presenta un estudio por medio de casos generales para llegar a examinar casos particulares". (60)
Puede ser usado siempre que el alumno deba llegar a formular conclusiones o a criticar aspectos particulares a la luz de principios generales. Este método puede ser aplicado asimismo en el área de las Ciencias Naturales; fue desarrollado en Grecia por Aristóteles, y es una "manera de llegar a conclusiones particulares partiendo de generalizaciones". (61)

- (58) Nérici, Imideo G. Hacia una Didáctica General Dinámica. Editorial Kapelusz. Buenos Aires, 1,979. Página 239-240.
- (59) Scott, Patrick. Introducción a la Investigación y la Evaluación Educativa. IIME. Guatemala 1,990, página 2.
- (60) Idem (58).
- (61) Idem (59).

- La Analogía es "una inducción imperfecta" (62) porque va de lo particular a lo particular. Es el razonamiento que extrae conclusiones en base a semejanzas.

Los métodos en cuanto a la enseñanza pueden ser: Individualizados o Socializados.

- Entre los métodos individualizados están:
Proyectos: donde el alumno aprende de su propia experiencia. Por ejemplo, un proyecto de Educación Ambiental.
Plan Dalton: que se basa en la actividad y su objetivo principal consiste en desenvolver la vida intelectual.
La Técnica Winnetka: que procura conjugar el trabajo individual, con el trabajo colectivo.
La Enseñanza Programada: que permite que cada alumno trabaje a su propio ritmo y posibilidad.

- Entre los métodos Socializados están:
El estudio en grupo: su principal energía es la acción recíproca entre sus miembros.
La Discusión: que consiste en orientar la clase para que ella realice, en forma de cooperación intelectual, el estudio de una unidad.
La Asamblea: Consiste en hacer que los alumnos estudien un tema y lo discutan en clase;

El Panel: Reunión de personas especialistas o bien informadas acerca de determinado asunto que exponen sus ideas ante un auditorio.

Los métodos en cuanto a la concretización de la enseñanza pueden ser: Simbólicos y verbalistas, intuitivos.

- Los métodos simbólicos y verbalistas son aquellos que se basan en la palabra oral y escrita como único medio. Para la enseñanza aprendizaje de la Educación Ambiental no es recomendable, ya que no permite más que el desarrollo de un mínimo de procesos.
- El método Intuitivo, consiste en clases realizadas a través de la experiencia directa.

Los métodos en cuanto a la sistematización de la materia pueden ser:

(62) Metodología y Técnicas de la Enseñanza, (folleto) Universidad de San Carlos de Guatemala. Sección universitaria de Totonicapán. 1,991. Página 11.

De Sistematización rígida y semirígida, ocasional.

- El método de sistematización rígida es el que no permite flexibilidad en el desarrollo de la clase; el semirígido permite cierta flexibilidad.
- El método ocasional, es el que aprovecha la motivación del momento y los acontecimientos del medio. Por ejemplo, si en el municipio de Zacapa acontece que se inicia un problema de deforestación, este hecho debe ser aprovechado en el momento que el alumno está interesado en saber.

Los métodos en cuanto a la aceptación de lo enseñado pueden ser: Dogmáticos y Heurísticos.

- El método dogmático impone al alumno sin discusión lo que el profesor enseña, suponiendo que lo que enseña es verdad.
- El método Heurístico, consiste en que el profesor incita al alumno a comprender, antes de fijar.

Los métodos en cuanto al trabajo de los alumnos pueden ser: Individuales, Colectivos y Mixtos.

- El método de trabajo individual, consiste en realizar tareas diferentes, estudios dirigidos o contratos de estudio.
- El método de trabajo colectivo, que en cuanto al aprendizaje de la Educación Ambiental es bastante recomendable, pues a través de este tipo de práctica pedagógica se promueve la enseñanza de grupo y la socialización del educando.
- El método de trabajo mixto, que combina tanto el trabajo individualizado como también el socializado. La utilización de estos métodos individuales, colectivos o mixtos depende de la naturaleza del objetivo que se quiere lograr.

Los métodos en cuanto a la forma de abordar el tema en estudio, pueden ser: analíticos y sintéticos.

- Los métodos analíticos son aquellos que implican separar el todo en sus partes constitutivas. Por ejemplo, el medio ambiente es un todo, y los elementos que lo integran son las partes constitutivas.
- El método sintético implica síntesis o unión de elementos para formar un todo.

Los métodos en cuanto a la coordinación de la materia, pueden ser lógicos y psicológicos.

- Los métodos lógicos son los que implican un orden de antecedente y consecuente.
- Los métodos psicológicos son los que respetan la evolución de la edad del niño.

Los métodos en cuanto a la relación entre el docente y el alumno pueden ser: individuales, recíprocos y colectivos.

- Los métodos individuales son los que se fundamentan en la educación personalizada, misma que en las escuelas públicas es difícil aplicar debido a la cantidad de alumnos que se atienden.
- Los métodos recíprocos son los que permiten el monitoreo entre los alumnos; dá muy buenos resultados en las escuelas monodocentes, debido a que los alumnos monitores son un elemento de apoyo para el buen desarrollo de la clase.
- Los métodos colectivos son los más comunes en nuestras escuelas, donde hay un profesor para muchos alumnos, es aquí donde el maestro debe buscar las estrategias propicias para mantener el interés de todos los alumnos.

Los métodos en cuanto a la actividad de los alumnos, pueden ser: pasivos o activos.

- Los métodos pasivos son los que acentúan la actividad del profesor, olvidando la psicología del niño, sus intereses lúdicos, sus necesidades, etc; esto es a lo que se ha llamado metodología tradicional, muy utilizada por muchos educadores a quienes les interesa más hacer fácil su trabajo docente, sin atender las necesidades de los niños que les han encomendado.
- Los métodos activos son los que toman en cuenta la participación del alumno. Son un recurso de activación e incentivo del educando para que sea él quien actúe, física o mentalmente, para que se realice en él un auténtico aprendizaje.

Entre las técnicas que favorecen más la actividad del alumno, se pueden mencionar:

- El interrogatorio: "Destreza didáctica que consiste en estructurar una serie de preguntas en función de los objetivos del aprendizaje". (63) Esta técnica debe ser una de las tantas que se utilicen en el proceso enseñanza-aprendizaje, pues como única alternativa no se obtienen buenos resultados.
- La Argumentación: Forma de interrogatorio que busca comprobar lo que el alumno debe saber.
- El Redescubrimiento: Esta técnica estimula la iniciativa de trabajo, de investigación, ya que el alumno tiene que redescubrir las informaciones existentes.
- El estudio dirigido: Consiste en que el alumno estudia un tema o problema, dirigido por el profesor.
- El Debate: Su aplicación consiste en presentar posiciones contrarias alrededor de un tema, el alumno debe defender sus puntos de vista.
- La Discusión: Esta técnica exige el máximo de participación de los alumnos en la elaboración de conceptos y en el desarrollo mismo de la clase.
- Problemas: Esta técnica consiste en la resolución de problemas por parte del alumno.
- Proyectos: Con esta técnica, el alumno tiene la oportunidad de aprender a través de su propia experiencia. También es considerado el proyecto como un método individualizado.
- El diálogo: "Técnica didáctica que consiste en el desarrollo de un tema en un ambiente informal, que se presenta entre el docente y estudiantes". (64)
- La Demostración: Esta técnica se basa en la deducción y puede asociarse a cualquier otra técnica.
- La Experiencia: Es una técnica muy activa con características demostrativas. Puede ser inductiva y deductiva.

(63) Técnicas Didácticas para Educación en Población. Ministerio de Educación. Guatemala, 1,995. Página 4.
(64) Idem (63). Página 6.

- La Investigación: A través de esta técnica se puede lograr el desarrollo de varios procesos, pues con la dirección planificada del maestro proporciona muy buenos resultados en el aprendizaje.
- El Sociodrama: Suscita la discusión y profundización de temas a través de situaciones problemáticas. "Consiste en identificarse con una persona y actuar como se piensa que esa persona debería reaccionar en una situación determinada que resulta de la interacción social". (65) Esta técnica, en el aprendizaje de la Educación Ambiental es muy valiosa, porque permite visualizar la problemática ecológica actual.
- El Foro: Esta técnica permite lograr la libre expresión de opiniones e ideas de todos los integrantes del grupo.
- La Observación: Es una herramienta de gran utilidad para observar situaciones importantísimas.
- Lluvia de ideas: El grupo expresa sus ideas en un clima informal y con absoluta libertad. Estimula al alumno a expresar ideas novedosas y originales.
- La Dramatización: Es la interpretación teatral de un problema o situación, es un medio para comunicar o motivar a un grupo.
- Plenaria: Esta es una técnica que puede practicarse muy eficazmente en nuestras escuelas, con alumnos del Ciclo de Educación Complementaria. Es una técnica muy activa en donde participan todos los miembros de la clase, dando a conocer lo que piensan o sienten acerca de un tema o problema.
- Puesta en común: También se desarrolla en un ambiente informal. Permite la reunión de todos los integrantes del grupo para tratar un tema seleccionado. Cada miembro debe presentar sus ideas, en donde se comunican unos a otros bajo la dirección del docente. Al final se obtienen conclusiones y se puede llegar a acuerdos.

Todas las técnicas, como se describe anteriormente, favorecen más la actividad de los alumnos, perteneciendo asimismo a los métodos activos y participativos, que son aplicables en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Educación Ambiental, como también en otros ejes formativos y áreas curriculares.

(65) Técnicas Didácticas para Educación en Población.
Ministerio de Educación. Guatemala, 1,995. Página 8.

8. METODOLOGIA DINAMICO PARTICIPATIVA:

La práctica de la Educación Ambiental, al igual que los otros ejes formativos, debe desarrollarse a través de una metodología activa y participativa, acorde a los principios del aprendizaje en el ser humano y dirigido a desarrollar una dimensión ético moral, así mismo a su formación integral en relación a los valores, para que sean capaces de adoptar actitudes y comportamientos racionales. La metodología dinámico participativa, la constituyen todos aquellos métodos, técnicas y actividades que acentúan la acción del alumno, coadyuvando al desarrollo de sus procesos dinámicos. Dichos procesos se traducen en actos que generan cambios internos significativos.

Para llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje, el docente debe buscar las estrategias adecuadas que le permitan obtener buenos resultados en relación a los objetivos propuestos. Como profesional de la educación, debe orientar el aprendizaje del educando en una forma atractiva, especialmente estimulando la producción de aprendizajes duraderos y útiles para la vida. Para que dicho aprendizaje sea duradero y útil, las actividades deben centrarse en el alumno como sujeto que aprende, pues no puede lograrse si el maestro se vale de una metodología en la que el educando es un elemento pasivo en el aula, donde la interacción maestro-alumno es eminentemente vertical.

La metodología dinámico participativa, promueve la estimulación de la creatividad y el desarrollo de destrezas y habilidades en el alumno, mientras que éste se desenvuelve como un sujeto activo y participativo en su propio aprendizaje.

Jean Piaget, creador de la Psicopedagogía, fundamenta el aprendizaje explicando que el papel del maestro ya no es enseñar, sino ayudar a aprender al niño, debido a que "cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje debe estar centrado en el alumno, más que en el docente, lo cual significa para este último, poner a disposición del niño oportunidades prácticas de participación, a través de las cuales él, sea el propio constructor de sus conocimientos". (85) Esto significa que el aprendizaje se deberá caracterizar por ser muy dinámico y significativo para el sujeto que aprende, orientado por el interés y dirigido a la adquisición de aprendizajes permanentes y transferibles. El proceso enseñanza-aprendizaje es efectivo cuando representa un

(85) SIMAC. Guía de Trabajo. 2da. y 3ra. Unidad. Departamento de Tecnología Educativa, Ministerio de Educación, Guatemala, 1.967. Pág. 24

proceso lúdico, significativo para el niño, permitiéndole desarrollar su creatividad y participación; esto se logra si la escuela promueve el aprendizaje más que la enseñanza, cuando se vale de una metodología activa que persiga el desarrollo de procesos cognoscitivos, afectivos y psicomotores. Esto implica incrementar la actividad y participación de los alumnos.

Las actividades e interacciones que se dan en el aula, especialmente en el Ciclo de Educación Complementaria CEC, (cuarto, quinto y sexto grado) "corresponden a una dinámica en la que la experimentación es base para el conocimiento y defensa del medio ambiente". (67) Para realizar este proceso de sistematización de actividades e interacciones propias de la metodología dinámico participativa, se elaboró un manual de apoyo técnico sobre Educación Ambiental para el mencionado Ciclo de Educación Complementaria, mismo que abarca en su estructura, objetivos instrumentales en relación al medio ambiente, actividades sugeridas a realizar por el docente y alumno centradas en este último, asimismo algunos contenidos propios de este eje formativo.

8.1. Elementos propios de la Metodología Dinámico Participativa: En la enseñanza aprendizaje de la Educación Ambiental, pueden utilizarse un conjunto de métodos, técnicas y actividades que enfatizan en la actividad de los alumnos. Entre ellas pueden mencionarse algunas como las siguientes: Proyectos ecológicos, discusiones dirigidas, estudios en grupo, paneles, periódicos murales, dramatizaciones, excursiones, visitas, mesas redondas, exposiciones orales y escritas, exposición de trabajos, conversaciones, lluvia de ideas, puesta en común, interrogatorio, foro, disco-foro, investigación de campo y bibliográfica, elaboración de trabajos, campañas ecológicas, comités de estudio y trabajo, charlas educativas, colecciones, experimentaciones-demonstraciones, ferias ecológicas, etc.

Con estos elementos y otros más, se trata de vincular la educación con la realidad del alumno, ampliando el espacio educativo de la escuela a la comunidad, en participación conjunta, de una forma crítica y constructiva en el proceso de aprendizaje.

(67) Derecho a un Medio Ambiente Sano. Procuraduría de los Derechos Humanos, SIMAC, Mineduc, Guatemala, 1,994. Página 39.

8.2 Algunas características propias de la Metodología Dinámica Participativa

Se ha mencionado hasta este punto, una metodología activa; podría agregarse: humanista, participativa, liberadora, creadora, integradora, reflexiva y democrática; que considere al educando como sujeto de la educación y agente del cambio social.

Por supuesto, esto exige un mayor esfuerzo, compromiso y actitud diferente de todos los integrantes de la comunidad educativa, sobre todo del educador, que debe tomar conciencia de que va a convertirse en un facilitador del proceso de cambio de los educandos y no en un experto o un maestro especialista en los temas que va a desarrollar.

En síntesis, la metodología en mención tiene algunas características como las siguientes:

- a. "Abierta, experimental y vivencial.
- b. Busca desarrollar la capacidad de análisis y crítica.
- c. Fomenta la participación comprometida.
- d. Educador y educando se educan juntos en un mismo proceso horizontal y dialéctico.
- e. El educador facilita el proceso de cambio.
- f. Aprovecha los recursos de la comunidad.
- g. Encuentra sus fundamentos básicos en las diferentes teorías de aprendizaje.
- h. Educa a través de la acción.
- i. Promueve la integración de lo aprendido con lo vivido.
- j. Se aplica a todo grupo de población". (68)

9. METODOLOGIA TRADICIONAL:

La metodología tradicional, la constituyen todos aquellos métodos, técnicas y actividades en las que se acentúa la actividad del docente; es éste el que actúa ante sus alumnos en el escenario de la enseñanza.

En las prácticas educativas tradicionales, se llevan a cabo una serie de acciones pedagógicas que no responden a las expectativas de los educandos. El currículo es considerado sinónimo de plan de estudios o de programa, sin atender las necesidades básicas del educando y la sociedad donde vive.

(68) Aspectos Metodológicos Generales a considerar en la Educación Preventiva Integral. (Folleto) Secretaría Ejecutiva de la Comisión Contra las Adicciones y el Tráfico Ilícito de Drogas (SECATID) Dirección de Prevención, Enero 1, 1997. Página 1.

Las técnicas y actividades que estructuran la metodología tradicional, responden a un modelo educativo exógeno, que "considera al educando como un objeto de la educación, las necesidades educativas van a surgir de intereses y políticas institucionales". (69)

"Se practica el dictado o la repetición de textos de los pocos libros que poseen los estudiantes". (70)

La interacción maestro-alumno carece de horizontalidad, de participación activa por parte de los alumnos, de respeto a los derechos del niño, convirtiendo la educación en un proceso de enseñanza-aprendizaje que representa un proceso doloroso, aburrido, sin significado para el educando y carente de creatividad.

En el proceso enseñanza-aprendizaje fundamentado en la metodología tradicional y centrado en contenidos, el docente es considerado un erudito en la materia, pues él es el único que posee el dominio del conocimiento que transmite al educando, el cual juega un papel de receptor en dicho proceso. Además, el aula adolece de un ambiente adecuado para el que aprende, situación que se evidencia a simple vista por el rol que desempeñan los actores de la clase, donde el maestro habla y el alumno escucha; el arreglo del salón de clase no permite la interacción del grupo, los carteles son elaborados por el profesor, el alumno no tiene libertad de opinar, elegir, analizar, participar, etc. existiendo un marcado interés en el docente por el qué enseñar, descartando el cómo y para qué enseñar.

Las actividades se centran en el docente y no en el alumno, pues este último no interesa por ser el elemento menos importante dentro de la trilogía educativa. Dentro de las técnicas y actividades que son muy comúnmente utilizadas dentro del quehacer educativo tradicional se pueden mencionar: El dictado, la copia, la memorización, la exposición oral por parte del profesor, las preguntas y respuestas, la exposición dogmática, las lecciones marcadas en el libro.

Estos procedimientos didácticos, condenados por todas las corrientes pedagógicas, existen todavía en muchas escuelas; inutilizan a una buena parte de los alumnos para estudios futuros que requieren reflexión e iniciativa. Así el alumno encontrará dificultades en el estudio si no hay en

(69) Grajeda Bradna, Geraldine. El Ciclo Docente y la Mediación Pedagógica. Universidad Rafael Landívar, 1,995. Página 30.

(70) SIMAC. Bases y Elementos para la Adecuación Curricular. Ministerio de Educación. Guatemala 1,988. Página 6.

el contexto "el punto para memorizar".

Todas estas técnicas corresponden al Método Pasivo, que es llamado así porque acentúa la actividad del profesor, permaneciendo los alumnos en actitud pasiva y recibiendo los conocimientos y el saber suministrados por éste.

Este tipo de metodología conlleva al fracaso en el rendimiento de los alumnos, pues su enfoque característico es la enseñanza receptiva centrada en las lecciones, en donde prevalece la ausencia de la Psicología de los procesos cognitivos del niño. El aprendizaje receptivo del alumno, se da a través de la narración verbal, de la que el educador es el sujeto, lo que conduce a los alumnos a la memorización mecánica del contenido narrado. Dicha narración transforma a los alumnos en recipientes o vasijas que deben ser llenados por el educador; y cuanto más se llenan los recipientes, mejores educadores son; y cuanto más se dejan llenar, mejores educandos son.

De esta manera se promueve la educación bancaria, pues se torna en un acto de depositar. Esta dimensión de la cultura del silencio, presenta las siguientes características:

- a. "El educador es el que educa, los educandos los que se educan.
- b. El educador es el que sabe, los educandos los que no saben.
- c. El educador es el que piensa, los educandos los pensados.
- d. El educador es el que dice la palabra, los educandos los que la escuchan dócilmente.
- e. El educador es el que disciplina, los educandos los disciplinados.
- f. El educador es el que opta y prescribe su opinión, los educandos los que siguen la prescripción.
- g. El educador es el que actúa, los educandos los que tienen la ilusión de que actúan, con la actuación del profesor.
- h. El educador escoge el contenido programático, los educandos son los que se acomodan a él.
- i. El educador identifica la autoridad del saber con su autoridad funcional que opone antagónicamente a la libertad de los educandos, éstos deben adaptarse a las determinaciones de aquél.
- j. El educador es el sujeto del proceso educativo, los educandos son los objetos". (71)

(71) Freire, Pablo. Pedagogía del Oprimido. Capítulo II, Folleto. Universidad de San Carlos de Guatemala, 1,992. Página 2.

10. SUJETOS DEL PROCESO EDUCATIVO:

En la dinámica de interacción que se da en el aula se encuentra:

10.1. **El alumno:** Es la persona que participa en la educación escolarizada formal y organizada y, que por la acción educativa cambia su comportamiento, lo cual le permite adaptarse en mejor forma al grupo social a que pertenece. Como sujeto del proceso educativo es considerado como educando, el cual el licenciado Mario A. Alfaro L. lo define como "Sujeto principal del currículo en cuanto se centra en él y a él está dirigido y por consecuencia es quien debe llevar a cabo el proceso de aprendizaje". (72)

La licenciada Carmen María Galo de Lara define a los alumnos como "Sujetos que aprenden y que constituyen el centro de la actividad", (73) enfatizando en que los demás sujetos, elementos y procesos están ordenados para facilitar su aprendizaje. Se les caracteriza por poseer lo siguiente:

"Sujetos con potencialidades susceptibles de desarrollo. Responsables de su propio aprendizaje. Diferentes en sus aptitudes, intereses y circunstancias.
Activos: dinámicos y cambiantes.
Autónomos, capaces de elegir.
Capaces de relacionarse con los demás y participar en el proyecto común.
Con posibilidad de perseverar en el alcance de sus metas". (74)

Vale la pena mencionar que en la antigüedad los pedagogos no se preocuparon por estudiar la naturaleza del niño, pues lo consideraban un adulto en pequeño. Actualmente, en la Pedagogía moderna el niño es el centro de interés y elemento principal para que se dé la acción educativa; el alumno es el sujeto que constituye "el punto de partida y el punto de mira de todo proceso de formación". (75)

(72) Alfaro L. A. Currículo Nacional. SIMAC. Ministerio de Educación. 1,995. Página 25.

(73) Galo de Lara, Carmen María. Marco Conceptual para la Readequación curricular. Ministerio de Educación. Guatemala, 1,988. Página 9.

(74) Idem (73)

(75) Lemus, Luis Arturo. Pedagogía. Temas fundamentales. Editorial Piedra Santa, 1,994. Página 41.

10.2. El Docente: Es la persona que orienta el aprendizaje de sus alumnos, su papel no se agota en el aspecto informativo, sino posee la amplitud de lo formativo.

El docente también es definido como "maestro" asimismo como "educador". La Licenciada Galo de Lara afirma que los maestros "Son los sujetos que enseñan". (76).

La tarea de enseñar se conceptualiza como la orientación del aprendizaje de los alumnos, misma que implica el ejercicio de las tareas propiamente didácticas, dirigidas por el maestro-educador.

"El educador es el profesional que organiza y orienta las situaciones de aprendizaje tomando en cuenta las características del educando, las diferentes expresiones del currículo y el aporte del contexto sociocultural y natural en que se desempeña". (77)

De lo anterior se deduce que ser educador no es solamente ser un conocedor de la materia, sino ser aquel que poseyendo el don natural o adquirido para educar, tiene además la preparación específica, la autorización y la responsabilidad de la educación.

"Es la persona que vive por y para la enseñanza; que se dedica a ella como medio de realización personal y como medio de subsistencia". (78)

El maestro-educador es aquel que no ve la docencia únicamente como una forma de ganarse la vida, sino aquel que se preocupa por demostrarle a la sociedad y a sí mismo que tiene vocación por el niño o educando que forma parte del grupo que atiende, actuando como un profesional responsable de la calidad de la enseñanza.

El maestro es uno de los sujetos fundamentales que conforman el currículo, participando en sus diversos procesos y en la configuración de sus elementos, teniendo la posibilidad de modificarlo para lograr su adecuación a las expectativas y necesidades actuales. El maestro debe reunir las características siguientes:

- (76) Galo de Lara, Carmen María. Marco Conceptual para la Readecuación curricular. Ministerio de Educación. Guatemala, 1,988. Página 10
- (77) Alfaro L. Mario A. Currículo Nacional. SIMAC. Ministerio de Educación. Guatemala, 1,995. Página 26.
- (78) Lemus, Luis Arturo. Pedagogía. Temas Fundamentales. Editorial Piedra Santa. Guatemala 1,994. Página 54.

- "Sujeto responsable de facilitar y orientar el aprendizaje del alumno.
- Capaz de comunicarse adecuadamente con los demás sujetos que intervienen en el currículo.
- Respetuoso de la dignidad del alumno y de su ámbito de autonomía.
- Capaz de estimular el aprendizaje autónomo.
- Hábil para atender las diferencias individuales.
- Capaz de comprender, aceptar y orientar al alumno como ser total.
- Auténtico en su vocación y deseo de perfeccionamiento personal y profesional". (79)

Rose Homer C. dice que "los maestros de educación Primaria son educadores profesionales que mediante una formación específica poseen las características siguientes:

- a. La preparación académica: nadie puede dar lo que no tiene, así como nadie puede enseñar lo que no sabe.
- b. La aptitud pedagógica: lo que interesa es observar su aptitud como disposición innata que facilite el aprendizaje o el trabajo docente mismo.
- c. Espiritu de servicio social: Este es ni más ni menos que la actitud de donación generosa del esfuerzo en beneficio de los demás y que, en el caso de la docencia, significa la entrega repetida de lo más legítimamente propio, como es el saber acumulado a través del tiempo y el esfuerzo.
- d. El eros pedagógico: Consiste en la inclinación de darse a los seres en formación, que son los más abiertos a todas las influencias, en la actitud de comprender al alumno e identificarse con él.
- e. Poder creador y habilidad para encontrar recursos: Sólo el maestro incapaz y perezoso utiliza repetidamente los mismos métodos. El buen maestro es aquel que sabe detectar el desinterés de los alumnos en un momento dado, la confusión, el conformismo con explicaciones fraccionarias, la pasividad, etc., y es capaz de crear nuevos medios eficaces para superar tales dificultades, ya sean éstos ejemplos, sucesos, anécdotas, actividades interesantes y hasta frases felices de acuerdo con las características de los alumnos y de la materia.
- f. Plena conciencia de los valores culturales y de los objetivos específicos de su materia: Toda actividad pedagógica, cualquiera que fuese su motivación, carecería de derrotero si no tuviera ante sí un fin concreto, el cual deben constituirlo los valores

(79) Galo de Lara, Carmen María. Marco Conceptual para la Readecuación Curricular. Ministerio de Educación. Guatemala, 1.988. Página 10.

culturales en el sentido de que la vida sólo es digna de ser vivida cuando se orienta hacia la dignidad y la plena conciencia del para qué, o sea de los objetivos para lo que la materia está siendo enseñada.

5. Capacidad de cultivo y logro de las relaciones humanas: El cultivo de las relaciones humanas venturosas con los alumnos es de suma importancia, ya que el maestro actúa ante un grupo de personas, que, llamamos alumnos, son sus implacables observadores, sensores y jueces. La impresión que el maestro cauce en los alumnos será determinante en las actitudes de éstos; siendo las relaciones con los alumnos un factor de primordial importancia, es necesario insistir en ellas". (80)

11. EVALUACION DE LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE DE EDUCACION AMBIENTAL.

En la tarea de enseñar y aprender se encuentra inmersa la evaluación, la cual debe concebirse como "un momento fundamental dentro del desarrollo de la práctica pedagógica, puesto que es la oportunidad para que los educandos demuestren los logros alcanzados y los docentes corroboren la efectividad de los procesos de aprendizaje y enseñanza que han orientado". (81)

Dentro de este enfoque se corrobora que la evaluación no sólo cumple con la función de medir los conocimientos que ha obtenido el alumno, sino además de ello proporciona información sobre los procesos alcanzados por éste, la eficacia de las técnicas utilizadas por el docente, etc., es decir que la evaluación permite visualizar desde el punto de vista del alumno como del docente.

Una de las definiciones de evaluación, más completas es la siguiente: "La evaluación educativa es un proceso integral, sistemático, gradual y continuo que valora los cambios producidos en la conducta del educando, la eficacia de las técnicas empleadas, la capacidad científica y pedagógica del educador, la calidad del plan de estudios y todo cuanto converge en la realización del hecho educativo". (82)

(80) Homer C., Rose. El Instructor y su tarea. Centro Regional de Ayuda Técnica. Sección Sur, Buenos Aires, 1,966. Página 21.

(81) Alfaro L. Mario A. Currículo Nacional. Ministerio de Educación. SIMAC. Guatemala, 1,995. Página 48.

(82) Fermin, Manuel. Citado por Ortiz Lozada, Leonidas. Técnicas de Evaluación. Ediciones Eco, Bogotá. 1,986. Página 65.

Evaluar los procesos de aprendizaje alcanzados por el alumno significa un proceso complejo que se realiza no sólo al finalizar una unidad didáctica, sino además al inicio del proceso para recabar información sobre qué aprendizajes posee el educando, a través de la evaluación diagnóstica. Asimismo la evaluación del aprendizaje se realiza durante el desarrollo del proceso educativo cumpliendo en esta forma con su función formativa, donde el proceso evaluativo pretende más bien formar y apoyar al educando para que logre los objetivos instrumentales propuestos para cada área en su respectivo ciclo educativo.

Al momento de finalizar la unidad, se realiza la evaluación sumativa o evaluación final; a este respecto el fin principal de la evaluación es diferenciar entre el fracaso y el éxito del estudiante, es decir, constatar hasta dónde ha aprendido y al mismo tiempo asegurar el logro de los aprendizajes no alcanzados. Este es el clásico papel de las pruebas de examen, consideradas como Evaluación Sumativa.

Dentro del Ciclo de Educación Complementaria CEC, la evaluación debe ser de tipo formativo, permitiendo emitir juicios continuos durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, para efectuar decisiones tendientes a ir corrigiendo y mejorando el rendimiento del alumno en su aprendizaje. Este enfoque evaluativo permite aplicar la autoevaluación e interevaluación, que constituyen acciones complementarias que permiten tener más elementos para emitir juicios de valor al final del proceso. Al observar la labor del docente en el aula o mejor dicho en el desarrollo del proceso-enseñanza en las mismas, rutinaria en algunos casos; se deduce el por qué del fracaso en el rendimiento de los alumnos, pues la evaluación se convierte en la prueba habitual confeccionada por el profesor de la manera que le resulte más fácil para él; la cual sólo exige el recuerdo memorístico de hechos o acontecimientos por parte de los estudiantes, los cuales adaptan muy rápido sus pautas de estudio, con el resultado de que la mayoría no llegan a adquirir los aprendizajes esperados.

Si la evaluación formativa "investiga el rendimiento escolar en una cierta asignatura con el fin de recoger y proporcionar informaciones que permitan mejorar -si es el caso- las actividades de aprendizaje y de instrucción"; (83) es necesario que se utilicen técnicas e instrumentos que permitan obtener indicadores o evidencias del aprendizaje, entre ellas:

- (83) Briones, Guillermo. Evaluación Educacional. Módulo 5. Secretaría Ejecutiva del Convenio Andrés Bello, Bogotá, Colombia. 1,995. Página 32.

- De Medición: Pruebas escritas, cuestionarios, test, inventarios, pruebas de ensayo y otros.
- De Observación: Escala de Apreciación, lista de comprobaciones o cotejo, registros anecdóticos y entrevistas.

La utilización de dichas técnicas e instrumentos, responde al tipo de objetivos instrumentales que se quiere evaluar, pues de ellos depende la selección de los mismos, para el efectivo logro del desarrollo de procesos en el niño.

"Los procesos educativos son comportamientos genéricos, dinámicos y progresivos que el educando va desarrollando al lograr aprendizajes específicos en los dominios cognoscitivo, afectivo y psicomotor, pertenecientes a las diversas áreas curriculares". (84).

El desarrollo de procesos se puede observar cuando el alumno aplica lo aprendido en situaciones simuladas dentro del aula, en situaciones familiares y de la comunidad. Asimismo en la aplicación de lo aprendido en forma creativa en las diferentes áreas del currículum; en este caso particular en la Educación Ambiental, como eje formativo muy estrechamente vinculado con el área de Ciencias Naturales. De esta manera, la evaluación enfatiza en la aplicación del conocimiento y, por lo tanto el educador debe ser un buen observador de sus alumnos cuando participan en las actividades educativas.

11.1. Procesos Cognitivos, Afectivos y Psicomotrices:

Tanto para el Ciclo de Educación Fundamental CEF, como para el Ciclo de Educación Complementaria CEC., los procesos se encuentran listados en conjunto, integrando aspectos del ámbito cognitivo, afectivo y psicomotor.

a. Procesos Cognitivos: Son los relacionados con la comunicación de ideas, pensamiento lógico-matemático, la investigación científica, la expresión y la percepción lingüística (observar, discriminar, describir, clasificar).

b. Procesos Afectivos: son los relacionados con el desarrollo de intereses, actitudes, valores e ideales y con la expresión de sentimientos y emociones en diferentes lenguajes (corporal, musical, plástico, literario).

(84) SIMAC. Revista de Educación. Guías Curriculares del CEC. Ministerio de Educación, Guatemala 1,991. Página 4.

c. Procesos Psicomotores: Son los relacionados con la actividad corporal requerida para desarrollar procedimientos propios de la vida diaria (manipular, ejecutar, ubicar)" (85)

11.1.1 Análisis Experiencial: Todo buen educador ambiental de cualquier otra índole, organiza su unidad didáctica tomando como punto de partida las necesidades, intereses y problemas de los educandos. NIPs; mismos que serán atendidos a través de los objetivos instrumentales, desarrollando las actividades pertinentes que coadyuven el desarrollo de procesos en el educando.

Dichas actividades al inicio de la unidad tienen una base motivacional y exploratoria, para luego poder satisfacer necesidades educativas básicas que constituyen el saber (conocimientos), el poder hacer (habilidades y destrezas), y el querer hacer (actitudes). Posteriormente deben realizarse actividades culminatorias que se traducen en hechos concretos que pueden incluir la exhibición de elementos elaborados en la unidad, una dramatización, una presentación oral, un debate, un modelo, un refrigerio u otras. Dichas actividades culminatorias constituyen el análisis experiencial, ya que ayudan a evaluar el trabajo, no sólo del alumno, sino también del maestro y de la comunidad.

(85) Innovación Educativa. Diseño Curricular del Magisterio de la Región III Nororiente. Nivel Primario. 1,993. Páginas 17 y 18.

CAPITULO III

A. MARCO METODOLOGICO

1. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

a. Objetivo General:

Establecer si se dan diferencias significativas en la aplicación de la metodología dinámica participativa con respecto a la metodología tradicional, en cuanto a la facilitación del aprendizaje de la Educación Ambiental en el Ciclo de Educación Complementaria de dos escuelas del área rural.

b. Objetivos Específicos:

Verificar el nivel de conocimientos que tienen los alumnos, al inicio del ensayo pedagógico en las dos escuelas.

Realizar el ensayo pedagógico y dar el seguimiento adecuado hasta la evaluación final.

Verificar si los contenidos curriculares de Educación Ambiental fueron asimilados en forma efectiva por los estudiantes en los que se aplicó la metodología dinámica participativa.

Comparar los resultados obtenidos mediante la aplicación de la metodología dinámica participativa, con los resultados de la metodología tradicional.

2. Variables:

a. Variable Independiente:

Metodología dinámica participativa.

b. Variable Dependiente:

Aprendizaje de la Educación Ambiental.

c. Variable Alternativa:

Metodología Tradicional.

Definición Conceptual de las Variables:

- a. Metodología Dinámica participativa: Esta metodología la constituyen todos los métodos, técnicas y actividades que acentúan la acción del alumno, coadyuvando al desarrollo de sus procesos dinámicos. Promueve la

estimulación de la creatividad, la reflexión, el juicio crítico y el desarrollo de habilidades y destrezas en el niño. mientras se desenvuelve como un sujeto activo y participativo en su propio aprendizaje.

- b. Aprendizaje de la Educación Ambiental: Puede definirse como la aprehensión de conocimientos y cambio de comportamiento en relación a la naturaleza, cuya finalidad es lograr que dichos conocimientos sean aplicados mediante la toma de acciones que coadyuven al mejoramiento de la situación actual, en materia ambiental.
- c. Metodología Tradicional: Está constituida por todos los métodos, técnicas y actividades que acentúan la acción del profesor o docente; es éste el que actúa frente a sus alumnos en el escenario de la enseñanza. Las acciones pedagógicas no responden a las expectativas de los educandos, pues los considera como un objeto de la educación.

CUADRO DE VARIABLES:

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERATIVA	INDICADORES
Metodología Dinámico Participativa.	<p>1.1. Conocimiento del docente sobre metodología Dinámico participativa para la enseñanza de la Educación Ambiental.</p> <p>1.2. Transferencia de los conocimientos que sobre Educación Ambiental posee el docente, hacia el estudiante, mediante el uso de técnicas y procedimientos propios de la metodología Dinámico participativa.</p> <p>1.3. Sistematización de la enseñanza de la Educación Ambiental a través de la implementación de un manual de apoyo técnico.</p>	<p>1.1.1 Capacitación recibida sobre metodología dinámico participativa.</p> <p>1.2.1. Interés del docente por aplicar la metodología sobre la cual fue capacitado.</p> <p>1.3.1. Ejecución de actividades propuestas en el manual de apoyo técnico.</p>
Aprendizaje de la Educación Ambiental	<p>2.1. Conocimiento del alumno sobre temas de Educación Ambiental.</p>	<p>2.1.1. Manejo de conceptos y definiciones ambientales.</p> <p>2.1.2. Transferencia del aprendizaje a la solución de problemas ambientales de su comunidad.</p>
Metodología Tradicional.	<p>3.1. Conocimiento del docente sobre temas de Educación Ambiental.</p> <p>3.2. Transferencia de los conocimientos que sobre Educación Ambiental posee el docente, hacia el estudiante, mediante el uso de técnicas y procedimientos tradicionales como el dictado y la copia, sin que medie un contacto real entre el entorno ecológico y los sujetos del aprendizaje.</p>	<p>3.1.1 Estudios realizados por el docente en materia de Educación Ambiental mediante métodos tradicionales.</p> <p>3.2.1. Interés del docente por transmitir los conocimientos adquiridos mediante el uso de métodos tradicionales como el dictado y la copia.</p>

VARIABLE	DEFINICION OPERATIVA	INDICADORES
	<p>3.3. Transmisión de los contenidos sugeridos en el manual de apoyo técnico sin el uso de la metodología Dinámico participativa.</p>	<p>3.3.1. Interés del docente en cambiar la metodología empleada por una que conduzca a mejores resultados, en cuanto a la facilitación del proceso enseñanza aprendizaje de la Educación Ambiental.</p>

4. SUJETOS DE LA INVESTIGACION:

Los sujetos de la investigación son los 82 docentes en servicio que imparten clases en el Ciclo de Educación Complementaria de las escuelas del Nivel Primario, área rural del municipio de Zacapa; y 1,736 alumnos que según cuadros de inscripción cursan en 1,997 los grados de cuarto, quinto y sexto en dichas escuelas.

5. TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Debido que el objetivo general de la presente investigación es establecer si se dan diferencias significativas en el aprendizaje de la Educación Ambiental, derivadas de la aplicación de la metodología dinámico participativa en un grupo experimental con respecto a la metodología tradicional en otro grupo de control, en el Ciclo de Educación Complementaria de dos escuelas del área rural, se eligieron como sujetos de la muestra únicamente a los estudiantes del sexto grado de dos escuelas primarias del área rural (aldea Santa Rosalía y Barranco Colorado) y a sus respectivas maestras de grado, quienes aplicaron las metodologías dinámico participativa y tradicional respectivamente.

En cada escuela se tomaron como unidad de muestra a 20 estudiantes.

B. DISEÑO DE LA INVESTIGACION:

Para realizar el trabajo de investigación se siguió la metodología de la investigación cuasi-experimental, aplicándose los siguientes procedimientos:

1. Selección de los sujetos que serían objeto de la investigación: Maestros que en el año 1,997 atienden cuarto, quinto y sexto grado del nivel primario en el área rural del municipio de Zacapa, departamento de Zacapa; alumnos que en el mismo año cursan esos grados, según cuadros de inscripción respectivos.
2. Elaboración de instrumentos que servirían para lograr los objetivos de la investigación: Plan de Unidad didáctica sobre Educación Ambiental, para ser desarrollado con los estudiantes que conformaran el grupo experimental en el ensayo pedagógico. Prueba de entrada y salida sobre Educación Ambiental, para verificar qué conocimientos poseen los alumnos, tanto del grupo experimental como de control. Listas de Cotejo y Escalas de Apreciación, los cuales se utilizarían como instrumentos de observación en la evaluación formativa del grupo experimental.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

3. Ensayo pedagógico en el que se puso en práctica un manual operativo que contiene actividades y contenidos para ser desarrollados con la metodología propuesta en la investigación, para enseñar Educación Ambiental. Los contenidos han sido tomados de las guías curriculares en vigencia. El ensayo involucra a dos grupos de estudiantes de sexto grado de dos escuelas del área rural, seleccionados para este propósito.

Los dos grupos se constituyeron en grupo experimental y control. Se tomó en cuenta que ambos grupos tuvieran las mismas características para evitar la contaminación en el ensayo. Se aplicó la prueba de entrada y salida tanto al grupo experimental como al de control; se desarrolló la metodología propuesta con el grupo experimental mientras que el grupo control desarrolló la misma unidad didáctica haciendo uso de las técnicas propias de la metodología tradicional, tales como el dictado, la copia, los cuestionarios.

4. Tabulación de las pruebas de entrada y salida para establecer comparaciones entre los resultados de los grupos: Experimental-Control y comprobar el nivel de efectividad de la metodología Dinámico Participativa en el aprendizaje de la Educación Ambiental, con respecto a la metodología Tradicional, tomando como patrón las diferencias de punteo entre los resultados de las pruebas de entrada y salida aplicadas a cada uno de los estudiantes sujetos del ensayo pedagógico.
5. Elaboración de cuadros específicos para la presentación de los resultados de la prueba de entrada, prueba de salida y diferencias de punteo obtenidas en ambos grupos experimental-control; sumatoria de ambos datos y media aritmética de los mismos.
6. Elaboración de gráficas comparativas de los promedios de ambos grupos, tanto en la prueba de entrada, prueba de salida y, las diferencias de punteo obtenidas en las mismas pruebas.
7. Elaboración de conclusiones que verifiquen el nivel de efectividad de la metodología dinámico participativa con respecto a la metodología tradicional.

C. TECNICAS E INSTRUMENTOS

1. Prueba de Entrada y Salida: Estas pruebas se diseñaron siguiendo los lineamientos requeridos para toda evaluación del aprendizaje, tomando en cuenta los objetivos instrumentales de la guía

curricular del nivel primario en vigencia, específicamente del área de Ciencias Naturales de sexto grado, la cual contiene objetivos propios del Eje Formativo de Educación Ambiental. Dichas pruebas se estructuraron con cuatro series tomando en consideración los tres niveles o dominios del aprendizaje, como lo son: el afectivo, el cognoscitivo y el psicomotriz; cada uno de estos dominios con sus respectivos niveles o categorías de la taxonomía de objetivos de Benjamín Bloom; asimismo observando que dichas pruebas cumplieran con los criterios de validez y confiabilidad, tan necesarios en todo proceso de evaluación.

2. Manual Operativo de Educación Ambiental: Con el propósito de demostrar que la enseñanza del medio ambiente, utilizando técnicas propias de la metodología dinámica participativa, evidencia un mejor aprendizaje de este Eje Formativo en los alumnos del Ciclo de Educación Complementaria del nivel primario; se elaboró un Manual de Apoyo Técnico en Educación Ambiental. Este documento proporciona al maestro un instrumento que le permite enseñar temáticas ambientales de una forma sencilla, práctica e interesante, tanto para él como para sus alumnos.

- 2.1. La Metodología con la que se diseñó el Manual de Apoyo Técnico sobre Educación Ambiental: El manual mencionado para el Ciclo de Educación Complementaria, está compuesto de los elementos necesarios para guiar al docente en las actividades que sus alumnos deben realizar, para el logro de los objetivos sobre Medio Ambiente, contenidos en el Diseño Curricular de la Región III, de los grados cuarto, quinto y sexto del nivel primario. Dicho manual está elaborado fundamentalmente con metodología dinámica participativa, sobre la base del método Inductivo-deductivo. Proporciona información sobre COMO se desarrollará la unidad en el proceso de enseñanza aprendizaje, iniciando con actividades de motivación para el alumno, para luego realizar otras de ejecución o desarrollo, y por último con actividades de culminación, donde el alumno exterioriza sus cambios de conducta o desarrollo de procesos cognoscitivos, psicomotrices y afectivos. Seguidamente contiene el PARA QUE se va a desarrollar cada unidad, es decir la finalidad que se persigue con el desarrollo de las

actividades, y por último informa el CON QUE se ejecutarán dichas actividades, sugiriendo algunos recursos didácticos que se pueden utilizar. Además de lo mencionado anteriormente, el manual cuenta con informaciones anexas en cada unidad: el contenido de cada temática y gráficas de los trabajos indicados, persiguiendo con ello, ayudar al maestro que no cuenta con bibliografías ni otros recursos, que limitan su tarea de enseñar.

3. Plan de Unidad Didáctica: Con el propósito de prever todas las acciones y elementos que se conjugan durante el desarrollo de una unidad didáctica, se elaboró un plan didáctico para ser puesto en marcha durante las doce semanas que se establecieron para realizar el experimento o ejecución del ensayo pedagógico con el grupo experimental, en períodos de 45 minutos tres veces por semana. Dicho plan de unidad didáctica corresponde al sexto grado, tomando como base lo establecido para dicho grado en el manual de apoyo técnico de Educación Ambiental; elaborándose con estructura horizontal y conteniendo objetivos operacionales, contenidos, actividades, recursos y formas de evaluación.

Los objetivos operacionales elaborados para conformar el plan de unidad didáctica tienen su base fundamental en los objetivos instrumentales contenidos en el manual, debido a que estos últimos están diseñados sobre metas a mediano plazo, mientras que los objetivos operacionales pueden lograrse en un plazo más corto como el ensayo pedagógico lo requiere.

Es importante indicar que las actividades planificadas para la unidad, corresponden a acciones centradas en el alumno y no en el maestro, pues éste último en la educación moderna, debe desempeñar el papel de orientador, facilitador y guía de las experiencias de aprendizaje de sus alumnos.

D. ANALISIS ESTADISTICO DEL ENSAYO PEDAGOGICO:

Para efectuar el análisis estadístico del ensayo pedagógico puesto en práctica en los dos grupos objeto del experimento, se utilizó un diseño experimental conocido como: Diseño de Bloques Completos al Azar, el cual está compuesto

por bloques, que constituyen unidades experimentales llamadas Tratamientos, que se asignan aleatoriamente. Cada tratamiento fue asignado el mismo número de veces a unidades experimentales dentro de un bloque.

La aplicación del Diseño de Bloques Completos al Azar, se utilizó con dos tratamientos, entendiéndose por éstos a las metodologías Dinámico Participativa y Tradicional; haciendo uso de cuatro bloques dentro de cada tratamiento, mismos que fueron conformados con cinco repeticiones cada uno, haciendo un total de 40 unidades experimentales (estudiantes sujetos del experimento). Para ello se procedió de la siguiente manera:

EL ENSAYO PEDAGOGICO:

El ensayo pedagógico se realizó en las escuelas primarias de las aldeas de Santa Rosalía, en donde se aplicó la Metodología Dinámico Participativa y, Barranco Colorado, donde se aplicó la Metodología Tradicional; ambas pertenecientes al municipio de Zacapa, y que según cuadros de inscripción del presente año, tienen en el último grado (sexto grado) 27 y 20 estudiantes respectivamente.

Derivado de que los grupos en estudio deben ser homogéneos en cuanto a tamaño, se tomó como base la población menor, es decir 20 estudiantes por escuela.

Para seleccionar a los 20 estudiantes que habrían de participar en el experimento en el sexto grado de la escuela primaria de la aldea Santa Rosalía, se realizó un sorteo, utilizando para el efecto 27 tarjetas de cartón, las que se numeraron del 01 al 27. Luego se doblaron las tarjetas, se revolviéron en un cesto, y se les pidió a los estudiantes que tomaran una tarjeta. Quedaron fuera del experimento quienes tomaron las tarjetas numeradas del 21 al 27. Así:

Nómina de estudiantes que cursan el sexto grado de la escuela oficial rural mixta de la aldea Santa Rosalía; ordenados alfabéticamente.

NOMBRE DEL ALUMNO	No. DE TARJETA EXTRAIDA
1. Barillas E. Brenda Sucely	25
2. Cordón, Nelson Estuardo	23
3. Cordón Cordón, Gilda	26
4. Cordón Estrada, Edwin René	15
5. Cordón García, Julio	03
6. Cordón Guzmán, Yenni Xiomara	14
7. Estrada Barillas, Mauro Miguel	17
8. Estrada Fuentes, Alex Roberto	04
9. Fuentes Estrada, Jenny Lisbeth	11
10. Fuentes López, Sucely	08
11. Fuentes Morales, Alex Oswaldo	05
12. García Villeda, Miguel Angel	20
13. González Estrada, Henry	12
14. Hernández Alvarado, Evangelina	21
15. León López, Luz del Carmen	02
16. Mejía Fuentes, Wilder Francisco	06
17. Mejía M. Carlos Eduardo	10
18. Morales Cordón, Evelyn Xiomara	01
19. Pineda Cordón, Yoni Edgardo	07
20. Pinto Guzmán, Diana Eugenia	16
21. Pinto Martínez, Roxana Lizeth	24
22. Pinto Morales, Ana María	13
23. Sagastume, Deisy Beatriz	09
24. Urzúa Flores, Yéssica Yohana	19
25. Vargas Cordón, Luis Alberto	18
26. Vásques Valdéz, Roberto	27
27. Velásquez Estrada, Heidy Patricia	22

Habiendo seleccionado a los 20 estudiantes de la escuela de Santa Rosalía e identificado a los 20 estudiantes de la escuela de Barranco Colorado, se procedió en cada una de ellas a separarlos en 4 grupos de 5 estudiantes cada uno, procediéndose de la manera que sigue:

- a. Se numeraron 20 tarjetas de cartón así:
 - 5 tarjetas con el número 1
 - 5 tarjetas con el número 2
 - 5 tarjetas con el número 3 y
 - 5 tarjetas con el número 4

- b. Se doblaron las tarjetas de cartón, se revolvieron en un cesto y se les pidió a los estudiantes que tomaran una. Todos los que tomaron un mismo número, pasaron a formar un bloque o grupo, formándose así cuatro grupos o bloques en cada una de las escuelas.

Con la finalidad de que los grupos o bloques fueran distribuidos al azar al momento de la presentación de los resultados obtenidos como consecuencia de la realización del ensayo, para su posterior análisis estadístico, se procedió a numerar cuatro tarjetas de cartón (del 1 al 4); se doblaron las tarjetas, se revolvieron en un cesto y se le pidió a un miembro de cada uno de los grupos o bloques formados que tomara una de las tarjetas, quedando así definida la ubicación de cada grupo o bloque al momento de la presentación de resultados. El procedimiento se llevó a cabo en las dos escuelas y posteriormente se aplicó la prueba de entrada a los dos grupos o unidades experimentales respectivamente.

Después de concluido el experimento, se hizo uso de los resultados de las pruebas de entrada y salida de la siguiente manera:

- a. Se establecieron las diferencias de punteo que cada estudiante obtuvo derivado de la aplicación de las pruebas de entrada y salida.
- b. Luego se sumaron las diferencias determinadas en cada una de las escuelas.
- c. Seguidamente, se promediaron las sumatorias encontradas de acuerdo con el inciso anterior, resultados que se presentan en un cuadro más adelante.

Grupos de estudiantes de la escuela de Santa Rosalia, con su respectivo número de grupo, número de bloque, punteo obtenido en la prueba de entrada, punteo obtenido en la prueba de salida, diferencia de punteo obtenido derivado de la aplicación de las pruebas, sumatoria de la diferencia y promedio de las mismas.

GRUPO NO. 1

BLOQUE NO. 3

NOMBRE DEL ALUMNO	P E	P S	DIF.
- Cerdón García, Julio	20	100	80
- Fuentes, Alex Oswaldo	35	100	65
- León López, Luz del Carmen	45	85	40
- Pineda Cerdón, Yoni Edgardo	20	80	60
- Estrada Fuentes, Alex Roberto	20	80	60
TOTAL			305
\bar{X}			61

GRUPO NO. 2

BLOQUE NO. 1

NOMBRE DEL ALUMNO	P E	P S	DIF.
- Cerdón Guzmán, Yenni Xiomara	20	70	50
- Fuentes Estrada, Jenni Lisbeth	50	100	50
- García Villeda, Miguel Angel	45	100	55
- Pinto Guzmán, Diana Eugenia	20	75	55
- Urcúa Flores, Yéssica Yohana	40	70	30
TOTAL			240
\bar{X}			48

GRUPO NO. 3

BLOQUE NO. 4

NOMBRE DEL ALUMNO	P E	P S	DIF.
- Cerdón Estrada, Edwin René	35	90	55
- González Estrada, Henry	30	95	65
- Mejía M. Carlos Eduardo	20	95	75
- Sagastume, Deisy Beatriz	45	75	30
- Estrada Barillas, Mauro Miguel	50	100	50
TOTAL			275
\bar{X}			55

GRUPO NO. 4

BLOQUE NO. 2

NOMBRE DEL ALUMNO	P E	P S	DIF.
- Fuentes López, Sucely	25	75	50
- Mejía Fuentes, Wilder Francisco	35	70	35
- Morales Cerdón, Evelyn Xiomara	40	85	45
- Pinto Morales, Ana María	20	80	60
- Vargas Cerdón, Luis Alberto	25	100	75
TOTAL			265
\bar{X}			53

Grupos de estudiantes de la escuela de Barranco Colorado, con su respectivo número de grupo, número de bloque, punteo obtenido en la prueba de entrada, punteo obtenido en la prueba de salida, diferencia de punteo obtenido derivado de la aplicación de las pruebas, sumatoria de las diferencias y promedio de las mismas.

GRUPO NO. 1

BLOQUE NO. 4

NOMBRE DEL ALUMNO	P E	P S	DIF.
- Córdón Trujillo, Blanca Rosa	35	55	20
- Franco y Franco, Daysy Vanessa	55	65	10
- Morales, Oscar Leonel	45	45	0
- Trujillo Morales, Dorian Iliana	30	55	25
- Vidal Trujillo, Alvaro	55	55	0
 TOTAL			55
\bar{X}			11

GRUPO NO. 2

BLOQUE NO. 2

NOMBRE DEL ALUMNO	P E	P S	DIF.
- Franco y Franco, Elmer René	20	45	25
- Franco Trujillo Mirna Elena	20	55	35
- Hernández, Erick Romeo	30	55	25
- Trujillo Córdón, Ericka Janeth	25	55	30
- Orellana Pinto, Karin Cristina	50	65	15
 TOTAL			130
\bar{X}			26

GRUPO NO. 3

BLOQUE NO. 1

NOMBRE DEL ALUMNO	P E	P S	DIF.
- Cruz Ortíz, Marlon Nolberto	20	55	35
- Franco y Franco, Edin Adarberto	45	40	-5
- Trujillo Chacón, Edwar Rolando	25	40	15
- Trujillo Cruz, Glenda Nineth	40	55	15
- Trujillo y Trujillo, Otilia N.	20	50	30
TOTAL			90
\bar{X}			18

GRUPO NO. 4

BLOQUE NO. 3

NOMBRE DEL ALUMNO	P E	P S	DIF.
- Espinoza, Héctor Roberto	20	45	25
- Gutiérrez Corado, Sindy Paola	30	50	20
- Marroquín Trujillo, Danni René	55	55	0
- Tobar Salguero, Amanda Eunice	40	35	-5
- Trujillo Franco, Rosa Lidia	25	55	30
TOTAL			70
\bar{X}			14

CUADRO DE PRESENTACION DE RESULTADOS OBTENIDOS EN LAS DOS ESCUELAS (TRATAMIENTOS)

	B 1	B 2	B 3	B 4	TOTAL	\bar{X}
METODOLOGIA DINAMICO PARTICIPATIVA	48	53	61	55	217	54.25
METODOLOGIA TRADICIONAL	18	26	14	11	69	17.25
TOTAL	66	79	75	66	286	--
\bar{X}	33	39.5	37.5	33	---	35.75

$$\bar{X} = \frac{286}{8} = 35.75$$

$$F C = \frac{G^2}{B \times tr}$$

$$F C = \frac{(286)^2}{4 \times 2} = \frac{81796}{8} \longrightarrow$$

$F C = 10224.5$

Cálculo de Sumas de Cuadrados

$$S C \text{ Total} = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^t y_{ij}^2 - F C$$

$$S C \text{ Total} = (48)^2 + (53)^2 + (61)^2 + (55)^2 + (18)^2 + (26)^2 + (14)^2 + (11)^2 - 10224.5$$

$$S C \text{ Total} = 2304 + 2809 + 3721 + 3025 + 324 + 676 + 196 + 121 - 10224.5$$

$$S C \text{ Total} = 2951.5$$

$$S C B = \frac{B_1^2 + B_2^2 + B_3^2 + B_4^2}{tr} - F C$$

$$S C B = \frac{(66)^2 + (79)^2 + (75)^2 + (66)^2}{2} - 10224.5$$

$$S C B = \frac{4356 + 6241 + 5625 + 4356}{2} - 10224.5$$

$$S C B = \frac{20578}{2} - 10224.5$$

$$S C B = 10289 - 10224.5$$

$$S C B = 64.5$$

$$S C T r = \frac{t r_1^2 + t r_2^2}{B} - F C$$

$$S C T r = \frac{(217)^2 + (69)^2}{4} - 10224.5$$

$$SCTr = \frac{47089 + 4761 - 10224.5}{4}$$

$$SCTr = \frac{51850 - 10224.5}{4}$$

$$SCTr = 12962.5 - 10224.5$$

$SCTr = 2738$

$$SCE = SC\ Total - SCB - SCTr$$

$$SCE = 2951.5 - 64.5 - 2738$$

$SCE = 149$

Cálculo de grados de libertad

$$GLT = (tr \times B) - 1 = 8 - 1 = 7$$

$$GLT = (2 \times 4) - 1 = 8 - 1 = 7$$

$$GLT = (8) - 1 = 8 - 1 = 7$$

$GLT = 7 = 7$

$$GLB = B - 1 = 4 - 1 = 3$$

$$GLB = 4 - 1 = 4 - 1 = 3$$

$GLB = 3 = 3$

$$GLTr = tr - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$GLTr = 2 - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$GLTr = 1 = 1$$

$$GLE = GLT - GLTr - GLB = 3$$

$$GLE = 7 - 1 - 3 = 3$$

$$GLE = 6 - 3 = 3$$

$$GLE = 3 = 3$$

Cálculo de Cuadrados Medios

$$CMB = \frac{SCB}{GLB}$$

$$CMB = \frac{64.5}{3}$$

$$CMB = 21.5$$

$$CMT_r = \frac{SC_{tr}}{GL_{tr}}$$

$$CMT_r = \frac{2738}{1}$$

$$CMT_r = 2738$$

$$C M E = S^2 = \frac{S C E}{G L E}$$

$$C M E = \frac{149}{3}$$

$$C M E = 49.67$$

Cálculo de F Calculadas

$$F C B = \frac{C M B}{S^2}$$

$$F C B = \frac{21.5}{49.67}$$

$$F C B = 0.43$$

$$F C T r = \frac{C M T r}{S^2}$$

$$F C T r = \frac{2738}{49.67}$$

$$F C T r = 55.12$$

$$C V = \frac{\sqrt{S^2}}{\bar{X}} \times 100$$

$$C V = \frac{\sqrt{49.67}}{35.75} \times 100$$

$$C V = \frac{7.048}{35.75} \times 100$$

$$C V = 0.197 \times 100$$

$$C V = 19.71 \%$$

$$F t Tr 0.05 = 10.13$$

$$F t Tr 0.01 = 34.12$$

$$F t B 0.05 = 9.28$$

$$F t B 0.01 = 29.46$$

TABLA DE ANALISIS DE VARIANZA

FUENTES DE VARIACION	GRADOS DE LIBERTAD	SUMAS DE CUADRADOS	CUADRADOS MEDIOS	F CALCULADA	F TABULADAS	
					* 0.05	** 0.01
Tratamientos	01	2738	2738	55.12	10.13	34.12
Bloques	03	64.5	21.5	0.43	9.28	29.46
Error	03	149	49.67			
TOTAL	07	2951.5	2809.17			

$$C V = \frac{\sqrt{CME}}{\bar{X}} \times 100$$

$$C V = \frac{\sqrt{49.67}}{35.75} \times 100$$

$$C V = 19.71 \%$$

Derivado de lo anterior se deduce que no hay diferencias significativas entre bloques. En cuanto a los tratamientos, se deduce que como consecuencia de la aplicación de la metodología dinámico participativa, se producen diferencias altamente significativas sobre la metodología tradicional en el aprendizaje de la Educación Ambiental. No obstante será necesario la aplicación de la prueba de Tuckey por exceder el Coeficiente de Variación del 15%.

$$\bar{X}_1 = 54.25$$

$$\bar{X}_2 = 17.25$$

$$\bar{X}_1 - \bar{X}_2 =$$

$$54.25 - 17.25 = 37$$

$\bar{X}_1 - \bar{X}_2 = 37$

$$D S H = q a ; t ; n$$
$$0.05$$

$$D S H = q 0.05 ; 2 ; 40 \frac{\sqrt{S^2}}{r}$$
$$0.05$$

$$D S H = 2.86 \frac{\sqrt{49.67}}{4}$$
$$0.05$$

$$D S H = 2.86 \sqrt{12.4175}$$
$$0.05$$

$$D S H = 2.86 \times 3.5238$$
$$0.05$$

$D S H = 10.07$ 0.05

$$D S H_{0.01} = q_{0.01; 2; 40} \frac{\sqrt{S^2}}{r}$$

$$D S H_{0.01} = 3.82 \frac{\sqrt{49.67}}{4}$$

$$D S H_{0.01} = 3.82 \sqrt{12.4175}$$

$$D S H_{0.01} = 3.82 \times 3.5238$$

$D S H_{0.01} = 13.46$

Dado que $\bar{X}_1 - \bar{X}_2 = 37$ es mayor que $DSH_{0.05} = 10.07$ y es mayor que $DSH_{0.01} = 13.46$, se concluye en que las diferencias entre X_1 y X_2 son altamente significativas. En el caso particular del presente estudio, podemos concluir que la aplicación de la metodología dinámico participativa es superior a la metodología tradicional, y que las diferencias que se dan en el rendimiento de los estudiantes como consecuencia de la aplicación de ambas metodologías son altamente significativas.



[The text in this section is extremely faint and illegible. It appears to be a list or a series of entries, possibly containing names and dates, but the characters are too light to transcribe accurately.]

E. CONCLUSIONES

1. La aplicación de la metodología dinámica participativa, en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Educación Ambiental con el grupo experimental, dió resultados altamente significativos en relación a la aplicación de la metodología tradicional con el grupo de control.
2. Los estudiantes del grupo experimental y grupo de control, demostraron un bajo nivel de conocimientos al inicio del ensayo pedagógico.
3. Durante la realización del ensayo pedagógico con los dos grupos, se desarrollaron los mismos contenidos curriculares, utilizando la metodología dinámica participativa para el grupo experimental y la metodología tradicional con el grupo de control.
4. Los contenidos curriculares de Educación Ambiental fueron asimilados en forma efectiva por los estudiantes que participaron en el grupo experimental, a los cuales se les facilitó el aprendizaje mediante la aplicación de la metodología dinámica participativa.

F. RECOMENDACIONES

Que el Ministerio de Educación:

1. Atienda, en forma prioritaria, el problema de la enseñanza de la Educación Ambiental.
2. Promueva que se capacite a los docentes a través de talleres y demostraciones en el aula, sobre la eficacia de la metodología activa y participativa en la enseñanza de la Educación Ambiental.
3. Dinamice a los docentes en la búsqueda de técnicas y actividades propias de la metodología activa y participativa, que lo conduzcan a la obtención de mejores resultados en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Educación Ambiental.
4. A través del Sistema Nacional de Mejoramiento de los Recursos Humanos y Adecuación Curricular (SIMAC), promueva la utilización de un manual de apoyo técnico sobre Educación Ambiental, en el Ciclo de Educación Complementaria, del nivel primario.

Que los docentes:

1. A través de la reflexión adquieran un cambio de actitud que les permita reconocer la ineficacia de las técnicas propias de la metodología tradicional las cuales contribuyen a la formación de un sujeto pasivo, irreflexivo, sin capacidad analítica para solucionar la problemática de su entorno y sin el desarrollo de habilidades y destrezas que favorezcan su creatividad.

G. BIBLIOGRAFIA.

1. Alfaro L. Mario A. Currículo Nacional. Ministerio de Educación -SIMAC- Guatemala, 1,995.
2. Arana, Federico. Ecología para principiantes. Editorial Trillas, México, 1,991.
3. ASIES. Educación Ambiental en Guatemala -Propuesta- Editorial Piedra Santa, Guatemala 1,988.
4. ASIES. Procuraduría de los Derechos Humanos de Guatemala, Ministerio de Educación. "Derecho a un Medio Ambiente Sano", no. 8, Guatemala 1,994.
5. Briones, Guillermo. Evaluación Educativa. Módulo 5 Secretaría Ejecutiva del Convenio Andrés Bello, Bogotá, Colombia, 1990.
6. Briones, Guillermo. La Investigación de la Comunidad. Módulo 3 Secretaría Ejecutiva del Convenio Andrés Bello, Bogotá, Colombia, 1,990.
7. B. Von Heller Gilmer. Psicología General. Editorial Harla, México, 1,973.
8. CONAMA. Estrategia Nacional de Educación Ambiental de Guatemala. Guatemala, Centro América, 1,993.
9. Consejo Nacional de Areas Protegidas. Recursos Naturales. Región III Nororiente, Zacapa, Guatemala, 1,992.
10. Consejo Nacional de Areas Protegidas. Educación Ambiental (folleto), Región III Nororiente, Zacapa, Guatemala, 1,992.
11. Constitución Política de la República de Guatemala. Tipografía Nacional de Guatemala, Guatemala 1,995.
12. Cuaderno Ambiental. Conceptos Ambientales. Ministerio de Comunicaciones, Transporte y Obras Públicas. Dirección General de Caminos. Guatemala, 1,992.
13. Dirección Técnica Departamental de Educación. Educación Ambiental. El Progreso, Guatemala 1,992.
14. Fabián, Edda. La Dimensión Ambiental y su inclusión en el proceso de enseñanza aprendizaje. ASIES, Módulo 5, Guatemala 1,992.

15. Fermin, Manuel. Citado por Ortiz Lozada, Leonidas. Técnicas de Evaluación. Ediciones Eco, Bogotá, 1,986.
16. Filosofías, Políticas y Estrategias Educativas del Ministerio de Educación.
17. Freire, Pablo. Pedagogía del Oprimido. Capítulo II (folleto) Universidad de San Carlos de Guatemala, 1,992.
18. Galo de Lara, Carmen María. Marco Conceptual para la Readecuación Curricular. Ministerio de Educación, SIMAC. Guatemala 1,988.
19. García Hoz, Victor. Diccionario de Pedagogía. Editorial Labor S.A. Barcelona, 1,974.
20. Ginsburg, Herbert. Opper, Sylvia. "Piaget y la Teoría del Desarrollo Intelectual. Prentice-Hall Hispanoamericana S.A. 1,986.
21. González de Asturias, Carolina. Conferencias y Ensayos. ASIES, Guatemala, 1,990.
22. Grajeda Bradna, Geraldine. Una Estrategia de Aprendizaje: El Texto Paralelo. Universidad Rafael Landívar 1,994.
23. Grajeda Bradna, Geraldine. El Ciclo Docente y la Mediación Pedagógica. Universidad Rafael Landívar, Guatemala 1,995.
24. Homer C., Rose. El Instructor y su Tarea. Centro Regional de Ayuda Técnica. Sección Sur, Buenos Aires, 1,996.
25. Lemus, Luis Arturo. Pedagogía. Temas Fundamentales. Editorial Piedra Santa. Guatemala 1,994.
26. MINEDUC. Material de Apoyo Técnico de Educación en Población. SIMAC. Guatemala, 1,995.
27. MINEDUC. Técnicas Didácticas para Educación en Población. Guatemala, 1,995.
28. Misión Joven. Ecología y Vida no. 174-175. Julio-Agosto, Barcelona, España, 1,991.
29. Morris L. Bigge. Teorías de Aprendizaje para maestros. Editorial Trillas. México 1,990.

30. Nérici, Imideo Giuseppe. Hacia una Didáctica General Dinámica. Editorial Kapelusz. Buenos Aires, 1,973.
31. Novatti, Ricardo. Ecología, serie: Ciencias Naturales. Editorial Kapelusz, Buenos Aires, 1,973
32. Pierre, George. El Medio Ambiente. Colección "¿Qué sé?" No. 75, Barcelona, 1,972.
33. Revista Crónica No. 13. Del 20 de Abril de 1,990.
34. Sánchez Hidalgo, Efraín. Psicología Educativa. Editorial Universitaria, Puerto Rico, 1,976.
35. SECATID. Secretaría Ejecutiva de la Comisión contra las Adicciones y el Tráfico Ilícito de Drogas. "Aspectos Metodológicos Generales a Considerar en la Educación Preventiva Integral. (folleto). Dirección de Prevención. Guatemala, 1,997.
36. SIMAC. Bases y Elementos para la Adecuación Curricular. Ministerio de Educación, Guatemala, 1,988.
37. SIMAC. Guía de Trabajo. 2da. y 3ra. Unidad. Departamento de Tecnología Educativa, Ministerio de Educación. Guatemala, 1,987.
38. SIMAC. Guía Pedagógica de Educación Moral y Cívica para la Convivencia Democrática y Cultura de Paz. Ministerio de Educación. Guatemala, 1,995.
39. SIMAC. Revista de Educación. Guías Curriculares del CEC. Ministerio de Educación, Guatemala, 1,991.
40. Scott, Patrick. Introducción a la Investigación y la Evaluación Educativa. IIME. Guatemala, 1,990.
41. Universidad de San Carlos de Guatemala. Psicología General, (folleto). Guatemala, 1,988.
42. Universidad de San Carlos de Guatemala. Metodología y Técnicas de la Enseñanza (folleto). Sección Universitaria de Totonicapán. 1,991.
43. Villalpando, José Manuel. Manual de Psicotécnica Pedagógica, (folleto).



H. GLOSARIO

Aprehensión:	Interiorizar el conocimiento, haciéndolo propio.
Bloque:	Conjunto de unidades experimentales.
Coficiente:	Número o, en general, factor que, escrito a la izquierda e inmediatamente antes de un monomio, hace oficio de multiplicador.
Cognición:	Acción y efecto de conocer.
Conductismo:	Doctrina Psicológica que se base en el estudio de las manifestaciones externas de la conducta de los individuos.
Conexionismo:	Concatenación de una cosa con otra.
Configuración:	Disposición de las partes que componen un cuerpo y le dan su peculiar figura.
Contexto:	Medio Natural o social donde se desarrolla determinada situación.
Dialéctico:	Perteneiente a la dialéctica. El que profesa la dialéctica.
Ecodesarrollo:	Desarrollo en aspectos ecológicos.
Estrategia:	Forma especial de conducir o coordinar todo tipo de acciones, educativas por ejemplo.
Logocéntrico:	Criterio que se basa en la estructura interna de la disciplina que se desarrolla, los nudos temáticos para explicación sistemática de la materia.
Lúdico:	Perteneiente o relativo al juego.
Procesos:	En educación son comportamientos genéricos, dinámicos y progresivos que el educando va desarrollando al lograr aprendizajes específicos en los dominios cognoscitivo, afectivo y psicomotor, perteneientes a las distintas áreas curriculares.
Psicocéntrico:	Criterio que pone énfasis en las características básicas de los destinatarios de la acción educativa, es decir delimitando los contenidos en

función de la posibilidad del alumno a captar información que se encuentre dentro de sus intereses.

- Significativo: Que tiene importancia por representar o significar algún valor.
- Sociocéntrico: Supone este criterio, la búsqueda de aquellas informaciones, habilidades y conocimientos que demanda el contexto social en el que vive y al cual pretende acceder el individuo que aprende.
- Tratamiento: Elemento o sujeto sometido a estudio, y que se mide y compara con otros tratamientos.

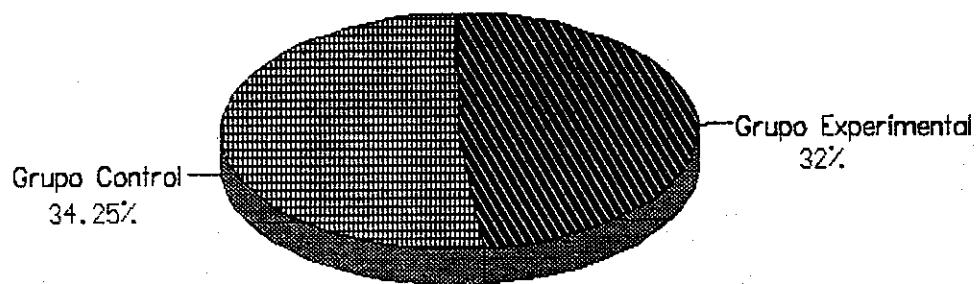
ANEXOS





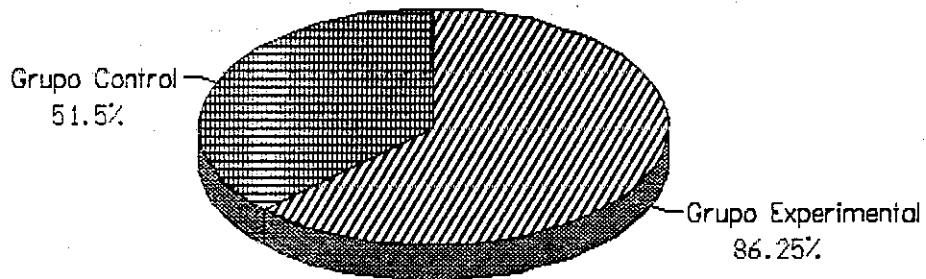
GRAFICA No. 1

Representación del promedio obtenido por los alumnos del grupo experimental y control en la prueba de entrada, al inicio del ensayo pedagógico.



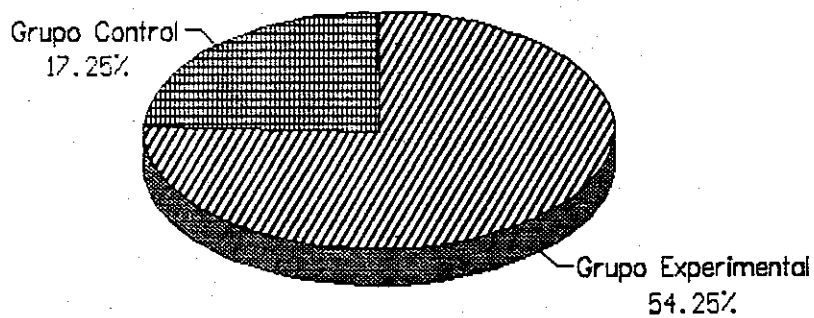
GRAFICA No. 2

Representación del promedio obtenido por los alumnos del grupo experimental y control en la prueba de salida, al finalizar el ensayo pedagógico.



GRAFICA No. 3

Representación del promedio obtenido por los alumnos en las diferencias de punteo entre la prueba de entrada y salida del grupo experimental y control.



PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central





1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes the need for transparency and accountability in financial reporting.

2. The second part of the document outlines the various methods and techniques used to collect and analyze data. It highlights the importance of using reliable sources and ensuring the accuracy of the information gathered.

3. The third part of the document focuses on the interpretation and analysis of the collected data. It discusses the various statistical and analytical tools used to identify trends and patterns in the data.

4. The fourth part of the document discusses the implications of the findings and the need for further research. It emphasizes the importance of staying up-to-date with the latest developments in the field and continuously improving the quality of the research.

PRUEBA DE ENTRADA Y SALIDA
EVALUACION DE EDUCACION AMBIENTAL
SEXTO GRADO

Nombre del alumno: _____

Nombre de la escuela: _____

PRIMERA SERIE:

INSTRUCCIONES: A continuación se te presentan varias afirmaciones con sus posibles respuestas, de las cuales debes marcar con una X la que consideres correcta, utilizando la línea respectiva. El ejemplo 0 te servirá:

0. Es la introducción de sustancias extrañas en la naturaleza:
- Erosión
 - X
 - Contaminación
 - Deforestación
1. Es el lugar donde se relaciona lo biótico con lo abiótico:
- Ecosistema
 - Comunidad Biótica
 - Ecología
2. Es el desgaste o empobrecimiento del suelo por acción del viento o del agua:
- Extinción
 - Forestación
 - Erosión
3. Son hileras o surcos de plantas que se siembran siguiendo las curvas a nivel:
- Barreras vivas
 - Barreras muertas
 - Acequias
4. Es la aptitud que tienen algunos suelos para el crecimiento de árboles forestales:
- Vocación agrícola
 - Vocación forestal
 - Vocación ganadera
5. Es la combinación o mezcla de Hidrógeno y Oxígeno:
- Aire
 - Suelo
 - Agua

SEGUNDA SERIE:

INSTRUCCIONES: Completa las siguientes oraciones escribiendo una frase en la línea en blanco. El ejemplo 0 te servirá:

0. Los seres vivos y cosas no vivientes actuando juntos forman:
Un Ecosistema
1. La arcilla es un componente del recurso natural llamado:

2. La técnica de conservación de suelos, que consiste en hacer gradas siguiendo las curvas a nivel se llama:

3. El proceso por el cual unos seres dependen de otros para alimentarse se llama:

4. Cuando se da la extinción de animales y plantas en la naturaleza se rompe lo que se llama:

5. El elemento que contiene el aire y que es necesario para toda combustión se llama:

TERCERA SERIE:

INSTRUCCIONES: A continuación se te presentan una serie de oraciones, de las cuales debes considerar si son verdaderas o falsas, colocando dentro del paréntesis la letra V o F. El Ejemplo cero te servirá:

0. Existe dependencia entre los seres vivos y no vivos. (V)
1. Las acequias son hileras de piedras que se colocan siguiendo las curvas a nivel: ()
2. Los bosques y los ríos son ecosistemas. ()
3. El limo es uno de los componentes del suelo. ()
4. La erosión es la introducción de sustancias extrañas en la naturaleza. ()
5. El suelo es la capa de materiales orgánicos donde se desarrollan las raíces de las plantas. ()

CUARTA SERIE:

INSTRUCCIONES: A continuación se te presentan dos columnas: una de enunciadas y otra de opciones. Escribe dentro del paréntesis la letra de la opción que le corresponde a cada enunciado.

- a. Barreras muertas () Son hileras de piedras que se colocan siguiendo las curvas a nivel.
- b. Cortinas rompevientos () Son hileras de plantas que se siembran siguiendo las curvas a nivel.
- c. Acequias () Son gradas que se hacen siguiendo las curvas a nivel.
- d. Monocultivismo () Son zanjas que se hacen siguiendo las curvas a nivel.
- e. Terrazas () Es sembrar árboles de diferentes tamaños para evitar la erosión causada por el viento.
- f. Barreras vivas

VALORACION: Cuatro series de cinco ítemes cada uno total 20 ítemes, a 5 puntos cada uno: 100 puntos.



[The following text is extremely faint and largely illegible due to low contrast and scan quality. It appears to be a multi-paragraph document, possibly a report or memorandum, containing several lines of text per paragraph. The content is obscured by noise and bleed-through from the reverse side of the page.]

DGS
PLAN DE UNIDAD DIDACTICA DE EDUCACION
AMBIENTAL

PARTE INFORMATIVA
ESTABLECIMIENTO:

ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA RESPONSABLE: CTP. ELYA LETICIA ROLDAN DE ROBLES

LUGAR:

ALDEA SANTA ROSALIA, ZACAPA.

GRADO:

SEXTO

MAESTRA DE GRADO: PROFA. MODESTA GALVEZ DE CAHUEQUE

SECCION:

UNICA

NO. DE ALUMNOS: 20

FECHA DE INICIO:

17 DE FEBRERO

FECHA DE CULMINACION: 16 DE MAYO

NO. DE MESES:

3

NO. DE SEMANAS: 12

NO. DE PERIODOS:

36

DURACION DEL PERIODO: 45 MINUTOS

PARTE TECNICA

OBJETIVO GENERAL:

Establecer si se dan diferencias significativas en el aprendizaje de la Educación Ambiental, derivadas de la aplicación de la metodología dinámica participativa en un grupo experimental con respecto a la metodología tradicional en otro grupo de control, en el ciclo de Educación Complementaria de dos escuelas del área rural.

OBJETIVOS INSTRUMENTALES DE ENSEÑANZA:

- Concluir, de acuerdo a las observaciones directas en el ambiente, que el ecosistema está constituido por seres vivos y componentes inertes, los cuales están íntimamente relacionados.
- Generalizar, que al equilibrio dinámico del ecosistema, contribuyen todos sus componentes, refiriéndose al rol ecológico general de vegetales, animales y componentes inertes.

Promover campañas y acciones tendientes a proteger y mejorar el medio ambiente, manteniendo el equilibrio del ecosistema.
 Expresar, basándose en los datos obtenidos experimentalmente, la composición del suelo, sus propiedades y su vocación.
 Establecer causas, efectos y soluciones mediatas e inmediatas de la erosión y contaminación del suelo.
 Describir la composición y propiedades fundamentales del aire y del agua.

ARTE FORMATIVA:

9.	OBJETIVO DE APRENDIZAJE	CONTENIDO	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACION
	A través de un recorrido por un ecosistema, explicar oralmente o por escrito, cinco características de su entorno.	ECOSISTEMAS	<ul style="list-style-type: none"> - Participar en un diálogo sobre lo que es un ecosistema. - Realizar una caminata hacia un río, un bosque, un campo u otro ecosistema. - Participar en un debate sobre los ecosistemas de su comunidad. - Elaborar conclusiones escritas acerca de los puntos de vista de cada grupo. 	Ambiente Natural Hojas del papel Lapicero	Escala de Apreciación <ul style="list-style-type: none"> - Participación - Disciplina - Exposición oral y escrita - Mensaje-contenido
	Utilizando sus observaciones en el ambiente, dibujar en carteles tres diferentes ecosistemas.	CLASES DE ECOSISTEMAS	<ul style="list-style-type: none"> - Dibujar diferentes ecosistemas en carteles. - Presentar los carteles elaborados y colocarlos en el aula. 	Pliegos de Papel Marcadores Crayones Lápiz	Lista de Cotejo <ul style="list-style-type: none"> - Creatividad - Contenido - Limpieza - Participación
	Describir por escrito cómo y con qué se alimentan 10 seres vivos de su comunidad.	EQUILIBRIO ECOLOGICO	<ul style="list-style-type: none"> - Investigar sobre cómo y con qué se alimentan los seres vivos. - Elaborar conclusiones escritas sobre lo investigado. 	Comunidad Cuaderno Lápiz	Prueba Escrita

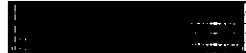
No.	OBJETIVO DE APRENDIZAJE	CONTENIDO	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACION
4.	Mediante la observación de varias láminas ilustradas, diferenciar en forma oral, tres cadenas alimenticias.	CADENA ALIMENTICIA	<ul style="list-style-type: none"> - Observar el dibujo de una cadena alimenticia y describirla oralmente. - Diferenciar cadenas alimenticias de otros seres vivos, diferentes a los mostrados en el dibujo. 	Carteles	Prueba Oral
5.	A través de un diálogo, proponer en forma oral ante sus compañeros, cinco soluciones para contrarrestar el desequilibrio del ecosistema.	DESEQUILIBRIO ECOLOGICO	<ul style="list-style-type: none"> - Participar en una mesa redonda para discutir y dialogar acerca del desequilibrio ecológico. 	Hojas de papel Lapicero	Lista de Cotejo: - Disciplina - Participación - Síntesis - Contenido
6.	Después de escuchar una plática, organizarse en grupos de cinco para preparar tres campañas de limpieza dentro y fuera de la escuela.	CAMPAÑAS DE LIMPIEZA	<ul style="list-style-type: none"> - Escuchar una plática acerca de la importancia de mantener limpio nuestro entorno. - Observar láminas que contengan ecosistemas de diferentes condiciones. - Organizar campañas de limpieza. 	Láminas Hojas de papel Lápiz	Lista de Cotejo: - Participación - Iniciativa - Organización - Integración al grupo - Cooperación
7.	Mediante un reglamento de aula, asumir el compromiso de mantener limpia la escuela.	LIMPIEZA ESCOLAR	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar campañas de limpieza tanto dentro como fuera de la escuela. - Elaborar un reglamento sobre el mantenimiento de la limpieza de la escuela, en una forma permanente. 	Escobas Trapeadores Recogedores Depósitos Cartulina Marcadores	Lista de Cotejo: - Disciplina - Participación - Organización

OBJETIVO DE APRENDIZAJE	CONTENIDO	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACION
<p>Participar en la preparación de 20 rótulos pro-ambiente, para colocárselos en la comunidad.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar rótulos alusivos a acciones de protección y mejoramiento del medio ambiente. - Colocar los rótulos elaborados en lugares concurridos de la comunidad. 	<p>Cartulina Marcadores Clavos o tachuelas Martillo</p>	<p>Escala de apreciación: - Espontaneidad - Disciplina - Participación</p>
<p>A través de una plática, reunir información por escrito sobre el suelo, su definición e importancia.</p>	<p>EL SUELO</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Escuchar una plática acerca del suelo, su definición, importancia, composición, propiedades y vocación del mismo. - Presentar un informe escrito acerca del suelo, en forma resumida. 	<p>Cuaderno Papel Lápiz</p>	<p>Prueba Escrita</p>
<p>1. Recolectar muestras de suelo de su comunidad, para exponerlas en clase.</p>	<p>COMPOSICION DEL SUELO</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Recolectar muestras de suelo de su comunidad. - Realizar una exposición del suelo recolectado, en frascos de vidrio. 	<p>Suelo Frascos de Vidrio Água</p>	<p>Lista de Cotejo: - Participación - Iniciativa</p>
<p>1. Experimentar la composición del suelo, utilizando frascos de vidrio.</p>	<p>COMPOSICION DEL SUELO</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Experimentar y/o verificar la composición del suelo. - Comentar en grupo, las observaciones realizadas a través del experimento. 	<p>Suelo Frascos de Vidrio Água Textos informativos.</p>	<p>Prueba Oral</p>

No.	OBJETIVO DE APRENDIZAJE	CONTENIDO	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACION
12.	A través de la observación directa, comparar dos o más cultivos en relación a la vocación del suelo.	VOCACION DEL SUELO	<ul style="list-style-type: none"> - Visitar varios cultivos de su comunidad. - Realizar una comparación de los cultivos en relación al suelo, y exponer oralmente la vocación de éste. 	Comunidad	Lista de Cotejo: - Disciplina - Participación - Precisión - Contenido
13.	Mediante una investigación bibliográfica, definir la erosión del suelo y sus causas.	EROSION DEL SUELO	<ul style="list-style-type: none"> - Investigar el término "Erosión" y sus causas, exponiendo oralmente lo investigado. 	Libros de texto Cuaderno Lápiz	Prueba Oral
14.	A través del conocimiento de su entorno, seleccionar un terreno erosionado.	CAUSAS DE LA EROSION	<ul style="list-style-type: none"> - Visitar un campo y seleccionar un terreno erosionado. - Establecer las causas que han provocado la erosión. 	Comunidad	Prueba Oral
15.	A través del trabajo en equipo, realizar una de las formas de proteger el suelo.	FORMAS DE CONSERVAR EL SUELO	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar una de las formas de conservar y proteger el suelo, en el terreno seleccionado. - Elaborar carteles con las formas de protección y conservación del suelo. 	Instrumentos de Labranza Pliegos de papel Marcadores Crayones	Escala de Apreciación - Organización - Iniciativa - Uso correcto de herramientas - Aplicación Práctica

OBJETIVO DE APRENDIZAJE	CONTENIDO	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÓN
<p>Por medio del conocimiento de su entorno, identificar la contaminación del suelo de su comunidad.</p>	<p>CONTAMINACIÓN DEL SUELO</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Investigar la definición de contaminación del suelo y presentar un informe escrito. - Exponer oralmente qué es la contaminación del suelo. - Identificar focos de contaminación del suelo, en su comunidad. 	<p>Libros de Texto Cuaderno Lápiz Comunidad</p>	<p>Prueba Oral</p>
<p>Utilizando la observación directa, explicar las características del agua.</p>	<p>EL AGUA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Características. 	<ul style="list-style-type: none"> - Observar un recipiente con agua y explicar sus características. - Anotar las características observadas en su cuaderno de trabajo. 	<p>Vaso Agua Cuaderno Lapicero</p>	<p>Prueba Oral</p>
<p>En grupos pequeños, dialogar acerca de la importancia del agua.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Importancia del Agua. 	<ul style="list-style-type: none"> - Participar en un diálogo acerca de la importancia del agua, como recurso inerte e indispensable para la vida de los seres. 		<p>Prueba Oral</p>
<p>Por medio de una demostración, describir la composición del agua y sus propiedades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Composición y propiedad del agua. 	<ul style="list-style-type: none"> - Investigar la composición y propiedades del agua, explicando lo investigado. - Experimentar la composición del agua y describir el fenómeno observado. 	<p>Libros de texto Cuaderno Lápiz Recipiente de peltre Estufa Fósforos</p>	<p>Lista de Cotejo: - Interés - Observación precisa - Capacidad de análisis - Descripción</p>

No.	OBJETIVO DE APRENDIZAJE	CONTENIDO	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACION
20.	Mediante una demostración, describir la composición del aire.	<p>EL AIRE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Componentes 	<ul style="list-style-type: none"> - Investigar cuáles elementos o componentes posee el aire y, exponer oralmente lo investigado. - Observar una demostración de la composición del aire y explicar lo observado. 	<p>Libros de Texto Cuaderno Lápiz Frasco de Vidrio Candela de cera</p>	<p>Prueba Oral</p>
21.	A través de la participación en un experimento, discriminar las características del aire.	<ul style="list-style-type: none"> - Características del Aire. 	<ul style="list-style-type: none"> - Inflar globos y comparar su peso con otros objetos. - Llenar bolsas de aire y notar su transparencia. - Escribir un listado de características del aire y darlas a conocer al resto de compañeros. 	<p>Globos Aire Bolsas de Plástico Cuaderno Lápiz</p>	<p>Lista de Cotejo: - Participación al grupo - Interés - Dinamismo</p>



[The main body of the page contains extremely faint and illegible text, likely bleed-through from the reverse side of the document. The text is scattered across the page and cannot be transcribed accurately.]

ESCALA DE APRECIACION

Escuela: Oficial Rural Mixta.
 Grado: Sexto

Lugar: Santa Rosalía
 Actividad: Aplicación de Formas de
 conservar el suelo.

No. de Alumnos: 20
 Área: Ciencias Naturales
 Fecha: 19/03/97.

Eje Formativo: Educación Ambiental.

Aspectos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
clave																				
Organización																				
Iniciativa																				
Uso Correcto de herramienta																				
Aplicación Práctica																				
TOTAL																				

LISTA DE COTEJO

Escuela: Oficial Rural Mixta.
 Grado: Sexto

Lugar: Santa Rosalía
 Actividad: Campaña de Limpieza

No. de Alumnos: 20

Área: Ciencias Naturales

Eje Formativo: Educación Ambiental.

Fecha: 28/02/97.

Aspectos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Se organiza para realizar la tarea?																				
Participa voluntariamente?																				
Coopera con el grupo?																				
Assume su responsabilidad?																				