A tropical beach scene with a clear blue sky, white clouds, a sailboat on the left, and a palm tree on the right. The water is a vibrant blue.

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS  
PEDAGÓGICAS  
CAPITÁN: SILVERIO BLANCO NUÑEZ**

**TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE  
MÁSTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**TÍTULO: LA PREPARACIÓN METODOLÓGICA DE LOS  
INTEGRANTES DEL CONSEJO TÉCNICO EN  
CONTENIDOS DE EDUCACIÓN  
AMBIENTAL FORMAL**

**AUTOR: LIC. ERNESTO WATER PÉREZ**

**2010**

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICA**

**CAPITÁN SILVERIO BLANCO NÚÑEZ  
SANCTI SPÍRITUS**

**TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE MÁSTER EN  
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**TÍTULO: LA PREPARACIÓN METODOLÓGICA DE LOS  
INTEGRANTES DEL CONSEJO TÉCNICO EN  
CONTENIDOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL  
FORMAL**

**AUTOR: LIC. ERNESTO WATER PÉREZ**

**TUTORA: MSc. CÉLIDA CONCEPCIÓN DÍAZ**

**2010**

**AGRADECIMIENTOS**

*A Nancy por su apoyo y todas las horas dedicadas.*

*A mis amigos incondicionales Maureen y José Iba  
por su apoyo.*

*A mi familia por alentarme a seguir estudiando.*

*A mi esposa por ser paciente conmigo.*

*A todos los que de una forma u otra me brindaron su  
apoyo en los momentos más difíciles.*

**DEDICATORIA**

*A mi familia por existir.*

*A mi esposa que siempre ha estado pendiente de mi superación brindándome siempre su ayuda infinita.*

*A La Revolución por darme esta oportunidad.*

*A nuestro Comandante por la importancia que le ha brindado al tema*

*A todas aquellas personas que en cualquier parte del mundo confían en que un mundo mejor es posible.*

PENSAMIENTO

*“Debemos transitar hacia una cultura de la naturaleza, como la vía para vivir en armonía y garantizar una existencia prospera”*

*Dr. Antonio Núñez Jiménez.*

## **SÍNTESIS**

El presente trabajo tiene como propósito validar talleres instructivos para fortalecer la preparación metodológica de los integrantes del Consejo Técnico, en contenidos de la Educación Ambiental Formal, en el IPUEC “Raúl Galán González”, de Jatibonico. Se les da tratamiento a diferentes indicadores que aparecen afectados en los Integrantes del Consejo Técnico, sobre Educación Ambiental Formal. Se utilizaron métodos científicos del nivel teórico, empírico y matemático, que permitieron

determinar lo ocurrido con la introducción de los talleres instructivos en la preparación metodológica. Los resultados ratifican la significación práctica de la propuesta durante su intervención y garantizando el aporte y la novedad de los talleres.

## ÍNDICE

### PÁGINAS

|   |   |
|---|---|
| <b>INTRODUCCIÓN</b> .....   | 1 |
| <b>CAPÍTULO I: REFERENTES TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE SUSTENTAN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y EL TRABAJO METODOLÓGICO</b> |   |
| <b>1.1</b> La preparación metodológica. Labor del Consejo Técnico.....  | 8 |

|  |    |
|--|----|
| 1.2 Desarrollo de la Educación Ambiental un problema que preocupa a la humanidad. Tratamiento de esta educación en Cuba..... | 18 |
| 1.3 Los problemas ambientales. Necesidad impostergable de su solución. ....  | 25 |
| 1.4 Fundamentación pedagógica, filosófica, psicológica y sociológica de los talleres.....                                    | 46 |

**CAPÍTULO II: ESTUDIO DEL ESTADO ACTUAL. FUNDAMENTACIÓN Y PROPUESTA DE LAS ACCIONES EDUCATIVAS Y SU VALIDACIÓN EN LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA.**

|   |    |
|---|----|
| 2.1 Estudio inicial sobre la preparación metodológica que presentan los integrantes del Consejo Técnico en contenidos de educación ambiental..... | 51 |
| 2.2 Fundamentación y propuesta de los talleres instructivos.....  | 64 |
| 2.3 Validación en la práctica pedagógica de los talleres aplicados.....   | 68 |
| <b>CONCLUSIONES</b> .....   | 71 |
| <b>RECOMENDACIONES</b> .....  | 72 |
| <b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....   | 73 |

**ANEXOS**

**INTRODUCCIÓN**

El momento crucial de la historia del planeta, el ritmo acelerado del crecimiento de la población hasta niveles impredecibles está unido al incremento de la pobreza y al uso irracional de los recursos naturales.

Todo ello agravado por problemas políticos y económicos severos, ha creado, que la propia especie desarrolle la capacidad de destruirse a sí misma.

Quizás el aspecto más visible de los programas de protección del medio ambiente son las acciones de Educación Ambiental. Para cuidar el mundo en que se vive es preciso comenzar modificando las mentalidades.

Ante esta situación la realidad cubana demanda a los ciudadanos mantener una actitud responsable ante los retos presentes y futuros de nuestra sociedad y exige el

perfeccionamiento de la labor educativa, en torno a la formación de altas cualidades humanas.

En consecuencia con lo anterior en el territorio nacional, se han establecido indicaciones del MINED y del CITMA, como la Estrategia Ambiental Nacional y la Estrategia Nacional de Educación Ambiental, precisando objetivos para el Ministerio de Educación donde se encuentra fortalecer el tratamiento de los objetivos de la Educación Ambiental a través de los contenidos de los programas de las diferentes educaciones.

En primer lugar demanda del profesor una mayor preparación, tanto en el dominio científico de los conocimientos pedagógicos y psicológicos, como en el desarrollo de las habilidades necesarias para el desempeño eficiente de la profesión. Todas las acciones y tareas que se realicen deben estar dirigidas a la preparación de los profesores para el desarrollo de la Educación Ambiental.

En lo referente al tema, existen resultados en varias direcciones, que demuestran su importancia; entre ellos: los trabajos de Abrante (1999), Cuétara (2002), De Blas (1999), Pentón (2000), Purniel (2002), así como los realizados por Rodríguez (2008). Las investigaciones en este campo, ponen de manifiesto que la Educación Ambiental es uno de los aspectos primordiales que enfrenta la escuela cubana actual.

Es importante señalar, que para hacer cumplir lo anteriormente expuesto en el preuniversitario "Raúl Galán González", de Jatibonico, se cuenta con una amplia bibliografía relacionada con el tema la cual se encuentra en la biblioteca al alcance de todos y que es poco consultada, además se dispone de los programas, resoluciones y orientaciones del MINED emitidas al respecto, materiales audiovisuales y documentos en formato digital.

A pesar de estas potencialidades, se constata en diferentes informes de las visitas realizadas y en actas del Consejo Técnico, que trabajo que se realiza relacionado con el Medio Ambiente no es suficiente y sistemático por lo que el tratamiento metodológico que se le da a contenidos tan importantes como son los conceptos de educación ambiental, dimensión ambiental, medio ambiente y desarrollo sostenible no es coherente, aspectos estos que pueden ser potencializado desde el Consejo Técnico como consta en el banco de problemas del centro.

Por todo lo antes expuesto se declara como problema científico:

¿Cómo fortalecer la preparación metodológica de los integrantes del Consejo Técnico en contenidos de la Educación Ambiental Formal en el IPUEC “Raúl Galán González”, de Jatibonico?

Objeto de estudio: Proceso de Trabajo Metodológico.

Campo de acción: Preparación metodológica de los integrantes del Consejo Técnico en contenidos de la Educación Ambiental Formal.

Objetivo de la investigación: Validar talleres instructivos para fortalecer la preparación metodológica de los integrantes del Consejo Técnico, en contenidos de la Educación Ambiental Formal, en el IPUEC “Raúl Galán González”, de Jatibonico.

Preguntas científicas:

1. ¿Qué referentes teóricos y metodológicos sustentan el Trabajo Metodológico y los contenidos de la Educación Ambiental?
2. ¿Cuál es el estado actual que presentan los integrantes del Consejo Técnico relacionada con la preparación metodológica en contenidos de Educación Ambiental Formal, en el IPUEC “Raúl Galán González”, de Jatibonico?
3. ¿Qué vía de solución se debe elaborar para fortalecer la preparación metodológica de los integrantes del Consejo Técnico en contenidos de Educación Ambiental Formal, en el IPUEC “Raúl Galán González”, de Jatibonico?
4. ¿Qué resultados se obtienen en la práctica pedagógica con la aplicación de los talleres instructivos para fortalecer la preparación metodológica de los integrantes del Consejo Técnico en contenidos de Educación Ambiental forma, en el IPUEC “Raúl Galán González”, de Jatibonico?

Tareas científicas:

1. Determinación de los referentes teóricos y metodológicos relacionados con el Trabajo Metodológico y los contenidos de la Educación Ambiental Formal.
2. Estudio del estado actual que presentan los integrantes del Consejo Técnico relacionada con la preparación metodológica en contenidos de la Educación Ambiental Formal en el IPUEC “Raúl Galán González”, de Jatibonico.

3. Elaboración de talleres instructivos para fortalecer la preparación metodológica de los integrantes del Consejo Técnico en contenidos de Educación Ambiental Formal en el IPUEC “Raúl Galán González”, de Jatibonico.

4. Validación en la práctica pedagógica los talleres para fortalecer la preparación metodológica de los integrantes del Consejo Técnico en contenidos de la Educación Ambiental Formal en el IPUEC “Raúl Galán González”, de Jatibonico.

Métodos empleados:.

Del nivel teórico:

Histórico y lógico: Permite profundizar en la evolución histórica de la Educación Ambiental.

Análisis y síntesis: Permite analizar diferentes bibliografías y documentos actualizados sobre educación ambiental responsable para comprender y demostrar la evolución a nivel mundial hasta llegar al propio concepto.

Inducción y deducción: Se emplea para llegar a generalizaciones a partir del estudio de casos particulares recogiendo material empírico producto a la repetición de algunos hechos y fenómenos de la realidad, encontrándose rasgos comunes en un grupo de ellos, llegando a conclusiones de los aspectos que caracterizan la educación sexual responsable. La deducción permitió formar un razonamiento del conocimiento general a uno de menor generalidad.

Enfoque de sistema: Posibilita establecer las relaciones entre las dimensiones, indicadores, técnicas e instrumentos aplicados desde la concepción teórica que se asume para diseñar los talleres para elevar la preparación metodológica de los integrantes del Consejo Técnico en contenidos de Educación Ambiental Formal en el IPUEC “Raúl Galán González”.

Dentro de los métodos del nivel empírico:

Encuesta: Posibilita constatar los conocimientos de los integrantes del Consejo Técnico para abordar el tema de la Educación Ambiental Formal.

Entrevista: Posibilita constatar los conocimientos y la disposición de los integrantes del Consejo Técnico para abordar el tema de la Educación Ambiental Formal.

Análisis producto de la actividad: Favorece el aprovechamiento de las potencialidades de los contenidos de las diferentes asignaturas para trabajar la Educación Ambiental y si se consulta la bibliografía relacionada con el tema por los integrantes del Consejo Técnico.

Observación Pedagógica: Se realiza con el objetivo de constatar si los integrantes del Consejo Técnico aprovechan las potencialidades de los contenidos de las diferentes asignaturas y espacios dentro del horario único y flexible para trabajar la Educación Ambiental.

Prueba pedagógica: Se aplicó una prueba de entrada para conocer el nivel alcanzado en la preparación metodológica en contenidos de la Educación Ambiental Formal en el IPUEC "Raúl Galán González", de Jatibonico y una prueba de salida después de la implementación de los talleres propuestos, para comprobar su efectividad en estos mismos profesores.

Pre-experimento: permite verificar en la práctica la factibilidad de los talleres para la preparación metodológica en contenidos de la Educación Ambiental Formal teniendo presente las tres fases:

Fase de diagnóstico: permite profundizar en el nivel alcanzado por los integrantes del Consejo Técnico en la preparación metodológica en contenidos de la Educación Ambiental Formal, aplicándose diferentes instrumentos con el objetivo de comprobar las deficiencias que presentan.

Fase formativa: Se aplica la propuesta de talleres con el objetivo de fortalecer la preparación metodológica en contenidos de la Educación Ambiental Formal.

Fase de control: Para constatar la efectividad de los talleres se aplican una serie de instrumentos a los integrantes del Consejo Técnico, para fortalecer la preparación metodológica en contenidos de la Educación Ambiental Formal.

#### Población

El estudio se realiza al total de la población compuesta por 14 integrantes del Consejo Técnico del IPUEC "Raúl Galán González", de Jatibonico, de ellos 7 son del sexo masculino, 11 son licenciados en educación el promedio de experiencia oscila entre 15 y 20 años de ellos 8 tienen más de 6 años de experiencia como integrantes del Consejo Técnico.

Novedad:

Está dada por la forma dinámica en que se utilizan los talleres, por medio de un compromiso reflexivo, utilizando los conocimientos previos y la nueva información que va a recibir el integrante del Consejo Técnico, realizando una cadena de desempeños que implica la inserción en la realidad, que exige una serie de acciones de variedad y complejidad creciente e incluyen contenidos escogidos por el autor de esta investigación según las necesidades de preparación metodológica de su muestra.

Aporte:

Talleres instructivos para fortalecer la preparación metodológica de los integrantes del Consejo Técnico en contenidos de Educación Ambiental Formal en el IPUEC "Raúl Galán González, de Jatibonico.

Variable independiente: Talleres instructivos.

Variable dependiente: Nivel de preparación metodológica que alcanzan los integrantes del Consejo Técnico en contenidos de la Educación Ambiental Formal.

Entendido este cuando los integrantes del Consejo Técnico tienen dominio de los conceptos esenciales, de los contenidos de la Educación Ambiental Formal, además tienen buena disposición para asumir la preparación metodológica como vía para adquirir conocimientos sobre este tema y de esta forma incidir en el cumplimiento de los objetivos establecidos al respecto por el MINED con una aptitud positiva como integrante del Consejo Técnico.

Operacionalización de la variable dependiente.

Dimensión 1. Conocimiento de la Educación Ambiental.

1.1 Dominio de los conceptos esenciales.

1.2 Conocimientos de contenidos de la Educación Ambiental Formal.

Dimensión 2. Disposición para asumir la preparación metodológica relacionada con la Educación Ambiental.

2.1 Actitud para asumir la preparación como vía para adquirir conocimientos sobre Educación Ambiental Formal.

2.2 Actitud para incidir como integrante del Consejo Técnico en la en la preparación metodológica sobre Educación Ambiental Formal.

Definición de términos.

Medio Ambiente: conjunto de elementos abióticos (energía solar, suelo, agua y aire) y bióticos (organismos vivos) que integran la delgada capa de la Tierra llamada biosfera, sustento y hogar de los seres vivos.

Taller instructivo: modo de proceder en la organización del tipo de actividad de un proceso en el cual se integran todos los componentes de este proceso en una relación dinámica asegura el logro de los objetivos propuestos: la reflexión colectiva sobre una problemática y la proyección de alternativas de solución a dichos problemas desde la experiencia.

Estructura de la tesis:

La tesis está estructurada en dos capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos. En el capítulo I aparecen las consideraciones teóricas y metodológicas acerca del desarrollo de la Educación Ambiental formal y la preparación metodológica de los integrantes del Consejo Técnico. En función de esta el capítulo II hace referencia al estudio del estado actual, la fundamentación y propuesta del sistema de talleres para la preparación metodológica de los Integrantes del Consejo Técnico en Educación Ambiental en Preuniversitario y los resultados de la aplicación de este sistema de talleres en la práctica pedagógica.

## **CAPÍTULO 1: REFERENTES TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS QUE SUSTENTAN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y EL TRABAJO METODOLÓGICO.**

Este capítulo tiene como objetivo exponer los fundamentos teóricos generales, que sirven como punto de partida para la solución del problema científico. Se aborda la Educación Ambiental desde el punto de vista histórico, a nivel global, en Cuba. A continuación se brindan los fundamentos que sustentan la preparación metodológica del consejo técnico.

### **1.1 La preparación metodológica. Labor del Consejo Técnico.**

Con la tercera Revolución educacional surgen en el preuniversitario un grupo de transformaciones que exigen del docente un mayor preparación haciendo énfasis en una labor preventiva que exija al estudiante una formación integral guiados por el profesor guía.

Todos estos cambios le atribuyen al trabajo metodológico un papel fundamental en el perfeccionamiento continuo del desempeño de los integrantes del Consejo Técnico, ya que este órgano técnico tiene la tarea de cómo hacer los talleres metodológicos y que las mismas se multipliquen en la escuela por todos los integrantes.

Este tema ha sido tratado por pedagogos e investigadores que lo han conceptualizado de diversas formas.

Se puede afirmar: que el trabajo metodológico debe constituir la vía principal en la preparación de los profesores, que tiene como objetivo la elevación de la eficiencia de la enseñanza, mediante el cual se desarrolla tanto la planificación y organización del proceso, como su regulación y control, teniendo en cuenta las definiciones brindadas por (MINED, 1980:76; Álvarez, 1999:144; Addine, 2004:275).

El trabajo metodológico es el sistema de actividades que de forma permanente, sistémica y sistemática se diseña, ejecuta y controla en los diferentes niveles y tipos de Educación, con el objetivo de garantizar la preparación político-ideológica, pedagógico-metodológica y científica de los docentes graduados y

en formación mediante las direcciones docente metodológica y científico metodológica, dirigidas a la conducción eficiente del proceso pedagógico. (MINED, 2008:2)

Al analizar el criterio presentado se puede verificar que coincide con lo anterior dicho del trabajo metodológico, además precisa que va dirigido a la conducción eficiente del proceso pedagógico, aspecto este muy importante si se tiene en cuenta que de él depende el desempeño de los integrantes del Consejo Técnico de un centro educacional ya que a estos les corresponde jugar un papel protagónico en función de elevar la calidad de los conocimientos de los docentes haciendo énfasis en el componente educativo.

El objetivo esencial del trabajo metodológico es la elevación del nivel político-ideológico, pedagógico-metodológico y del profesor con vistas a la optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje en las diferentes instancias y niveles de enseñanza.

Es importante destacar que el trabajo metodológico tiene como direcciones fundamentales las siguientes:

- a) Docente-metodológica.
- b) Científico-metodológica.

Estas dos direcciones están estrechamente vinculadas entre sí y en la gestión del trabajo metodológico deben integrarse como sistema en respuesta a los objetivos propuestos. Se puede afirmar que no existe entre estas dos direcciones una rigidez, en su práctica, a pesar de que cada una tiene características específicas que las identifican.

El trabajo docente-metodológico garantiza la perfección en el desempeño del profesor mediante la utilización de los contenidos más actualizados de las ciencias pedagógicas y las ciencias particulares correspondientes.

#### Tareas del trabajo docente-metodológico

1. Buscar las mejores vías y modos del trabajo educativo con el fin de alcanzar en el estudiante los objetivos formativos propuestos.
2. Determinar el contenido de las diferentes formas educativas del proceso docente educativo.

3. Recomendar la lógica del desarrollo de los contenidos por clases a partir de la cual el docente puede elaborar su plan de clases.
4. Estimular la iniciativa y creatividad del docente.
5. Proponer el intercambio de experiencias generalizando las mejores que deben quedar recogidas en la preparación de la asignatura.
6. Establecer las orientaciones metodológicas específicas para el trabajo independiente de los estudiantes en el trabajo investigativo.
7. Analizar, elaborar y determinar el sistema de control y evaluación del aprendizaje.
8. Perfeccionar y elaborar los medios de enseñanza y las indicaciones para su utilización.
9. Analizar la calidad de las clases y realizar el balance metodológico para valorar la efectividad del trabajo realizado (García y Caballero, 2004: 274).

Analizando las tareas de trabajo docente-metodológico se tiende que constituye una de las vías más importantes para elevar la preparación de los directivos, profesores y maestros, así como elevar la calidad y optimización de todo el proceso pedagógico, no es espontáneo, es una actividad planificada y dinámica. Tiene un carácter sistémico y colectivo, donde juega un papel fundamental el diagnóstico, la demostración, el debate y el control.

La escuela es el eslabón fundamental donde se materializa la política educacional, a través del proceso de enseñanza-aprendizaje, a ella le corresponde la realización del trabajo metodológico y el perfeccionamiento del colectivo pedagógico para poder cumplir su encargo social. Se requiere de una revisión de la concepción del trabajo docente-metodológico, es por ello que se impone que el trabajo metodológico sea planificado, sistemático, profundo, caracterizado por el análisis y valoración individual y colectiva encaminada a elevar el nivel político-ideológico, científico y pedagógico-metodológico del colectivo pedagógico escolar como factor indispensable para el desempeño de cada integrante del colectivo.

Pero para que el trabajo metodológico cumpla con las precisiones para su desarrollo debe posibilitar el intercambio de experiencia entre los profesores, estimular la

creatividad y permitir arribar a conclusiones generalizadoras de solución a problemas existentes. Debe ser una actividad planificada, dinámica y con carácter sistemático.

El desarrollo del mismo exige el dominio de los distintos tipos de actividades que pueden realizarse como vías para llevarlo a la práctica de la manera más eficiente, lo que significa seleccionar las que mayores potencialidades brindan en cada caso y que respondan a las necesidades generales de los profesores, el diagnóstico del centro, las características y peculiaridades de cada educación y sus respectivas instituciones educativas.

En las instituciones educativas, se identifican como niveles organizativos para el trabajo metodológico, los siguientes:

- a) Consejo de Dirección
- b) Consejo Técnico
- c) Colectivo de ciclo, consejo de grado y colectivo de departamento.
- d) Colectivo de docentes a cargo de uno o más grupos de educandos de un mismo, ciclo, grado, semestre o año. En Secundaria Básica se realiza en dúo o trío y en Preuniversitario, ETP y Adultos, el claustro.
- e) Colectivo de asignatura en Secundaria Básica (Inglés y Educación Física) y en Preuniversitario, ETP y Adultos.
- f) Claustro (MINED, 2008:8).

Actividades metodológicas que se realizan en los centros educacionales:

El Consejo Técnico es el nivel organizativo encargado de orientar e instrumentar el trabajo metodológico en la institución educativa. Está integrado por subdirectores docentes, jefes de ciclos, grados, departamento y los colaboradores, en correspondencia con el nivel de educación. En ETP lo integra, además, los jefes de enseñanza práctica y lo preside el director.

En el Preuniversitario el Consejo Técnico está integrado por el director del centro, el subdirector docente, los jefes de Departamentos, el vicedirector educativo, la bibliotecaria, un profesor de computación, un profesor de educación física, la enfermera de la escuela, el profesor o asesor del programa audiovisual, instructor de arte, activista de salud escolar y el secretario docente.

Deben aplicarse distintas formas organizativas que brinden mayores posibilidades para la solución de los problemas y al propio tiempo seleccionar aquellos que por sus características propician una implicación gradual de los integrantes del Consejo Técnico en el intercambio profesional.

Hasta el curso 2007-2008 los tipos esenciales de actividades metodológicas que se realizan en los centros educacionales son: las reuniones metodológicas, las clases metodológicas, demostrativas y abiertas; la preparación de la asignatura; los controles a clases y otros como las conferencias, los seminarios, las consultas, que en suma, reúnen una diversidad de acciones para el trabajo colectivo e individual en función del perfeccionamiento de la preparación metodológica.

A partir del curso 2008-2009 se dan a conocer nuevas formas fundamentales del trabajo docente-metodológico, que son asumidas por el autor de esta tesis: la reunión metodológica, la clase metodológica, la clase demostrativa, la clase abierta, la preparación de la asignatura, el taller metodológico, la visita de ayuda metodológica y el control a clases (MINED, 2008:10).

En el análisis de distintas fuentes bibliográficas (Salcedo y Person, 2003:13; MINED, 2008:11) se concreta que:

La reunión metodológica es la forma de trabajo docente–metodológico dedicado al análisis, el debate y la adopción de decisiones acerca de temas vinculados al proceso pedagógico para su mejor desarrollo. Los acuerdos de las reuniones metodológicas pueden constituir líneas para otra forma de actividad metodológica. Con el claustro docente se realizan, al menos, dos reuniones metodológicas en el curso. Las reuniones metodológicas están dirigidas por los jefes de cada nivel de dirección o colectivo metodológico o por profesores de vasta experiencia y elevada maestría pedagógica (MINED, 2008:11)

La clase metodológica es un tipo de actividad metodológica que, mediante la explicación, la demostración, la argumentación y el análisis, orienta a los profesores sobre aspectos de carácter metodológico que contribuyen a su preparación para la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje. La misma puede tener carácter demostrativo o instructivo y responde a los objetivos metodológicos previstos.

Se pudo determinar que se realizan, fundamentalmente, en los colectivos de asignaturas, consejos de grado y colectivos de departamentos, aunque pueden organizarse también en otros niveles de dirección y colectivos metodológicos. La responsabilidad de impartir las clases metodológicas es de los jefes de cada nivel de dirección, metodólogos integrales, responsables de asignaturas o profesores de experiencia en el nivel y en la asignatura.

En el plan de trabajo metodológico elaborado al principio de cada curso escolar debe aparecer la planificación de las clases metodológicas. Es preciso señalar que se deben realizar como mínimo dos en el curso.

También, en el análisis de esta bibliografía se pudo constatar que la clase abierta es una actividad metodológica que se realiza en un turno de clases del horario docente, frente a un grupo de estudiantes, con observación colectiva de profesores de un ciclo, grado, departamento, o de una asignatura en el nivel medio superior se puede ajustar su horario, para que coincidan varios profesores que no tengan clases con sus grupos, la estructura de dirección y funcionarios. Es importante generalizar las experiencias más significativas y creadoras. Se comprueba cómo se cumple lo orientado en el trabajo metodológico en la clase abierta. En este tipo de clase se orienta la observación hacia el cumplimiento del objetivo propuesto en el plan metodológico y que han sido atendidos en las reuniones y clases metodológicas.

El jefe de departamento, responsable de la asignatura, metodólogo integral, colaborador o profesor principal al analizar y discutir la clase abierta debe centrarse en los logros y las deficiencias, de manera que al final se puedan establecer las principales precisiones y generalizaciones.

La preparación de la asignatura es donde se reúnen los profesores que trabajan en una misma materia o asignatura y/o hasta el mismo grado, para diseñar todo el sistema de actividades a desarrollar en la planificación, organización, dirección y control del proceso de enseñanza-aprendizaje; así como donde se sintetizan las vías y medios con los cuales se trabajará, para dar cumplimiento a los objetivos del grado y nivel.

Otra de las actividades del trabajo docente-metodológico y que fue reconocida por sus potencialidades en la preparación metodológica, es el taller investigado por diferentes autores (Calzado, 1998:3; Guzmán, 2006:4).

Al analizar las investigaciones realizadas por estos autores sobre el taller conocimos que se concibe como una forma de organización de una actividad colectiva y participativa con un trabajo activo, creativo, concreto, puntual y sistemático de sus participantes, mediante el aporte e intercambio de experiencias creativas, discusiones, consensos y generalizaciones, que ayudan a generar puntos de vista, soluciones nuevas y alternativas a problemas dados.

La finalidad de un taller es que los participantes, de acuerdo con sus necesidades, logren apropiarse de los aprendizajes como fruto de las reflexiones y discusiones que se dan alrededor de los conceptos y las metodologías compartidas. Para alcanzar esto se requiere que un grupo de personas se responsabilicen de organizar, conducir y moderar la sesiones de preparación, de tal manera que ayude y oriente al grupo de participantes a conseguir los objetivos del aprendizaje.

Estos talleres no son una vía de dirección única, sino un proceso de aprendizaje mutuo y de retroalimentación. Los procedimientos, la metodología y las herramientas que se utilicen deben responder a la atención de las necesidades del profesor, propiciando la participación como el proceso que motive y desarrolle la capacidad de aprender.

En la práctica existen diferentes tipos de talleres, los cuales están en correspondencia con el área al cual se dirigen, los mismos son:

- Talleres de la práctica educativa (vinculado con el componente laboral).
- Taller investigativo (vinculado al componente investigativo).
- Talleres Pedagógicos (integración de conocimientos, práctica profesional e investigativo).
- Talleres profesionales (vinculados al componente académico). Puede ser para la integración teórico- práctica en una asignatura o de una disciplina.
- Taller Pedagógico(es la forma de organización en una carrera o institución).

En relación a lo anterior podemos plantear que el taller metodológico constituye una forma de propiciar y establecer el diálogo y la reflexión entre los participantes en el cual se pueden elaborar conceptos, dar vías de solución a los problemas. Es por ello, que en este tipo de actividad, no se toman los conocimientos como verdades

absolutas, sino que se trata de crear situaciones mediante las cuales el grupo pueda producir el conocimiento teórico y práctico sobre la misma experiencia que se realiza o sobre el problema o concepto que mueve las reflexiones.

La estructura del taller depende del objetivo que se persiga, debe tener una guía flexible y posee diferentes momentos:

#### Partes del Taller

1. La convocatoria: Se le da a conocer al participante la claridad del objetivo que se persigue para lograr la participación activa y productiva, mediante preguntas, problemas a resolver de forma previa al taller que sirvan como punto de partida.
2. El diseño: Garantiza la lógica de la actividad, se utiliza para lograr los objetivos trazados, no solo el contenido sino los aspectos dinámicos del proceso y de los participantes.
3. La realización: Se parte de la problemática del tema y de las experiencias más cercanas a los participantes.
4. Evaluación: Resultados logrados con la impartición del taller.

En esta investigación se asume la secuencia de etapas que fueron determinadas para la parte de la realización:

- 1) Sesión de inicio.
- 2) Discusión.
- 3) Evaluación.
- 4) Preparación para el próximo taller.
- 5) Cierre del taller (Calero, 2005:4).

El control a clases o actividades tiene como propósito valorar el cumplimiento de los objetivos metodológicos que se han trazado, el desempeño del docente y la calidad de la clase o actividades que imparte. Para esta actividad se utilizarán las guías de observación a clases y actividades docentes que constituyen herramientas para el trabajo metodológico a desarrollar con los docentes, derivado de lo cual se destacan los logros y dificultades que presentan en el tratamiento de los contenidos del programa y el seguimiento al

diagnóstico de sus educandos. El resultado del control se evalúa en aspectos positivos, deficiencias que se presentan y no se otorga calificación, excepto en las visitas de inspección que se realicen. En todos los casos del análisis se derivan sugerencias metodológicas para el perfeccionamiento del trabajo metodológico y en consecuencia la preparación de los docentes, destacando y estimulando a aquellos con resultados relevantes (MINED, 2008:13)

Es una importante actividad el control a actividades, si se tiene en cuenta que la principal tarea de esta investigación es elevar el nivel de preparación metodológica del integrante del Consejo Técnico, con esta podremos valorar el desempeño de los mismos, destacar sus logros y dificultades, los cuales los ayudarán a trazarse nuevas metas en su preparación.

Estas formas de trabajo metodológico articuladas de forma coherente dentro del sistema de trabajo de la escuela permiten perfeccionar el trabajo integral de los integrantes del Consejo Técnico para que se desempeñen de forma eficiente en las funciones que se le tienen asignadas, encaminadas a preparar a los profesores y a la formación integral de las nuevas generaciones, la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje y en especial cumplir con el fin de la Educación Preuniversitaria.

Como se analizó anteriormente el propósito fundamental del trabajo metodológico, es elevar la preparación metodológica. En tanto los integrantes del Consejo Técnico que dirigen el proceso de enseñanza-aprendizaje de todas las asignaturas de la escuela deben poseer un nivel adecuado de preparación metodológica para la dirección de la clase haciendo énfasis en la Educación Ambiental en el grado que imparten, en correspondencia con lo concebido en los programas docentes y en el Programa Director de Educación para la Salud.

Según Reglamento de Trabajo Metodológico de los niveles nacionales, provinciales, municipales y centro: preparación metodológica:

Es una actividad pedagógica que promueve entre el personal docente, el estudio de la teoría marxista leninista, de los documentos del Partido y el Estado, del desarrollo de las ciencias en la actualidad y de la pedagogía socialista, y contribuye a que profundicen en sus bases teóricas y prácticas. Posibilita también el análisis, la discusión y el aporte creador del personal docente. (MINED, 1978:46)

De la definición anterior es posible enfatizar en la importancia que se le brinda al análisis, la discusión y el aporte creador del personal docente; aspecto este que no se debe descuidar si se tiene en cuenta, que en las escuelas, en la actualidad, ejercen como profesores estudiantes desde primer a quinto año de licenciatura.

La preparación metodológica está constituida por todas las actividades que individual o colectivamente realizan los maestros y profesores conducentes al perfeccionamiento de sus conocimientos, al desarrollo de su espíritu creador y a la mejor utilización de la experiencia pedagógica avanzada, así como de los logros de la ciencia y la técnica contemporánea.(MINED, 1977:137)

Como se puede apreciar otro aspecto importante a analizar es la utilización correcta de los logros de la ciencia y la técnica. Debe tener en cuenta la derivación gradual de los objetivos a partir del estudio del programa, los conceptos fundamentales, métodos, procedimientos y medios a emplear en clases, el uso de las nuevas tecnologías, el estudio y análisis del libro de texto, y otros elementos previamente seleccionados que más se corresponden con los objetivos y contenidos que abordarán.

La preparación metodológica del profesor, concebida como el proceso de apropiación del contenido que le permite dirigir la educación de la personalidad de sus alumnos desde el proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas que imparte, es el fin al que está dirigido el trabajo metodológico en el departamento docente.(Vázquez, 2008:43)

En todas estas acepciones se coincide, en que la preparación metodológica como resultado del trabajo metodológico se caracteriza por un enfoque diferenciado y concreto que permite un desempeño adecuado en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje, se ajusta a las necesidades individuales y las del colectivo de profesores. Es necesario planificar una combinación racional de vías y tipos de actividades dirigidas a la misma. La participación activa y consciente, propicia una dirección democrática, que contribuye decisivamente a que todo ese colectivo participe en la toma de decisiones para resolver los problemas.

### **1.5 Desarrollo de la Educación Ambiental un problema que preocupa a la humanidad. Tratamiento de esta educación en Cuba**

Los problemas asociados al deterioro del Medio Ambiente son tan antiguos como la propia historia de la humanidad. Es esta problemática ecológica donde el modo de vida

del hombre y sus relaciones con la naturaleza han provocado un deterioro creciente del Medio Ambiente, por tales motivos hoy, se considera necesario actuar a favor de alcanzar un nivel superior en la conciencia humana.

El panorama para este siglo no resulta alentador, pues "...la naturaleza es destrozada, el clima cambia a ojos vista, las aguas para el consumo humano se contaminan y escasean, los mares ven agotarse las fuentes de alimento para el hombre, recursos vitales no renovables se derrochan en lujos y vanidades..." (Castro, 2000).

Existe una tendencia mundial sobre la creciente necesidad de preservar el Medio Ambiente y las primeras iniciativas para darle solución a esta situación comprometedora no surgen en el contexto de la escuela, sino en otros ámbitos sociales, siendo recogidos y difundidos sobre todo en organismos internacionales adscriptos a las Naciones Unidas, entre estas organizaciones se destacan la FAO, la UNESCO y la OMS, las cuales en su conjunto aprobaron y pusieron en práctica a partir del año 1971 el programa denominado: El hombre y la biosfera.

La década del 70 constituyó una importante etapa para el perfeccionamiento y desarrollo de la Educación Ambiental, ya que define detalladamente el papel, objetivos y principios directivos de la misma y por otra parte, recomienda a los estados miembros que adopten medidas que permitan alcanzar dichos objetivos. Dentro de las recomendaciones más importantes de esta conferencia está que la educación ambiental debe exigir una reflexión crítica sobre los problemas del medio ambiente y que estos pueden resolverse gracias a la participación comunitaria, su carácter interdisciplinario y amplió el concepto de medio ambiente, hasta este momento limitado al medio natural, incorporándole los aspectos sociales.

En 1971 el informe del club de Roma: "Los límites al crecimiento"; cuestiona la racionalidad de la meta habitual del crecimiento económico y argumentó que de continuar sin cambios, las tendencias de crecimiento de la población mundial, la industrialización, la contaminación de los alimentos durante su producción y el agotamiento de los recursos naturales.

Se alcanzarían los límites de las potencialidades del planeta para la supervivencia humana en un período aproximado de cien años, por lo que es necesario un plan de acción inmediato junto con un esfuerzo continuado que deberá contar con un plan educativo para conseguir un buen resultado a largo plazo. De hecho, una de las

responsabilidades más importante de los sistemas educativos es preparar a los escolares – futuros ciudadanos- para los cambios que habrán de dar lugar en un mundo mejor en un futuro próximo.

Al respecto la recomendación # 96, de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano, celebrada en Estocolmo en el año 1972, señala: “Se recomienda que el Secretario General, los organismos de las Naciones Unidas, particularmente la UNESCO y las demás instituciones internacionales interesadas, tomen, previa consulta y de común acuerdo, las medidas necesarias para establecer un programa educativo internacional de enseñanza interdisciplinario escolar y extraescolar sobre el medio ambiente que cubra todos los grados de enseñanza y que vaya dirigido a todos...con el fin de desarrollar los conocimientos y suscitar acciones simples que les permitan... en las medidas de sus posibilidades... administrar y proteger su medio ambiente”(PIEA,1994:13).

Se resumieron en 27 principios, los grandes problemas ambientales existentes y se expresó la necesidad de tomar conciencia de ellos por parte de todas las esferas de la sociedad. Se aprobó un plan de acción que se convertiría en un compromiso colectivo de cooperación internacional. “Preservar la naturaleza y elevar la calidad de vida en el planeta para el bienestar presente y futuro de los hombre que lo habitan”, (PIEA, 1994:13) fue el mensaje central además de abordar el subdesarrollo y la pobreza como los principales problemas que afectan la calidad de vida y sus consecuencias nocivas en el medio ambiente y sentó las bases para la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

En 1973 surge la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA): organización encargada de la difusión de la problemática ambiental a toda la comunidad internacional y de alentar la participación de la sociedad en el cuidado y la protección del medio ambiente.

En el período 1973-1984, tienen lugar conferencias y eventos internacionales los que incluyen las Cumbres Mundiales sobre Población y la de Asentamientos Humanos, la Convención sobre Desarrollo del Mar y la elaboración de la Estrategia Mundial de Conservación de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). En esta etapa se comienzan a analizar y evaluar los problemas ambientales globales, tales como la reducción de la capa de ozono y el calentamiento global.

Un suceso significativo lo constituye el Coloquio Internacional de Educación Ambiental de Belgrado en 1975, donde se redacta una declaración de principios para el desarrollo de la Educación Ambiental conocida con el nombre de Carta de Belgrado.

En octubre de 1977 la UNESCO, en colaboración con el PNUMA, realizó la convocatoria de la Primera Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental que tuvo lugar en Tbilisi (Georgia, URSS). Se considera que es el acontecimiento más significativo en la historia de la Educación Ambiental

En la Conferencia de Tbilisi, “el medio ambiente se concibió como un todo, en el que incluían tanto los aspectos naturales como aquellos que fueran resultado de la acción humana, la Educación Ambiental se planteo con un enfoque interdisciplinario, orientada a la resolución de problemas y abierta a la realidad local, debiendo quedar integrada en todos los niveles escolares y extraescolares, generales y especializados, del proceso educativo y hacer que los alumnos aprendan a organizar sus propias experiencias de aprendizaje y darles la oportunidad de tomar decisiones y aceptar sus consecuencias, utilizando diversas actividades educativas y una amplia variedad de métodos para comunicar y adquirir conocimientos sobre el medio ambiente”.(PIEA,1994:13)

Entre los objetivos básicos de la Educación Ambiental que se adoptaron en este evento se encuentran:

1. Toma de conciencia: Ayudar a los individuos y grupos sociales a sensibilizarse y tomar conciencia del entorno global y su problemática.
2. Conocimientos: Ayudar a los individuos y grupos sociales a comprender el entorno global, su problemática, la presencia del hombre en el entorno, la responsabilidad y el papel crítico que le atañen.
3. Actitud: Ayudar a los individuos y grupos sociales a adquirir valores sociales, a interesarse por el medio ambiente, a tener una motivación fuerte para querer participar en la protección del medio ambiente y mejorarlo.
4. Aptitudes: Ayudar a los individuos y grupos sociales a adquirir las aptitudes necesarias para resolver problemas ambientales.
5. Capacidad de evaluación: Ayudar a los individuos y grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de Educación Ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educativos.

6. Participación: Ayudar a los individuos y grupos sociales a desarrollar su sentido de responsabilidad para garantizar las medidas para resolver los problemas del medio ambiente.

Durante las décadas de 1970 y 1980 empezó a quedar cada vez más claro que los recursos naturales estaban dilapidándose en nombre del “desarrollo”. Se estaban produciendo cambios imprevistos en la atmósfera, los suelos, las aguas, en las plantas y los animales, y en las relaciones entre todos ellos.

A finales de 1983, el secretario general de las Naciones Unidas le pidió a la primera ministra de Noruega, Gro Harlem Brundtland, que creara una comisión independiente para examinar estos problemas y que sugiriera mecanismos para que la creciente población del planeta pudiera hacer frente a sus necesidades básicas.

La principal tarea de la llamada Comisión Brundtland era generar una agenda para el cambio global. Su mandato especificaba tres objetivos: reexaminar cuestiones críticas relacionadas con el medio ambiente y el desarrollo, y formular propuestas realistas para hacerles frente; proponer nuevas fórmulas de cooperación internacional en estos temas: esta comisión elaboró un informe denominado “Nuestro futuro común”; en ella se destacó su concepción respecto a la existencia del medio ambiente como esfera integrada a las acciones humanas y el reconocimiento de la pobreza como uno de los principales problemas con incidencia en el mismo.

Además, argumentó las limitaciones del concepto vigente de desarrollo y lo impracticable de los caminos que siguen los países ricos y planteó la necesidad de una nueva ética de desarrollo en torno a la equidad, con cambios de patrones de producción y consumo. Se definió el concepto de desarrollo sostenible y se propusieron las metas para alcanzarlo a partir de sus tres dimensiones: la económica, la social y la ambiental. En esa reunión se estableció la deuda histórica de los países desarrollados con los países pobres.

El informe fue presentado ante la Asamblea General de las Naciones Unidas durante el otoño de 1987. En el se describen dos futuros: uno viable y otro que no lo es. En el segundo, la especie humana continúa agotando el capital natural de la Tierra. En el primero los gobiernos adoptan el concepto de desarrollo sostenible y organizan

estructuras nuevas, más equitativas, que empiezan a cerrar el abismo que separa a los países ricos de los pobres.

Este abismo, en lo que se refiere a la energía y los recursos, es el principal problema ambiental del planeta; es también su principal problema de desarrollo. En todo caso, lo que quedaba claro era que la incorporación de consideraciones económicas y ecológicas a la planificación del desarrollo requeriría toda una revolución en la toma de decisiones económicas.

En 1987, se presentó el informe "Nuestro futuro común": el cual permitió que se comenzaran a ampliar y profundizar los debates sobre los problemas ambientales en los foros políticos.

En agosto de 1987, se celebra el Congreso Internacional de Moscú, en el que se acordó declarar la década de los noventa como "Década mundial para la Educación Ambiental". Sus trabajos se organizaron en torno a elementos decisivos de la Educación Ambiental. En él se insiste en la necesidad de una Educación Ambiental que haga énfasis en un desarrollo sostenible. El más significativo de los resultados del congreso fue el planteamiento de los elementos para una Estrategia Internacional de acción en materia de educación y formación ambientales para el decenio de 1990.

El siguiente acontecimiento internacional significativo fue la Cumbre de la Tierra, celebrada en junio de 1992 en Río de Janeiro. Denominada Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, en ella estuvieron representados 178 gobiernos, incluidos 120 Jefes de Estado. Rescató los contenidos y conceptos del informe "Nuestro futuro común" (pobreza, y medio ambiente, concepto de desarrollo sostenible) y postuló un nuevo régimen ambiental internacional, a partir de nuevos conceptos y principios éticos globales

Los nuevos conceptos y principios éticos globales giran hacia la responsabilidad común, pero diferenciada, de los países ricos y pobres, ante los problemas ambientales, la obligación de que el que contamina paga y el derecho a saber, entre otros. Se trataba de encontrar modos de traducir las buenas intenciones en medidas concretas y de que los gobiernos firmaran acuerdos específicos para hacer frente a los grandes problemas ambientales y de desarrollo.

Esta cumbre aprobó la Declaración de Río. Los resultados de la Cumbre incluyen convenciones globales sobre la biodiversidad y el clima, una constitución de la Tierra

de principios básicos, y un programa de acción, llamado Agenda 21, para poner en práctica estos principios.

No obstante, la Cumbre fue un trascendental ejercicio de concienciación a los más altos niveles de la política. A partir de ella, ningún político relevante podrá aducir ignorancia de los vínculos existentes entre el medio ambiente y el desarrollo.

Además, dejó claro que eran necesarios cambios fundamentales para alcanzar un desarrollo sostenible. Los pobres deben recibir una participación justa en los recursos para sustentar el crecimiento económico; los sistemas políticos deben favorecer la participación ciudadana en la toma de decisiones, en especial las relativas a actividades que afectan a sus vidas; los ricos deben adoptar estilos de vida que no se salgan del marco de los recursos ecológicos del planeta; y el tamaño y crecimiento de la población deben estar en armonía con la cambiante capacidad productiva del ecosistema.

En sus 41 capítulos, el programa de acción contenido en la Agenda 21 aborda casi todos los temas relacionados con el desarrollo sostenible que se puedan imaginar, y en específico en su capítulo 36: Fomento de la educación, la capacitación y la toma de conciencia, se refiere a la Educación Ambiental. En el cual se formulan propuestas generales retomadas de la Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental que tuvo lugar en Tbilisi en el año 1977.

Después de la Cumbre de Río se transforma cada vez más la tendencia a la interpretación limitada de los problemas ambientales, dirigida a la protección de los recursos naturales de forma aislada, comienza su valoración con un nuevo enfoque, integrado a las esferas económica y social, teniendo en cuenta la deuda ecológica del mundo desarrollado, la persistencia de un círculo vicioso entre pobreza y deterioro ambiental; así como los efectos de las formas de desarrollo económico sobre los recursos naturales.,

En 1997 se aprueba el Protocolo de Kyoto, primer esfuerzo tangible de la comunidad internacional, para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

En 1998 se firma en la ciudad de Rotterder, un convenio sobre la aplicación del Procedimiento de Información y consentimiento previo a un conjunto de productos químicos regulados.

Se abre a la firma en 1999, en protocolo sobre la seguridad en la Biotecnología, comúnmente conocido como Protocolo de Bioseguridad, el cual trata acerca de los organismos vivos modificados por la Ingeniería Genética.

En septiembre del 2002 se realiza la cumbre de Johannesburgo, encuentro de mucha perspectiva desde 1997, por el hecho de realizarse en un país en desarrollo.

En la misma se trataron temas como: energía, recursos naturales, biodiversidad, cooperación, comercio y globalización, agua y saneamiento, pesca y productos químicos y concluyó sin resultados concretos.

### **1.6 Los problemas ambientales. Necesidad impostergable de su solución.**

Para abordar esta problemática se debe partir de la siguiente interrogante

¿Qué es un problema ambiental?

Un problema ambiental es una situación o estado no satisfactorio con respecto a una parte o a la totalidad del medio ambiente y por supuesto su percepción. Es el empeoramiento cualitativo del entorno causado por la actividad antrópica como la industrialización, la urbanización, la explotación irracional de los recursos, la presión demográfica, entre otros o por factores naturales.

Un problema ambiental global es aquel de alcance planetario por sus causas o manifestaciones y que solo pueden ser resueltos o paliados por la acción mancomunada de las naciones. Los de carácter regional son aquellos que afectan a varios países, a veces continentes enteros o una parte significativa de ellos o masas de agua que bañan a varios países. Los problemas nacionales como su nombre lo indica son los que producen afectaciones en un territorio considerable de un país, y los locales causan un impacto en los marcos de una localidad.

Principales problemas ambientales globales

#### **1. El cambio climático**

Después que los científicos han mejorado su comprensión del vínculo entre las emisiones de gases de efecto invernadero, las ascendentes temperaturas globales, el aumento del nivel. del mar y el incremento de la frecuencia e intensidad de eventos meteorológicos extremos, el cambio climático encabeza la lista de los problemas ambientales globales.

A más de una década de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD) conocida también como la Cumbre de la Tierra celebrada en 1992 en Río de Janeiro, Brasil, los conceptos de calentamiento global, cambio climático y desarrollo sostenible, se han hecho cada vez más populares pues a menudo encontramos referencias a ellos en los medios de difusión masiva, especialmente cuando nos vemos envueltos en desastres naturales sin precedentes como las sequías, inundaciones por penetraciones del mar y otros que nos han afectado en los últimos tiempos.

Asociado al cambio climático está la alteración del efecto invernadero, producida fundamentalmente por el aumento de los niveles de CO<sub>2</sub> en la atmósfera. Esta es una de las grandes preocupaciones de los científicos en la actualidad; pues constituye un efecto macroclimático que desde luego tiene repercusiones globales, es decir, afecta las condiciones climáticas del planeta en general. Este se puede considerar como el problema medioambiental más serio que afecta al planeta. Otros gases que provocan la alteración del efecto de invernadero son: metano y CFCs (clorofluorocarbonos).

Efectos que provocaría un cambio de temperatura global en la atmósfera de la tierra: muerte de los bosques, tormentas violentas y sequías, deshielo durante todo el año del océano Ártico, aumento del nivel del océano mundial y disminución de las tierras emergidas, entre otros.

El aumento de temperatura global en la troposfera es de 0,5°, este aumento está en discusión por los científicos si obedece, a la actividad humana o a fluctuaciones climáticas naturales. No obstante, los climatólogos coinciden en que es necesario emprender acciones inmediatas para detener el aumento de temperatura en el planeta.

## 2. El debilitamiento de la capa de ozono

- En la capa de la atmósfera comprendida desde la superficie hasta los 60 Km. hay O<sub>3</sub>, que surge como resultado de la disociación de las moléculas de O<sub>2</sub> y la redistribución de sus átomos. En las capas inferiores de la atmósfera, el O<sub>3</sub> aparece ocasionalmente (descargas de tormentas eléctricas, oxidación de algunas sustancias orgánicas). En las capas más altas se forma por efecto de la radiación ultravioleta (UV) del Sol.

La concentración de  $O_3$  es considerable, a los 22-26 Km. La capa de  $O_3$ , absorbe toda la radiación UV, hasta la longitud de ondas de 0,29 micrones, mortífera para los animales y plantas; la parte insignificante de rayos UV que pasa a través de esta capa, mata ciertos microorganismos e influye beneficiosamente en el hombre y los animales superiores.

Además, el  $O_3$  retiene en gran medida, la radiación térmica del planeta y protege a su superficie contra el enfriamiento. La capa de ozono neutraliza en la atmósfera muchas impurezas tóxicas de origen natural y tecnógeno.

El debilitamiento de esta capa está relacionado con la emisión a la atmósfera de determinados compuestos químicos como gases refrigerantes, espumas plásticas, aerosoles medicinales y otras sustancias que son utilizadas ampliamente en la industria, los servicios y en la agricultura, lo que ha condicionado los elevados niveles en la producción de las mismas en las últimas décadas.

Esto último a su vez ha provocado, no solo que grandes cantidades de dichos compuestos escapen a la atmósfera, sino también, que muchos de ellos permanezcan allí dados su gran estabilidad en concentraciones superiores a las permisibles.

Es por esto que hoy día estas sustancias constituyen contaminantes que según las propiedades químicas que poseen, pueden liberar cloro y bromo activos, los que a su vez reaccionan con el ozono, ocasionando la transformación del mismo. Entre las sustancias conocidas hoy como sustancias agotadoras del ozono (SAO) se encuentran los llamados clorofluorocarbonos y sus derivados.

Ante tal situación, en 1985 las Naciones Unidas aprobaron el Convenio de Viena que establece el marco para la protección de la capa de ozono. En 1987 fue aprobado el Protocolo de Montreal donde se proponen medidas para la eliminación del consumo y la producción de sustancias agotadoras del ozono.

Este Protocolo ha sido objeto de varios ajustes en cuanto a las medidas de control, las cuales han acelerado los calendarios previstos para la eliminación de las SAO, dado que se ha constatado que la destrucción del ozono está ocurriendo con mayor rapidez que la esperada.

Se estima por los científicos que una reducción del 15 % de  $O_3$ , originaría el aumento de un 30% de radiaciones ultravioleta (UV) que provocaría desastres tales como;

- cambios de temperatura en la superficie terrestre (aumento).
- consecuencias en la circulación atmosférica cambios climáticos globales.
- inhibición en el desarrollo de fitoplancton, cáncer en la piel, quemaduras, aparición de cataratas, daños del sistema inmunológico.

La Educación Ambiental en Cuba y en la formación de maestros, tiene sus antecedentes en las tradiciones pedagógicas de destacados educadores cubanos de los siglos XVIII, XIX y la primera mitad del siglo XX.

El proyecto revolucionario cubano, definido esencialmente por su carácter humanista, se trazó desde su inicio, como principal objetivo, elevar el nivel y la calidad de vida del pueblo en su concepto más amplio, principio sobre el que se argumenta en la actualidad la sostenibilidad del desarrollo.

Son conocidos los logros alcanzados durante los primeros años de la nueva sociedad, en las esferas económica, educacional y de la salud, que de hecho tuvieron una incidencia directa sobre el medio ambiente.

Desde 1975 el Ministerio de Educación ha venido trabajando, en la precisión de la política relativa al medio ambiente, pero es en 1976 que se crea la Comisión Nacional para la Protección del Medio Ambiente y Conservación de los Recursos Naturales. Ese mismo año, al promulgarse la Constitución de la República, se introdujo el artículo 27 de la protección del medio ambiente en estrecha vinculación con el desarrollo económico y social.

En 1979, cuando se celebra el Primer Seminario Nacional de Educación Ambiental del Ministerio de Educación, realizado en La Habana, organizado y desarrollado por el Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (ICCP), con la asistencia de la UNESCO. En el se dan recomendaciones a todas las escuelas, encaminadas a continuar introduciendo la dimensión ambiental en todas las asignaturas del Plan de Estudio de la Secundaria Básica.

En 1981, la ley 33 de la Protección del Medio Ambiente y del Uso Racional de los Recursos Naturales (una de las leyes pioneras en América Latina), en su artículo 124 faculta al Consejo de Ministros a dictar medidas específicas para proteger el medio ambiente y garantizar el uso racional de recursos como las aguas terrestres, los suelos, la flora y la fauna, los elementos marinos, la atmósfera, los asentamientos humanos, los recursos agropecuarios, los turísticos y el paisaje.

La misma expresa en su artículo 14: "... que dentro del Sistema Nacional de Educación debe incluirse la enseñanza de las cuestiones fundamentales sobre la protección del medio ambiente y los recursos naturales..." (CITMA, 1997)

Desde este momento el MINED comienza a dictar una serie de circulares y resoluciones encaminadas a introducir la temática de la Educación Ambiental en el contexto educativo, por ejemplo tenemos:

La circular 42/83: establece el desarrollo de actividades extradocentes y extraescolares sobre Educación Ambiental y la celebración del 5 de junio, "Día mundial del medio ambiente".

La Resolución 91/85: establece el aumento de la atención a la preparación de los alumnos y personal docente, de todos los niveles de enseñanza en cuanto a la temática de Educación Ambiental, mediante el trabajo sistemático de las diferentes disciplinas.

Muestra del interés por la protección del medio ambiente por parte del Partido y el Estado Cubano es lo expresado en el Programa del Partido Comunista de Cuba y aprobado democráticamente por el Tercer Congreso, en 1986: Un papel cada vez mayor en la protección de la salud del pueblo lo tiene la lucha por preservar de la contaminación del ambiente y los recursos naturales.

Para ello se establecen las regulaciones indispensables para lograr este objetivo y adoptar las disposiciones que aseguren su estricto cumplimiento, así como incrementar la labor educativa encaminada a que las masas participen activamente en su cuidado y protección.

En 1990 como acción importante para el desarrollo de la educación ambiental en nuestro país, se aprueba la Circular 10/90 del MINED donde se orientaba a las direcciones de Educación y a los diferentes colectivos pedagógicos de todos los tipos de enseñanza, fundamentalmente en lo relacionado con el sistema de cuidado y protección del medio ambiente.

En esta Circular se planteaba al respecto que:

- Los distintos niveles y tipos de enseñanza debían estar representados en la comisión permanente para los trabajos de Educación Ambiental.
- La clase debe ser el elemento fundamental para introducir la dimensión ambiental, teniendo en cuenta el sistema de conocimientos de cada una, así como el potencial que puede brindar para desarrollar las actividades

extradocentes.

- Es necesario sistematizar la superación y la formación del personal docente en los aspectos científicos, técnicos, pedagógicos y metodológicos sobre la protección de la naturaleza y la Educación Ambiental para el desarrollo de este proceso en todas las escuelas y su vinculación progresiva con la comunidad.

Si bien han sido importantes todos estos logros, a nivel estatal y en nuestro sistema de educación es importante reconocer que todavía no se han explotado todas las potencialidades y problemas que deben ser priorizados.

En 1992, apenas concluida la Conferencia de la Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD), conocida como Cumbre de Río (en la que Cuba participó activamente), se hicieron modificaciones a la Constitución de la República. Se modificó el Artículo 27 para fortalecer la concepción de la integración del medio ambiente con el desarrollo económico y social sostenible:

“El estado protege al Medio Ambiente y los recursos naturales del país. Reconoce su estrecha vinculación con el desarrollo económico y social sostenible para hacer más racional la vida humana y asegurar la supervivencia, el bienestar y la seguridad de las generaciones actuales y futuras. Corresponde a los órganos competentes aplicar esta política.

Es deber de los ciudadanos contribuir a la protección del agua, la atmósfera, la conservación del suelo, la flora, la fauna y todo el uso potencial de la naturaleza”.  
(CRC, 1992:15)

Como expresión de la voluntad política, en 1993 se elaboró el Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo, adecuación cubana de la Agenda 21, en la que se incorporan temas como: Energética sostenible, Protección de los recursos minerales, Protección de los recursos turísticos, Protección del medio ambiente del trabajo y Patrimonio natural y cultural.

Con la creación en 1994, del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) como organismo rector de la política ambiental del país, se resolvía una contradicción existente en la antigua estructura de dirección.

Paralelamente, se indicó como función común a todos los organismos de la administración central del Estado: “...incorporar la dimensión ambiental en las políticas, planes, proyectos, programas y demás acciones que realice el organismo, en correspondencia con el desarrollo económico y social sostenible; cumplir con las

disposiciones y medidas que deriven de la política ambiental nacional y a ese fin, dictar las disposiciones que correspondan dentro del marco de su competencia, y controlar su cumplimiento”(ACECM,1994)

“La institucionalización del Sistema de Medio Ambiente constituyó un paso de avance fundamental, al establecerse, en 1995, la Agencia de Medio Ambiente con sus centros, institutos y demás instituciones, definiéndose así la base de un sistema jerárquico de regulaciones ambientales, que permitió emitir un conjunto de resoluciones como las relativas al impacto ambiental y a la inspección estatal ambiental”.(Resolución No 130/95)

En 1996 se comenzó la elaboración de dos instrumentos básicos e integradores de esta política: la Estrategia Ambiental Nacional y el Proyecto de Ley de Medio Ambiente.

Son objetivos de esta estrategia:

- indicar las vías idóneas para preservar y desarrollar los logros ambientales alcanzados por la Revolución.
- superar los errores e insuficiencias detectados.
- identificar los principales problemas del medio ambiente que requieren una mayor atención en las condiciones actuales.
- sentar las bases para un trabajo más efectivo.
- alcanzar las metas de un desarrollo económico y social sostenible.

“En la primera etapa de la Revolución, la Educación Ambiental se enmarcó, en el ámbito no formal y como elemento inherente a nuestro proyecto de desarrollo socioeconómico, la educación ambiental estuvo presente de diferentes maneras en el quehacer social de nuestro país a través de la participación popular, de las organizaciones políticas y de masas, de otras organizaciones no gubernamentales, convirtiéndose con el decursar del tiempo en parte de las tradiciones nacionales”. (CITMA, 1997:8)

Históricamente en el ámbito de la cuadra, en las diferentes comunidades se han realizado tareas dirigidas al mejoramiento de la calidad de vida, como por ejemplo:

- Tareas de prevención de salud, como las campañas de vacunación, las donaciones de sangre, el control y la atención a grupos de riesgo, entre otras.
- Participación en labores relacionadas con la limpieza, embellecimiento y saneamiento en general.
- Las vinculadas con el ahorro de agua, electricidad, combustible y otros recursos

en general.

- Recuperación de materiales de desecho de todo tipo, con el objetivo de rehusarlo o recuperarlo para su posterior procesamiento.
- Participación en labores de repoblación forestal, cuidado y mantenimiento de áreas verdes urbanas.
- Las vinculadas a la atención a los problemas socioculturales de la población en general y en particular a los grupos sociales más necesitados.

Por otra parte, las instituciones científico - recreativas, tales como: museos y casas de cultura, exhiben una larga experiencia en el desarrollo de programas educativos, dirigido al público en general, donde participan ciudadanos de todas las edades, relacionados con el conocimiento y la protección de determinados elementos del medio ambiente, (fauna, flora, patrimonio cultural).

En este sentido, la Revolución ha dado un conjunto de pasos sólidos desde los puntos de vista organizativo y legislativo, que han demostrado la voluntad del Estado Cubano por la protección del medio ambiente y la promoción de la Educación Ambiental. Por todo lo anteriormente expuesto, se puede afirmar que en Cuba existe una política bien definida sobre medio ambiente.

A partir de este análisis se infiere que la protección del medio ambiente en Cuba y su proyección hacia un desarrollo económico y social sustentable, se hace realidad en la medida que se consolida más el carácter socialista de nuestro proceso revolucionario y tiene como centro de atención a su principal integrante: el hombre.

Esta realidad se hace más objetiva en los logros que alcanzan diferentes sectores como la educación, la salud, la ciencia y la técnica, entre otros; los cuales durante más de cuarenta años se han dedicado por completo a satisfacer las necesidades crecientes de la población.

Como se evidencia el MINED ha venido introduciendo institucionalmente elementos relacionados con el medio ambiente en programas de asignaturas de diferentes niveles, sobre todo en aquellas cuyo objeto de estudio esté vinculado a los sistemas naturales, y con mayor énfasis en el nivel primario.

En el año 1997, se aprueba la Estrategia Nacional de Educación Ambiental y se identifican como los principales problemas que deben ser priorizados por nuestro ministerio, los siguientes: (CITMA, 1997:21)

- Una insuficiente preparación teórica y práctica desde el punto de vista pedagógico y científico - técnico para acometer la introducción de la dimensión ambiental en los procesos educativos y de la dimensión educativa en los procesos de desarrollo, con una concepción de interdependencia medio ambiente - desarrollo y por consiguiente con un carácter interdisciplinario.
- Un insuficiente tratamiento de la problemática ambiental en los planes de estudio de los distintos tipos y niveles de educación, reducido en lo fundamental al estudio de la naturaleza y de los recursos naturales desvinculados de los procesos sociales y de desarrollo.
- Una escasa disponibilidad y acceso a la información especializada en general y en particular la pedagógica.

Dentro de las acciones que declara la Estrategia Nacional de Educación Ambiental en sus lineamientos generales, las dirigidas a la dimensión ambiental en la educación formal señala:

- Introducir la dimensión ambiental con carácter interdisciplinario en los planes de estudio, programas, libros de textos del Sistema Nacional de Educación.
- Introducir la dimensión ambiental en la actividad extradocente y extraescolar.
- Introducir la dimensión ambiental en las actividades que vincula la escuela con la comunidad.
- Facilitar el flujo de información sobre la problemática ambiental como elemento básico para los procesos de introducción de la dimensión ambiental.
- Incorporar la investigación pedagógica de la educación ambiental en los planes de ciencia y técnica de la educación superior.

En junio de 1999, en el Centro de Convenciones Pedagógicas de Cojimar, se declara la Educación Ambiental como un contenido principal a desarrollar en todas las asignaturas, aunque este trabajo esté rectorado por la Geografía.

En la actualidad las diferentes enseñanzas se encuentran en un proceso de transformaciones encaminadas a experimentar un avance en la parte instructiva y educativa de los alumnos, relacionado con la cultura medioambiental, en el proceso de enseñanza aprendizaje, que contribuye a la concepción científica y responsable respecto al medio ambiente.

Por tales razones, corresponde en estos momentos históricos que nos ha tocado vivir, caracterizado por un mundo neoliberal globalizado, enfrentar este desafío, consistente

en hacer realidad el mantenimiento del equilibrio entre las relaciones de nuestra sociedad y el medio ambiente, que determine el futuro desarrollo de las nuevas y venideras generaciones.

A raíz del Primer Seminario Nacional de Educación Ambiental, del MINED, se emprendió este trabajo en los diferentes niveles de enseñanzas y se inició el desarrollo de un conjunto de acciones relacionadas con la Educación Ambiental y la protección del medio ambiente, donde se acumulan experiencias, a través de trabajos investigativos de estudiantes y profesores, sobre salud, flora, fauna, contaminación, comunidades humanas, conservación del medio ambiente y metodología para su conservación.

Durante estos años la Educación Ambiental se desarrolló en dos direcciones: docente – metodológica y científico – investigativa.

En la primera, las acciones se concentraron básicamente, en asignaturas de las carreras de Biología, Geografía y Química. La dirección científico – investigativa fue la más profundamente tratada, aún cuando fue limitado el número de carreras involucradas.

En el país se ha ido trabajando en la incorporación de la dimensión ambiental, pero es hasta 1989 donde se comienza a obtener algunos resultados mediante los trabajos científicos estudiantiles y algunos trabajos científicos – investigativos realizados por profesores. Se tuvieron en cuenta las deficiencias detectadas, el enfoque del plan de estudio, los objetivos del Ministerio de Educación hasta el 2002, las direcciones principales del trabajo en el Ministerio de Educación.

Se ha podido constatar que en la actualidad todavía no se ha logrado el nivel que se requiere, a partir de las exigencias que plantea el ejercicio de la profesión y en función de proveer a los profesores de una cultura que propicie una actitud consecuente hacia el cuidado y conservación del medio ambiente, así como una actuación profesoral que asegure la formación de actitudes positivas también en sus estudiantes.

La atención de lo ambiental a nivel curricular ha estado presente durante estos años, pero muy dirigida a las Ciencias Naturales y con la tendencia de incorporar conceptos sobre aspectos ambientales a programas tradicionales, sin provocar cambios sustanciales en los planes elaborados.

En la Estrategia Nacional de Educación Ambiental, se considera que: “La esencia dinámica y el carácter complejo del contenido de la Educación Ambiental requiere de

una metodología activa, flexible y participativa, que estimule la creatividad y el desarrollo de la inteligencia, donde la relación sujeto – objeto sea una interacción de doble sentido y se potencie la actividad del sujeto”. (MINED, 1999)

La esencia del cumplimiento de estos objetivos, se basa en la búsqueda de enfoques, vías, métodos y procedimientos que favorezcan una aplicación práctica y efectiva de determinadas acciones a favor de la protección del medio ambiente.

“Uno de los aspectos fundamentales en el sistema educacional cubano es la formación de un maestro integral, que sea capaz, no solo de transmitir conocimientos, sino también desarrollar habilidades, valores y actitudes correctas ante los problemas del medio ambiente, que tiene repercusión en la escuela y en la población”. (CITMA, 1997:21)

Se coincide con este planteamiento, al tener en cuenta que los Preuniversitarios, tienen en sus manos la función de preparar un joven que participe de forma activa en la edificación de la nueva sociedad, con un alto nivel de responsabilidad, habilidades prácticas, sentimientos humanos y valores estéticos y ético – morales, lo que implica en definitiva, crear un hombre revolucionario y culto.

Todo lo anteriormente expuesto, sugiere considerar necesario que el trabajo debe ser cada vez más preciso y eficiente en la dirección del proceso docente educativo, el cual debe estar dirigido hacia la orientación de una estrategia, donde la Educación Ambiental desempeñe una función esencial, para cumplir con objetivos y metas concretas.

En el contexto en que se aborda este trabajo y por la utilización frecuente de determinados conceptos durante el desarrollo del mismo, se considera necesario definir los siguientes:

- Educación Ambiental: educación para el desarrollo sostenible
- Dimensión ambiental
- Medio ambiente
- Desarrollo sostenible

Los mismos quedarán definidos a continuación:

- Educación Ambiental: educación para el desarrollo sostenible: “La educación ambiental se considera un modelo teórico, metodológico y práctico que trasciende el sistema educativo tradicional y alcanza la concepción de medio ambiente y de

desarrollo. Exige una concepción integral sobre los procesos ambientales y de desarrollo; se concibe la educación ambiental como una educación para el desarrollo sostenible, que se expresa y planifica a través de la introducción de la dimensión ambiental en los procesos educativos". (CITMA,1997:20)

- Dimensión ambiental: "Enfoque, que en un proceso educativo, de investigación, o gestión, o de otra índole, se expresa por el carácter sistémico de un conjunto de elementos que tienen una orientación ambiental determinada; expresada a través de los vínculos medio ambiente – desarrollo; los que consecuentemente están interconectados, y donde las funciones o comportamiento de unos, actúan y pueden modificar el de los otros". (CITMA,1997:19)
- Medio ambiente: "Sistema complejo y dinámico de interrelaciones ecológicas, socioeconómicas y culturales, que evoluciona a través del proceso histórico de la sociedad". (CITMA,1997:25)
- Desarrollo sostenible:"El desarrollo sostenible se concibe como un proceso de creación de las condiciones materiales, culturales y espirituales que propicien la elevación de la calidad de vida de la sociedad, con un carácter de equidad, y justicia social de forma sostenida y basado en una relación armónica entre los procesos naturales y sociales, teniendo como objeto tanto las actuales generaciones como las futuras." (Márquez,1999)

Generalmente las personas, incluso profesionales de la educación, al referirse al término medio ambiente, toman como punto de referencia y consideran que es aquello que nos rodea y con lo que interactuamos. Esto es natural teniendo en cuenta que somos la especie con capacidad de reflexionar sobre mundo. Sin embargo, todo cuanto existe en este planeta participa en él, es decir es el medio ambiente de la roca, del insecto, de la planta y de todo lo demás.

Se tiene en cuenta que somos además la especie que más lo deteriora y que podemos ser responsables o irresponsables en nuestra mutua relación, e definición posee una significativa importancia metodológica para entender papel de los elementos que lo componen y sus interrelaciones.

¿Qué elementos componen el medio ambiente?

En él, interactúan componentes abióticos, bióticos y socioculturales. Los elementos abióticos son los componentes no vivos; los elementos bióticos están formados por las comunidades de seres vivos de diversos tipos.

Este medio físico natural “es la fuente de recursos que nutre la humanidad... es el ámbito en que evolucionan y se encuentran las diversas formas culturales que el hombre elabora como respuesta a los desafíos de la naturaleza y de su propia condición de ser vivo; en última instancia, es el receptor de los proyectos de desarrollo humano y de sus consecuencias”.

Los componentes socioculturales están formados por el sistema de relaciones sociales existentes en un momento histórico-concreto del proceso civilizatorio entre los que se encuentran; la organización económica para producción, la distribución y el consumo (que incluyen las relaciones tecnológicas), la organización sociopolítica, y la cultura, esta última integrada por las tradiciones, creencias, valores, entre otras.

La cultura no es otra cosa que la naturaleza humanizada y por lo tanto toda cultura material, que forma el patrimonio creado por muchas generaciones forma parte del medio ambiente del que participamos los seres humanos y todo lo demás.

De todos los elementos del medio ambiente el componente sociocultural es más dinámico tanto por su cambio constante como por el impacto de sus transformaciones sobre el resto de la naturaleza.

La relación de la humanidad con el medio natural depende no solo de la tecnología con que influimos sobre ella sino de las concepciones dominantes en el plano ético, político, económico y educativo, principalmente. De ello depende en buena medida nuestra actitud ambiental.

Lo antes planteado demuestra el carácter complejo del medio ambiente y por lo tanto de la problemática ambiental.

Esta interpretación por su contenido explica que el estudio, tratamiento y manejo del medio ambiente, debe caracterizarse como una relación e interrelación entre sus diferentes componentes, donde la afectación de uno de ellos o de todos trae consigo alteraciones transitorias o definitivas en alguno o en todos ellos, y donde el papel del hombre como ente racional, juega un lugar primordial, ya que estos componentes no

se pueden ver como un fin, sino como un conjunto de recursos a utilizar racionalmente.

#### Evolución histórica de la relación de la humanidad y el medio ambiente

La influencia del hombre durante su actividad modificadora (antrópica) sobre el medio ambiente no ha sido siempre la misma y ha variado; este proceso ha estado caracterizado por dos rasgos esenciales, la aparición y reproducción de una naturaleza humanizada de carácter artificial y el aumento de la dependencia del hombre del medio en el propio proceso de diferenciación e independencia de la naturaleza.

En todo este proceso se distinguen tres grandes períodos, que se diferencian por el desarrollo social y el tipo de cultura tecnológica alcanzado de una parte y por el tipo y grado de impacto del proceso civilizatorio sobre el entorno directo y planetario; estos períodos son:

1. Período de la civilización cazadora-pescadora-recolectora.
2. Período de la civilización agroganadera.
3. Período de la civilización industrial y tecnológica.

El primer período comprendió la época conocida como paleolítico en los inicios de la Comunidad Primitiva. En este período la dependencia del hombre en relación con el entorno fue muy grande, por tanto su impacto fue insignificante.

El segundo período comenzó con la domesticación de animales y plantas y abarca desde el neolítico hasta el siglo XVIII (comprende por lo tanto el tránsito por cuatro formaciones socioeconómicas: Comunidad Primitiva, Esclavismo, Feudalismo y los inicios del Capitalismo).

La aparición de la agricultura y la ganadería significó sin dudas un paso extraordinario en el “dominio” de la naturaleza. Este período provocó una actividad transformadora mucho más significativa. El hombre se convirtió en un agente modificador del entorno.

El tercer período, que comenzó con la Revolución Industrial trajo consigo un conjunto de transformaciones económicas y sociales que tuvieron lugar a partir del siglo XVIII en relación con el moderno desarrollo industrial en diversos países. A finales del siglo XIX se produce la llamada Segunda Revolución Industrial.

Con la aparición de la máquina de vapor la humanidad empieza a disponer de fuentes de energía y artefactos cada vez más poderosos, que posibilitaron tanto el crecimiento numérico acelerado de la población como la transformación directa y gran escala de su entorno, y una influencia indirecta sobre todo el medio ambiente por medio de los residuos que genera y los cambios que induce en el resto de los seres vivos.

Es a partir de, este momento que la interacción sociedad-naturaleza tuvo un carácter global y de intensidad creciente. Las actividades antrópicas requieren el uso creciente de grandes cantidades de agua, tanto para la agricultura como para la industria, al mismo tiempo que deterioran o contaminan buena parte de estos recursos hídricos.

Tales excesos están llegando a provocar situaciones de escasez en los sectores geográficos más poblados o explotados. En nuestra concepción el objeto de la Educación Ambiental es la problemática ambiental, o lo que es lo mismo, los problemas que se generan en la. relación medio ambiente-desarrollo y su solución. Por lo anterior se ha considerado como contenido de la Educación Ambiental los siguientes:

1. Conocimiento del medio ambiente y sus componentes como recurso y patrimonio, su valor intrínseco, papel en el ecosistema objeto de estudio y sus relaciones mutuas.
2. Conocimiento de los problemas ambientales sobre todo de los de carácter nacional y local sin perder la perspectiva global.
3. Formación de competencias para la protección y conservación del patrimonio natural y sociocultural.
4. Creación de una conciencia y ejercicio de la práctica para el aprovechamiento racional de los recursos asociados a hábitos de consumo y modos de vida austeros.
5. Formación de una cultura energética sustentable basada fundamentalmente en el empleo de las fuentes renovables de energía y el uso eficiente y suficiente (ahorro) de la energía.
6. Formación de habilidades para la solución colectiva de problemas ambientales locales y la realización de acciones de mejoramiento ambiental.

7. Formación de una cultura de reciclaje y tratamiento de residuos.
8. Creación de hábitos para la salud personal y el saneamiento ambiental comprendidos en su integridad.
9. Preparación para el conocimiento y ejercicio del derecho ambiental.
10. Desarrollo de una capacidad perceptual del medio ambiente basada en principios estéticos y ecológicos.
11. Formación de una ética ambiental basada en el abandono de una mentalidad  
dominadora por una de convivencia armónica, solidaridad y significatividad del proceso docente educativo para la formación integral del individuo.

Se reconoce al proceso docente educativo como un tema que ha sido fuertemente discutido por pedagogos de disímiles tendencias en diferentes eventos tanto nacionales como internacionales.

Por consiguiente constituye este un aspecto esencial a dominar si se tiene presente todas sus potencialidades para contribuir a la formación del hombre nuevo que cada sociedad desea formar independientemente del sistema social en que se viva.

En tal sentido este término es conocido por muchos y entendido como un sistema de actividades que realiza la escuela para cumplir la misión social que le asigna el partido y el estado: la educación comunista de las nuevas generaciones

.Al referirse al tema Carlos A de Sayas ha comentado que el proceso docente-educativo es un proceso educativo escolar en el que se forma al hombre, además plantea que es el proceso mediante el cual se forma sistemáticamente a las generaciones de un país, se desarrolla en la escuela u otro tipo de institución docente de manera sistemática con la función de educar a las nuevas generaciones.

También se considera el proceso docente- educativo como el objeto de estudio de la didáctica el cual describe ampliamente cuando plantea que es aquel proceso que como resultado de las relaciones sociales que se dan entre los sujetos que participan está dirigido, de un modo sistémico y eficiente a la formación de las nuevas generaciones, tanto en el plano educativo como instructivo, con vista a la solución del problema social: encargo social, mediante la apropiación de la cultura que ha acopiado a la humanidad en su desarrollo; a través de la participación activa y consiente de los

estudiantes; planificada en el tiempo y observando ciertas estructuras organizativas y con ayuda de ciertos objetos; y cuyo movimiento está determinado por las relaciones causales entre esos componentes y de ellos con la sociedad que constituye su esencia.(Advine Fernández, F. 2004: 47)

Relacionado con lo anterior se puede afirmar que este es un proceso que tiene que ser asimilado por los estudiantes para garantizar su éxito, por lo tanto tiene que existir conciencia en ese sentido.

La variedad de criterios se centra en cuanto a la definición de proceso docente-educativo y proceso de enseñanza aprendizaje pero si existe una unidad de criterios al identificar al proceso pedagógico como aquel proceso educativo donde se pone de manifiesto la relación entre la educación, la instrucción, la enseñanza y el aprendizaje, encaminada al desarrollo de la personalidad del educando para su preparación para la vida

En este sentido, se produce la dinámica participativa entre todos los miembros que interactúan en el proceso docente educativo donde se realiza un proceso de aprendizaje, de búsqueda, que tiene en cuenta la interacción, en fin, un proceso que encierra las condiciones formativas del aprendizaje.

El establecimiento de una comunicación que proporciona una información espontánea, democrática, permite influir en la satisfacción del contenido a través de una enseñanza interactiva, que considera como objeto esencial de la educación el desarrollo de la capacidad de autodeterminación y autonomía de los alumnos, en aras de fomentar un pensamiento independiente, activo y creador, por medio del cual se organice y ejecute el proceso docente educativo, partiendo de las necesidades e intereses de los alumnos, teniendo en consideración los recursos personales, con el propósito de lograr un aprendizaje comprometido.

El proceso docente educativo implica un compromiso social de transformación de estilos de comunicación de la ciencia y la cultura, así como modos diferenciales de entender y comprender el proceso que es esencialmente intencional, enfocado hacia las diferentes formas de transformación de la enseñanza y el aprendizaje, en las que los alumnos deben participar activamente para la construcción del contenido, empleando para ello una comunicación que fortalezca la interacción del proceso.

Sugerente resulta la reflexión entre los sujetos que intervienen en el proceso sobre el propio aprendizaje, a partir de las situaciones bajo las cuales se articulen las acciones educativas entre estos, en torno a un contenido.

Lo anterior responde a los intereses y necesidades culturales, de manera que la escuela constituya una institución que promueva valores, motivaciones, actitudes y normas de convivencia social que se establecen l.

En consecuencia con lo anterior se destaca que la escuela es un escenario donde se desarrolla la personalidad, pues constituye un espacio en el que se interrelacionan todos los miembros que participan en ella y es así que contribuye a que se estimulen y satisfagan las necesidades sociales personalmente significativas, tales:

- como el sentido del deber
- El colectivismo
- El humanitarismo,
- El deber de trabajar y estudiar
- La orientación vocacional
- Satisfacciones de necesidades individuales que también tienen carácter social, como los intereses cognoscitivos, que hacen que los alumnos asuman un rol activo en la asimilación de experiencias, en la búsqueda de información.

El encargo social de la escuela es el de preparar a los alumnos para asimilar el sistema de conocimientos generales atesorados por la sociedad, de la misma manera, debe estimular el desarrollo de habilidades que permita a los alumnos continuar obteniendo conocimientos e información de manera autónoma e independiente, y desenvolverse en la vida social desde una posición activa, transformadora y creativa.

Por todo ello, en el proceso docente educativo se fomentan significados, a partir de la lógica en que se desarrolla la enseñanza, en la misma medida en que se establece la vinculación de la enseñanza con el mundo real y con el contexto sociocultural.

El proceso docente educativo se puede afirmar que desarrolla un conjunto de sujetos con diferentes características, dentro del cual poseen regularidades propias de experiencias histórico-sociales, acumuladas por la cultura de las generaciones con las cuales interactúan.

Aquí el desarrollo de los intereses cognoscitivos está vinculado con el desarrollo de los procesos psíquicos, que influyen en la medida en que los contenidos tengan significación para entenderlos y aplicarlos dentro del proceso de asimilación, además,

las posibilidades cognoscitivas de los alumnos no son consecuencia de un proceso espontáneo, biológico, sino de la forma en el que se dirija la enseñanza para la asimilación de conocimientos y la formación de capacidades y habilidades que tienen lugar en el propio proceso cultural.

En tal sentido, las relaciones se establecen entre el desarrollo de los procesos cognoscitivos del escolar y la profundización de los conocimientos de la ciencia, así como las valoraciones que sobre el contenido se representen, lo cual permite la participación de los sujetos dentro del contexto sociocultural.

Por lo tanto un elemento que se analiza es el carácter multifactorial del proceso, en el cual inciden influencias de diferentes medios como la escuela, las instituciones sociales, los medios masivos, quienes interactúan con los alumnos para transmitir la cultura y condicionar diferentes situaciones que estimulen los motivos del aprendizaje al que se está llamando en esta tercera revolución educacional equidad (CITMA, 1997).

*Las vías para el desarrollo de la Educación Ambiental son:* (Estrategia nacional de Educación Ambiental, 1997: 20-21)

La formal: Se entiende la educación que se imparte dentro de un sistema público de educación. La educación que se cobija en las instituciones escolares reconocidas por los diversos Estado. Se caracteriza por ser planificada y controlada por planes estables (planes de estudio) generalmente estatales o aprobados estatalmente, o jurídicamente refrendados. Es secuenciada y permanente. Tiene un público homogéneo y relativamente estable.

La no formal: Con esta expresión suelen encasillarse aquellas prácticas educativas que aunque estén planificadas y sean intencionales y sistemáticas, con objetivos bien definidos, tienen un carácter no escolar y se ubican al margen del sistema educativo graduado y jerarquizado. Dirigidas a públicos heterogéneos y no estables. Es el caso de las actividades extradocentes y extraescolares, las que se realizan en parques, instituciones especializadas científicas y culturales, así como los procesos educativos comunitarios.

La informal: Por “educación informal” se hace referencia a aquella educación que se promueve sin mediación pedagógica explícita, tales como las que tienen

lugar espontáneamente, a partir de las relaciones del individuo con su entorno humano, social, cultural y ecológico; también entrarían aquí los procesos educativos no metódicos, ni estructurados, ni conscientes y que además no poseen tipo alguno de objetivos e intenciones. Puede ser incluso cualquier hecho fortuito que ejerza una influencia educativa.

La Educación Ambiental formal, no formal e informal debe ser reorientada hacia la protección del medio ambiente y hacia el desarrollo sostenible, por lo tanto debe ser del dominio del medio ambiente

### **1.7 Fundamentación pedagógica, filosófica, psicológica y sociológica de los talleres.**

La palabra "taller", tiene su origen en el vocablo francés "atelier" que significa estudio, obrador, obraje, oficina, también define una escuela de ciencias donde asisten los estudiantes (Calzado, 1998).

Sus orígenes con la acepción de: "lugar donde se forman aprendices" proviene de la Edad Media (Calzado, 1998), cuando el auge de los gremios de artesanos, en que el "maestro" artesano con habilidades en su oficio admitía en su taller una determinada cantidad de aprendices los cuales comenzaban con ellos el aprendizaje del oficio, que podía durar de cinco a diez años. Al terminar la preparación básica el aprendiz se convertía en artesano, ello no le permitía incorporarse al gremio hasta que no se presentara a un examen oral en el cual debía demostrar el dominio de conocimientos en su rama y no presentara "una obra maestra" al gremio de artesanos.

Es significativo como debían demostrarse habilidades en el oficio para poder ser maestro artesano, ello nos dice de las exigencias que históricamente se han tenido con el ejercicio de las profesiones u oficios en la sociedad.

Definir el concepto de taller no es tarea fácil, por cuanto en la práctica se ha designado con este nombre a muchas y muy diversas experiencias, tanto en el campo de la educación y la capacitación, como en el inmenso campo de la industria, el comercio, la política y el quehacer cotidiano.

**Melba Reyes** (1977: 94) considera que "El taller [...] es una realidad integradora, compleja, reflexiva, en que se unen la teoría y la práctica como fuerza motriz del proceso pedagógico, orientado a una comunicación constante con la realidad social".

Por su parte, **Ezequiel Ander-Egg** (1988: 13) afirma que

*"[...] el taller es esencialmente una modalidad pedagógica de aprender haciendo y se apoya en el principio de aprendizaje formulado por Foebel (1826) "aprender una cosa viéndola y haciéndola es algo mucho más formador, cultivador, vigorizante que aprenderla simplemente con comunicación verbal de las ideas"."*

Los conocimientos en el taller se adquieren en la práctica, que implica la inserción en la realidad. Pero esta inserción responde a un proceso concreto, bajo la responsabilidad de un equipo interdisciplinario, con experiencia, con formación teórico-práctica, comprometido con el aprendizaje.

En tal sentido, **Roberto Manzano** (2006: 4) alega que el taller es:

*"Una forma de organización que pretende lograr la integración de la teoría con la práctica.*

*Es una instancia pedagógica donde el dinamizador y los participantes analizan conjuntamente problemas específicos con el fin de transformar condiciones de la realidad.*

*Es un ámbito de reflexión y de acción en que se pretende superar la separación entre la teoría con la práctica".*

En todas estas acepciones se concibe el taller como un modo de proceder en la organización de un tipo de actividad del proceso de enseñanza-aprendizaje en el cual se integran todos los componentes de este proceso en una relación dinámica que asegura el logro de los objetivos propuestos: la reflexión colectiva sobre una problemática y la proyección de alternativas de solución a dichos problemas desde la experiencia.

En estas concepciones acerca del taller como forma de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje subyace la idea de que constituye una expresión externa de la integración sistémica de los componentes personales y no personales de este proceso.

Por otra parte, se define el taller como un tipo de forma de organización que concuerda con la concepción problematizadora y desarrolladora de la educación en la medida en que en él, se trata de salvar la dicotomía que se produce entre teoría y práctica, producción y transmisión de conocimientos, habilidades y hábitos, investigación y docencia, y temático y dinámico. Fenómeno que se presenta en mayor o menor grado en algunas de las formas de organización empleadas hasta el

momento.

La autora concuerda con otros investigadores como Melba Reyes (1977), Ezequiel Ander-Egg (1988) y Roberto Manzano (2006) quienes afirman que el grupo de personas participantes en el "taller" pueden partir de un proyecto de trabajo acerca del análisis de problemáticas propias de su práctica laboral y profesional en las que están inmersos, para llegar a soluciones cooperativas de los problemas a resolver.

En un taller intervienen como protagonistas: un **coordinador**, cuya función es la conducción de la generación de ideas individuales y colectivas del grupo y los miembros del grupo hacia los cuales está dirigida la preparación (**asistentes**). En cada taller se elige un asistente para que registre la información fundamental que se genera en situación de colaboración, el cual recibe el nombre de **registrador** del taller.

Lo importante en el taller, es la organización del grupo en función de resolver tareas según la consigna: "aprender en el grupo, del grupo y para el grupo". Para lograrlo es fundamental proyectar una estrategia de trabajo colectivo, en la que debe existir un alto nivel de colaboración de los participantes.

Ante esta realidad se recurrió a una revisión bibliográfica en busca de definiciones del concepto de "sistema". Dada su relación con el objetivo de la investigación, se asume la formulada por el mexicano Lara Lozano (1990) según

Una de las problemáticas más actuales de la educación en el país lo constituye la atención a la diversidad, por lo que se hace necesario enriquecer la teoría pedagógica y mejorar su práctica, además de lograr una posición metodológica más coherente.

Teniendo en cuenta lo anterior, es que se establece la cultura y la diversidad, concepciones que se manejan actualmente como pedagogía de la diversidad, esto significa conocimientos, respeto, aceptación, comprensión y atención a las diferencias del desarrollo.

Aunque la educación tiene propósitos generales cada individuo requiere en última instancia, de una educación específica; el docente tiene que ser capaz de adaptarse a posibles dificultades, desmotivaciones y desaciertos de sus alumnos sobre todo, aquellos que por diferentes causas se encuentran en desventajas, es decir, prever los conflictos que pueden convertirse en un fracaso escolar.

Los talleres reflejan de manera explícita lo anterior formulado, además de estar sustentados en diferentes criterios que a continuación se desarrollan:

En lo pedagógico, se parte del criterio que la Pedagogía actual cubana es revolucionaria por tener un carácter transformador de la Ciencia teniendo la práctica como punto de partida y criterio de la verdad, lográndose verdaderas transformaciones en el orden educativo, no siendo ajena a la práctica social, tiene como reto la formación del hombre cubano potenciando en éste valores que le permitan interactuar de manera coherente en el fragor de la construcción del Socialismo.

Al aplicar los talleres a los enriquecen valores éticos entonos los sentidos En el orden metodológico se dan los procedimientos y vías necesarios para desarrollar temas, además de la interacción con la sociedad y las organizaciones políticas y de masas.

En lo filosófico se sustenta en la filosofía dialéctico-materialista entendida como expresión más alta de la evolución del legítimo desarrollo del pensamiento nacional principalmente del ideario martiano, es el Marxismo-Leninismo una metodología general de la Pedagogía que propicia el tratamiento acerca de la educación del hombre, que la reconoce como una categoría más general en el por qué y para qué se educa.

También se mantiene el criterio que el hombre es poseedor de una cultura intrínseca para ser educado, para auto educarse y para educar a los demás. Ser hombre implica tener que educarse durante toda la vida.

En lo psicológico los talleres se tienen que tener presente necesidades de conocimientos

En lo sociológico, los talleres se relacionan con la política, con la comunicación social y la cultura.



## **CAPÍTULO II. ESTUDIO DEL ESTADO ACTUAL. FUNDAMENTACIÓN Y PROPUESTA DE LAS ACCIONES EDUCATIVAS Y SU VALIDACIÓN EN LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA.**

### **2.2 Estudio inicial sobre la preparación metodológica que presentan los integrantes del Consejo Técnico en contenidos de educación ambiental.**

El estudio realizado a los integrantes del Consejo Técnico del preuniversitario Raúl Galán de Jatibonico, provincia de Sancti- Spíritus corroboró que los mismos presentan potencialidades para enfrentar esta tarea, destacando los siguientes aspectos:

- El centro cuenta con un Consejo Técnico conocedor de las transformaciones que están teniendo lugar en el Sistema Nacional de Educación.
- Existen los documentos que norman la educación ambiental y están al alcance de todos.
- Se conoce la existencia del Programa Director para la educación ambiental y otros documentos que norman el trabajo en este sentido.
- Existen las video clases en función de elevar la educación ambiental junto al conjunto de asignaturas del currículo.

Sin embargo reconoce las carencias siguientes:

- Existen integrantes del Consejo Técnico que presentan poco dominio sobre los conceptos esenciales de medio ambiente.
- En su gran mayoría no conocen con precisión los componentes del medio ambiente y el tratamiento metodológico que estos llevan.
- Pocos tienen conocimiento de los contenidos de Educación Ambiental Formal
- En su gran mayoría no dominan como transmitir los principales problemas medioambientales Muy pocos alumnos conocen las causas que originan estos problemas.
- No existe un trabajo sistemático y coherente sobre las medidas para proteger el medio ambiente desde el proceso de Preparación metodológica.

Todo lo anterior permite asegurar que existe una necesidad evidente de trabajar en función de fortalecer la preparación de estos en este sentido

Lo anterior se constató con la aplicación de diferentes instrumentos , para los cuales

se elaboró una escala valorativa para medir cada uno de los indicadores declarados en las dimensiones, donde se le otorgó a cada uno las categorías de alto, medio y bajo.

Escala de valoración para los indicadores de la dimensión 1

Dimensión 1. Conocimiento de la Educación Ambiental.

### **1.1 Dominio de los conceptos esenciales.**

Se otorga categoría de:

**Alto:** Si domina los conceptos esenciales

**Medio:** Si domina alguno de los conceptos esenciales

**Bajo:** Si no domina los conceptos esenciales

### **1.2 Conocimientos de los contenidos de la Educación Ambiental Formal.**

**Alto:** Si tiene conocimiento de los contenidos de la Educación Ambiental Formal

**Medio:** Si algo de los contenidos de la Educación Ambiental Formal

**Bajo:** Si no tiene conocimiento de los contenidos de la Educación Ambiental Formal

## **Dimensión 2. Disposición para asumir la preparación metodológica relacionada con la Educación Ambiental.**

**2.1 Actitud para asumir la preparación como vía para adquirir conocimientos de la Educación Ambiental Formal.**

**Alto:** Si tiene buena actitud para asumir la preparación como vía para adquirir conocimientos de la Educación Ambiental Formal.

**Medio:** Si una actitud regular para asumir la preparación como vía para adquirir conocimientos de la Educación Ambiental Formal.

**Bajo:** Si no tiene buena actitud para asumir la preparación como vía para adquirir conocimientos de la Educación Ambiental Formal

**2.2. Actitud para incidir como integrante del Consejo Técnico en la preparación metodológica relacionada con la Educación Ambiental Formal.**

**Alto:** Mantiene buena actitud para incidir como integrante del Consejo Técnico en la preparación metodológica relacionada con la Educación Ambiental Formal

**Medio:** Mantiene una actitud regular para incidir como integrante del Consejo Técnico en la preparación metodológica relacionada con la Educación Ambiental Formal

**Bajo:** Mantiene mala actitud para incidir como integrante del Consejo Técnico en la preparación metodológica relacionada con la Educación Ambiental Formal

.El estudio inicial se comenzó realizando una prueba pedagógica (Anexo1) con el objetivo de Determinar el conocimiento que tienen respecto al medio ambiente los integrantes del Consejo Técnico, lo cual permitió determinar que solo el 35,7% respondió correctamente los conceptos esenciales relacionados con el medio ambiente, el 28,5 % mencionó los contenidos que se deben dominar en relación a la Educación Ambiental Formal y los principales problemas ambientales globales y locales que conoce.

También el 28,5% explicó cuál es la actitud que se debe tener para asumir la preparación metodológica como vía fundamental para adquirir conocimientos sobre Educación Ambiental Formal.

Se de destacar que solamente un 35,7 % ofreció argumentos concretos expresa tu actitud para incidir como integrante del Consejo Técnico en la preparación metodológica relacionada con la Educación Ambiental Formal (ver tabla anexo 2)

De igual forma se realizó una encuesta (Anexo3) con el objetivo Constatar los conocimientos generales sobre el tratamiento metodológico en temas esenciales del medio ambiente donde al responder el cuestionario se comprobaron insuficiencias pues solo el 28,5 % marcó correctamente los elementos que consideraban que forman parte del concepto de medio ambiente, igual ocurrió con los problemas ambientales que afectan al hombre donde solo el 35,7 % respondió acertadamente y .argumentó uno de ellos como es debido .En relación a los aspectos que conocían sobre el Programa de Educación ambiental y como se le puede dar salida desde la preparación metodológica respondió bien el 42,8 %. (ver tabla anexo 4)

Otro instrumento aplicado fue la observación (Anexo5) con el objetivo Constatar la actitud que poseen para asumir la preparación como vía para adquirir conocimientos de la Educación Ambiental Formal donde un 21,4% mostró actitud para asumir la preparación como vía para adquirir conocimientos sobre Educación Ambiental Formal y un 21,4-% manifestó tener buena actitud para incidir como integrante del Consejo

Técnico en la preparación metodológica relacionada con la Educación Ambiental Formal( ver tabla anexo 6)

## **2.2 Fundamentación y propuesta de los talleres instructivos.**

En correspondencia con lo anterior permite afirmar que existen insuficiencias evidentes relacionadas con la educación ambiental en el Consejo Técnico de este centro lo que motiva a la elaboración de talleres instructivos que favorezcan la preparación metodológica relacionada con la Educación Ambiental Formal en los integrantes del Consejo Técnico

Los de talleres elaborados pretenden elevar el nivel de preparación de los miembros del Consejo Técnico en el tratamiento del medio ambiente.

Los 10 talleres que se elaboraron fueron concebidos con una estructura favorable a los docentes que integran el Consejo Técnico, lo cual permitió que la experiencia adquirida en los primeros facilitara el desarrollo de los últimos.

Fueron distribuidos según las posibilidades de la escuela

La **sesión de inicio** persigue tres objetivos:

Movilizar a los asistentes para promover ideas variadas, con el propósito de lograr que sean lo más imaginativos y reflexivos.

Crear un clima de compromiso.

Prepararlos para la sesión de análisis y debate.

La **discusión** se organiza según decida el profesor con el objetivo de:

Valorar los aciertos, posibilidades y limitaciones que poseen los asistentes sobre el tema

La sesión de **evaluación** tiene como finalidad que:

Cada asistente se compare sus conocimientos

En los talleres, la evaluación proviene el consenso de continuar el estudio

La **preparación para el próximo taller** tiene como propósito la orientación de tareas a ejecutar por los asistentes.

En el **cierre del taller** se aplican técnicas e interrogantes dirigidas a medir el estado de satisfacción que sienten los asistentes.

### **Presentación de los talleres**

#### **Taller 1**

Título: Demostración de las consecuencias que provocan los problemas ambientales.

Objetivo: Demostrar las consecuencias que provocan los problemas ambientales.

### **Etapas:**

#### **Sesión de inicio.**

El coordinador solicita que presten mucha atención a la proyección del video "Canción a la tierra", del cantautor Michael Jackson. Orienta sobre el objetivo que se persigue con la observación del mismo y que concentren su atención en:

- ¿Cómo estaba en un inicio la situación de los elementos que se presentan?
- ¿Qué causa fue la que provocó que cambiara todo?
- ¿Qué le sucedió en los momentos finales del video?
- ¿Cómo valoran la actitud del hombre ante el medio ambiente?
- ¿Creen que acciones como esta que tuvo Michael Jackson lleguen a los corazones de las personas?

Les orienta elaborar un resumen sobre las consecuencias que provoca la acción negativa del hombre en el medio ambiente.

#### **Discusión.**

Realiza una discusión y reflexión grupal que permite a los participantes exponer sus puntos de vista, sentimientos y experiencias. Sugiere preguntas que pueden guiar la discusión y motivar el diálogo.

Los asistentes seleccionan las causas de los problemas medioambientales. Elaboran razonamientos que demuestran las consecuencias que provocan los problemas ambientales, a través del resumen que realizan y representadas en el video.

#### **Sesión de evaluación.**

El coordinador evalúa la expresión oral, el desempeño y las opiniones sobre las consecuencias que provocan los problemas ambientales.

#### **Preparación para el próximo taller.**

El coordinador explica a los asistentes las acciones que realizarán a grandes rasgos en el próximo taller.

#### **Cierre del taller.**

El coordinador les pide a los asistentes que realicen una demostración de las funestas consecuencias que provoca la acción negativa del hombre sobre el medio ambiente.

## **Taller 2**

Título: Definición de los conceptos educación ambiental, medio ambiente y desarrollo sostenible.

Objetivo: Definir los conceptos de Educación ambiental, medio ambiente y desarrollo sostenible.

### **Etapas:**

#### **Sesión de inicio.**

El coordinador inicia el taller utilizando la técnica participativa "tormenta de ideas" o Brains Toming con la variante de estar tiradas a papel a través de la cual definirán los conceptos de Educación ambiental, medio ambiente y desarrollo sostenible. Divide la pizarra en tres partes iguales y en cada una de estas se escribe el nombre de la palabra que se va a definir. Se escriben las ideas que han expresado los integrantes del Concejo Técnico, luego se indica:

-Determinar las características esenciales que distinguen a cada uno de los conceptos.

-Enunciar de forma sintética y precisa los rasgos esenciales de los conceptos.

-Se le entregan tarjetas donde aparecen estos conceptos definidos en diferentes fuentes bibliográficas.

-Se les pide determinar las características esenciales que distinguen estos conceptos que aparecen en las tarjetas con las ideas plasmadas en la pizarra para que elaboren en colectivo la definición de Educación ambiental, medio ambiente y desarrollo sostenible.

#### **Discusión.**

Se inicia la sesión destacando la importancia de reflexionar acerca de las características esenciales en cada caso ya que son las que definen los conceptos de Educación ambiental, medio ambiente y desarrollo sostenible. El coordinador dirige el debate, señala aciertos y errores.

#### **Sesión de evaluación.**

Los asistentes exponen de forma oral las definiciones de Educación ambiental, medio ambiente y desarrollo sostenible, quedando resumidas las mismas en la pizarra, se evalúan en las categorías de mal, regular y bien.

### **Preparación para el próximo taller.**

Tarea para el trabajo independiente:

Analice en las tesis de maestría expuestas por docentes del centro y que se encuentran en el CEDIP municipal, como se diagnostican las problemáticas y que relación tienen los indicadores con los instrumentos elaborados.

### **Cierre del taller.**

El coordinador realiza precisiones en relación con el tema abordado en el taller.

### **Taller 3**

Título: El diagnóstico del nivel de preparación metodológica de los docentes en contenidos de la Educación Ambiental formal.

Objetivo: Debatir cómo se diagnostica el nivel de preparación metodológica de los docentes en contenidos de la Educación Ambiental formal.

### **Etapas:**

#### **Sesión de inicio.**

El coordinador inicia el taller precisando el significado de los conceptos analizados en el taller anterior referidos a la preparación metodológica de los docentes en contenidos de la Educación Ambiental formal.

#### **Discusión.**

Se inicia la sesión organizando dos subgrupos compuestos por siete integrantes del Consejo Técnico, a cada subgrupo se le entrega una tarjeta con las interrogantes siguientes:

1. ¿Qué componentes esenciales deben estar incluidas en la preparación metodológica del docente en contenidos de la Educación Ambiental formal?
2. ¿Qué indicadores deben tenerse en cuenta por componente para realizar un diagnóstico del nivel de la preparación anteriormente citada?
3. ¿Qué escala utilizar para medir este nivel de preparación?
4. ¿Qué métodos utilizar para medir este nivel de preparación?

Después de ofrecido el tiempo necesario se pasa al análisis de las respuestas, se selecciona un equipo que cumpla la función de ponente y el otro hace la oponencia.

Se elige un anotador para tomar las respuestas más originales.

### **Sesión de evaluación.**

Los asistentes evaluarán su participación en consenso con los compañeros de equipo y otorgarán la categoría de B, R o M de forma individual y en colectivo.

### **Preparación para el próximo taller.**

Tarea para el trabajo independiente:

Se organizan tres equipos los cuales serán dirigidos por los tres jefes de departamento del centro y se integrarán a estos además tres o cuatro integrantes del Consejo Técnico, los cuales apoyarán al jefe de departamento en la realización de la tarea asignada.

1. Realice un diagnóstico del nivel de preparación metodológica de los docentes de su departamento en contenidos de la Educación Ambiental formal.

### **Cierre del taller.**

El coordinador realiza precisiones en relación con el tema abordado en el taller.

### **Taller 4**

Título: Nivel de preparación metodológica de los docentes de los Departamentos del centro en contenidos de la Educación Ambiental formal.

Objetivo: Valorar el nivel de preparación metodológica de los docentes de los Departamentos del centro en contenidos de la Educación Ambiental formal.

### **Etapas:**

#### **Sesión de inicio.**

El coordinador comprueba la ejecución de la tarea orientada en el taller anterior y les pregunta a los asistentes qué problemas se les presentaron al resolverla y se lograron en el equipo.

#### **Discusión.**

Para iniciar la sesión, el coordinador invita a los participantes a dar respuesta en sesión plenaria a las interrogantes, que se presentan continuación:

1. ¿Cuál es el nivel de preparación metodológica de los docentes de su departamento en contenidos de la Educación Ambiental formal?
2. ¿Cómo determinaron ese nivel de preparación?

Posteriormente de ofrecido el tiempo necesario se pasa al análisis de las respuestas y se selecciona un anotador para tomar las más originales.

### **Sesión de evaluación.**

Los integrantes del Consejo Técnico evalúan su participación en el taller y valoran los cambios ocurridos en su nivel de preparación metodológica en contenidos de la Educación Ambiental formal.

### **Preparación para el próximo taller.**

Tarea para el trabajo independiente:

Para la realización del próximo taller se hace necesario continuar trabajando en los equipos que se formaron para la ejecución de este taller.

1. Estructure el componente del trabajo metodológico del departamento dirigido a la preparación metodológica de los docentes en contenidos de la Educación Ambiental formal.

### **Cierre del taller.**

El coordinador les pide a los asistentes que realicen una valoración de la contribución del taller para el nivel de preparación metodológica de los docentes en contenidos de la Educación Ambiental formal y los métodos utilizados en su determinación.

### **Taller 5**

Título: Estructuración del trabajo metodológico en el departamento docente en función de la preparación metodológica de los docentes para la integración de la resolución de problemas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Objetivo: Debatir sobre la estructuración del trabajo metodológico del Departamento en función de la preparación metodológica de los docentes en contenidos de la Educación Ambiental formal.

### **Etapas:**

#### **Sesión de inicio.**

El coordinador controla la resolución de la tarea orientada en el taller anterior y les pide a los asistentes que expongan qué dificultades se les presentaron para responderla.

#### **Discusión.**

Se inicia el taller organizando los tres subgrupos compuestos por tres o cuatro integrantes del Consejo Técnico y dirigido por un Jefe de Departamento, a cada subgrupo se le entrega una tarjeta con la interrogante siguiente:

¿Qué elementos del diagnóstico del nivel de preparación de los docentes de su departamento tuvo en cuenta para diseñar el trabajo metodológico en función de su preparación metodológica en contenidos de la Educación Ambiental formal?

1. Explique cómo usted determina las líneas de trabajo metodológico referidas a los contenidos de la Educación Ambiental formal en función de las carencias de los docentes.
2. La planificación y ejecución de actividades metodológicas referidas a los contenidos de la Educación Ambiental formal es un elemento importante a tener en cuenta por usted en el diseño del trabajo metodológico:
  - a) Argumente la anterior afirmación teniendo en cuenta los tipos de actividades metodológicas para el ciclo de la línea referida a los contenidos de la Educación Ambiental formal.
  - b) Ejemplifique utilizando el sistema de trabajo metodológico de su departamento docente. Refiérase a título y objetivo para cada una de ellas.

Después de ofrecido el tiempo necesario se pasa al análisis de las respuestas, se selecciona un equipo que cumpla la función de ponente y el otro hace la oponencia.

Se elige un anotador para tomar las respuestas más originales.

### **Sesión de evaluación**

Para la evaluación de los asistentes. El coordinador pregunta qué subgrupo fue el que más ideas válidas aportó.

La mejor idea será generalizada para trabajarla posteriormente en los diferentes Departamentos Docentes del centro.

### **Preparación para el próximo taller**

Tarea para el trabajo independiente:

Para realizar esta actividad se hace necesario nuevamente organizar tres equipos, para ello se conservarán por separado a los tres jefes de departamento, pero se alternarán los demás integrantes del Consejo Técnico.

Prepare una reunión metodológica relativa a la línea de trabajo referida a la preparación metodológica del docente en contenidos de la Educación Ambiental formal.

### **Cierre del taller**

Se les pide a los asistentes que expresen su opinión acerca de la satisfacción de sus expectativas durante el taller y que ofrezcan recomendaciones para próximos talleres.

Los alumnos se sienten motivados por toda la labor que se va desarrollando, hacen preguntas e intercambian entre sí.

### **Taller 6**

Título: La reunión metodológica de preparación de los docentes en contenidos de la Educación Ambiental formal.

Objetivo: Debatir sobre cómo preparar una reunión metodológica dirigida a la preparación de los docentes en contenidos de la Educación Ambiental formal.

### **Etapas:**

#### **Sesión de inicio.**

Se controla por parte del coordinador la resolución de la tarea orientada en el taller anterior y les pide a los asistentes que expongan qué dificultades se les presentaron para responderla.

## **Discusión.**

Se inicia el taller pidiendo a los participantes que se separen y formen los subgrupos de trabajo confeccionados anteriormente.

A cada subgrupo se le entrega una tarjeta con las interrogantes siguientes:

1. ¿Cuál es el título y el objetivo de la reunión?
2. ¿Cuáles son las componentes del contenido de la reunión y qué bibliografía se utilizó para su desarrollo?
3. ¿Cómo se concibe desarrollar la reunión?
4. ¿Qué características posee el material didáctico elaborado para la consulta de los docentes?
5. ¿Qué acuerdos metodológicos se proyectan?

Después de ofrecido el tiempo necesario se pasa al análisis de las respuestas, se selecciona un equipo que cumpla la función de ponente y el otro hace la oponencia.

Se selecciona un anotador para tomar las respuestas más originales.

## **Sesión de evaluación.**

El tercer equipo cumplirá con tarea de evaluar a los demás, así como lograr que cada participante en el taller valore la importancia del mismo y la ayuda que el le brindó a su equipo en la realización de la reunión metodológica.

## **Preparación para el próximo taller**

Tarea para el trabajo independiente:

Se mantienen los mismos equipos formados en el taller anterior y se les orienta que preparen una clase metodológica relativa a la línea de trabajo referida a la preparación metodológica del docente en contenidos de la Educación Ambiental formal.

## **Cierre del taller.**

El coordinador pregunta qué recomendaciones tienen para próximos talleres en contenidos de la Educación Ambiental formal.

## **Taller 7**

Título: La clase metodológica de preparación de los docentes en contenidos de la Educación Ambiental formal.

Objetivo: Debatir sobre cómo preparar una clase metodológica dirigida a la preparación de los docentes en contenidos de la Educación Ambiental formal.

### **Etapas:**

#### **Sesión de inicio.**

El coordinador controla la resolución de la tarea orientada en el taller anterior y les pide a los asistentes que expongan qué dificultades se les presentaron para responderla

#### **Discusión.**

Para iniciar la sesión, el coordinador invita a los participantes a dar respuesta en sesión plenaria a las interrogantes, que se presentan continuación:

1. ¿Cuál es el título y el objetivo de la clase?
2. ¿Cuál es el problema conceptual metodológico y qué se fundamenta?
3. ¿Cómo se concibe el desarrollo de la clase?
4. ¿Qué acuerdos metodológicos se proyectan?

Posteriormente de ofrecido el tiempo necesario se pasa al análisis de las respuestas y se selecciona un anotador para tomar las más originales.

#### **Sesión de evaluación.**

El coordinador les pregunta a los asistentes:

¿Quiénes son los integrantes del Consejo Técnico, que mejores respuestas aportaron a la solución de las interrogantes?

#### **Preparación para el próximo taller**

Tarea para el trabajo independiente:

¿Cómo usted controlaría la integración de los contenidos de la Educación Ambiental formal en las actividades docentes?

### **Cierre del taller.**

El coordinador les pide a los asistentes que realicen una valoración del taller en cuanto a: ¿cómo ha contribuido a elevar su nivel de preparación en contenidos de la Educación Ambiental formal?

### **Taller 8**

Título: Demostración de cómo trabajar temas de Educación Ambiental a través del Consejo de Escuela.

Objetivo: Demostrar cómo trabajar temas de Educación Ambiental a través del Consejo de Escuela.

### **Etapas:**

#### **Sesión de inicio.**

El coordinador se refiere al funcionamiento y papel que juegan los diferentes órganos técnicos y de dirección que se realizan en nuestras escuelas principalmente en preuniversitario.

-Orienta a los integrantes formar grupos de trabajo teniendo en cuenta el departamento al que pertenecen, luego cada grupo tiene que:

-Caracterizar el Consejo de padres de un grado teniendo en cuenta cómo se desarrolla el mismo en su centro.

-Seleccionar el tema de Educación Ambiental responsable para trabajar en el Consejo de padres a partir del diagnóstico de cada grado.

-Elaborar razonamientos que relacionan los temas de Educación Ambiental responsable escogidos y que demuestran la posibilidad y potencialidades del Consejo de padres del grado en la solución de los mismos.

-Posteriormente cada grupo de trabajo planificará el posible orden del día con temas de Educación Ambiental, necesarios a trabajar con los padres en las reuniones de padres.

#### **Discusión.**

El coordinador dirige el debate, aclara dudas sobre el tema, destaca la importancia de promover la participación plena de los padres en la Educación Ambiental responsable

de los hijos, así como de otras instituciones y organizaciones de la comunidad en los Consejos de Escuela.

Aclara que a la hora de planificar el tema de Educación Ambiental a trabajar en el Consejo de Escuela, siempre hay que partir del diagnóstico y las necesidades de cada centro.

### **Sesión de evaluación.**

El coordinador valúa el desempeño de cada grupo de trabajo. Destaca lo importante que es trabajar los temas de Educación Ambiental responsable con los padres, en los Consejos de Escuela, reuniones de padres para la educación de sus hijos.

Cada asistente de forma crítica evalúa su participación y se somete a consideración de los demás.

### **Cierre del taller y del sistema de talleres**

El coordinador en esta sesión hace precisiones en relación con el contenido abordado en el taller y les pide a los asistentes que valoren cómo influyó dicho taller para elevar su nivel de preparación en contenidos de la Educación Ambiental formal.

### **Taller 9**

Título: El control de la integración de los contenidos de la Educación Ambiental formal en las actividades docentes.

Objetivo: Debatir cómo se controla la integración de los contenidos de la Educación Ambiental formal en las actividades docentes.

### **Etapas:**

#### **Sesión de inicio.**

El coordinador controla la resolución de la tarea orientada en el taller anterior y les pide a los asistentes que expongan qué dificultades se les presentaron para responderla.

### **Discusión.**

Se inicia el taller organizando dos subgrupos compuestos por siete integrantes del Consejo Técnico, a cada subgrupo se le entrega una tarjeta con la interrogante siguiente:

1. ¿Qué indicadores deben tenerse en cuenta en el control de la integración de los contenidos de la Educación Ambiental formal en las actividades docentes?
2. ¿Cómo se integran estos indicadores en la guía de observación elaborada por el ICCP?

Después de ofrecido el tiempo necesario se pasa al análisis de las respuestas, se selecciona un equipo que cumpla la función de ponente y el otro hace la oponencia.

Se elige un anotador para tomar las respuestas más originales.

### **Sesión de evaluación.**

Cada asistente de forma crítica evalúa su participación y se somete a consideración de los demás.

### **Cierre del taller y del sistema de talleres**

El coordinador en esta sesión hace precisiones en relación con el contenido abordado en el taller y les pide a los asistentes que valoren cómo influyó dicho taller para elevar su nivel de preparación en contenidos de la Educación Ambiental formal.

### **Taller 10**

Título: Reflexiones sobre los problemas medioambientales que afectan al mundo y a Cuba.

Objetivo: Analizar mediante una reflexión individual y grupal en cuanto a los problemas medioambientales que afectan al mundo y a Cuba, buscando vivencias y valoraciones personales.

### **Etapas:**

### **Sesión de inicio.**

El coordinador Solicita que presten mucha atención a la proyección del video “Cambio climático en Cuba”.

Orienta sobre el objetivo que se persigue con la observación del mismo y que concentren su atención en:

-Título del video (significado)

- ¿Cómo surge el efecto invernadero?

-¿Qué sucede después de un gran incendio a un bosque?

-¿Cómo se afecta el suelo, la fauna y la flora?

-¿Cuáles son las consecuencias del efecto invernadero?

-¿Qué acciones se deben desarrollar en bienestar al medio ambiente?

-Para que puedan:

-Caracterizar los problemas medioambientales.

-Seleccionar las causas de los problemas medioambientales.

-Elaborar razonamientos que demuestren las consecuencias de los problemas medioambientales a través de un resumen en la pizarra.

-Elaborar un resumen sobre las consecuencias.

### **Discusión.**

El coordinador realiza una discusión y reflexión grupal que permite a los participantes exponer sus puntos de vista, sentimientos y experiencias. Sugiere preguntas que pueden guiar la discusión y motivar el diálogo.

Los asistentes caracterizan los problemas medioambientales y el efecto invernadero. Seleccionan las causas de que provocan los mismos y sus consecuencias. Elaboran razonamientos que demuestran las consecuencias de los mismos, a través del resumen.

### **Sesión de evaluación.**

El coordinador evalúa la expresión oral, el desempeño y las opiniones sobre las consecuencias de la problemática medioambiental. Los asistentes evalúan el taller y su importancia.

### **Cierre del taller y del sistema de talleres**

El coordinador en esta sesión hace precisiones en relación con el contenido abordado en el taller y les pide a los asistentes que valoren cómo influyó dicho taller para elevar su nivel de preparación en contenidos de la Educación Ambiental formal.

## **2.4 Validación en la práctica pedagógica de los talleres aplicados**

El estudio realizado a los integrantes del Consejo Técnico del preuniversitario Raúl Galán de Jatibonico, provincia de Sancti-Spíritus en la etapa final después se aplicada la propuesta corroboró avances significativos que garantizan la efectividad de los talleres aplicados. La afirmación anterior quedó evidenciado a través de los resultados obtenidos como se muestra a continuación :

La prueba pedagógica realizada (Anexo1) con el objetivo de determinar el conocimiento que tienen respecto al medio ambiente los integrantes del Consejo Técnico, lo cual permitió determinar al inicio que solo EL 35,7% respondió correctamente los conceptos esenciales relacionados con el medio ambiente ascendiendo hasta un 100%, el 100% mencionó los contenidos que se deben dominar en relación a la Educación Ambiental Formal y los principales problemas ambientales globales y locales que conoce era de un 28,5% y al final lo hacía un -100% explicó cuál es la actitud que se debe tener para asumir la preparación metodológica como vía fundamental para adquirir conocimientos sobre Educación Ambiental Formal y solamente un **35,7%** ofreció argumentos concretos expresa tu actitud para incidir como integrante del Consejo Técnico en la preparación metodológica relacionada con la Educación Ambiental Formal y al final se logró ascender a un 92,8%(ver anexo 7 y 8)

De igual forma se realizó una encuesta (Anexo 3) con el objetivo Constatar los conocimientos generales sobre el tratamiento metodológico en temas esenciales del medio ambiente donde al responder el cuestionario se comprobaron insuficiencias pues solo el 21,4% marcó correctamente los elementos que consideraban que forman parte del concepto de medio ambiente y ascendió al 100% igual ocurrió con los problemas ambientales que afectan al hombre donde respondieron acertadamente el 92,8% y argumentó uno de ellos como es debido .En relación a los aspectos que conocían sobre el Programa de Educación ambiental y como se le puede dar salida desde la preparación metodológica respondió bien el 100%.

Otro instrumento aplicado fue la observación (Anexo 5) con el objetivo Constatar la actitud que poseen para asumir la preparación como vía para adquirir conocimientos de la Educación Ambiental Formal donde un 92,8% mostró actitud para asumir la preparación como vía para adquirir conocimientos sobre Educación Ambiental Formal y un 92,8% manifestó tener buena actitud para incidir como integrante del Consejo

Técnico en la preparación metodológica relacionada con la Educación Ambiental Formal(ver anexo 10 y 11)

En correspondencia con lo anterior permite afirmar que existen insuficiencias evidentes relacionadas con la educación ambiental en el Consejo Técnico de este centro donde se demostró con la elaboración y aplicación de talleres instructivos que se fortaleció la preparación metodológica relacionada con la Educación Ambiental Formal en los integrantes del Consejo Técnico.(ver anexos 12, 13 y 14)

## CONCLUSIONES

- El análisis de los referentes teóricos y metodológicos relacionados con el desarrollo de la educación ambiental demuestra que el desarrollo de dicha educación es una vía para fortalecer los conocimientos en función del dominio de los aspectos necesarios para desarrollar con la calidad requerida los aspectos relacionados con el medio ambiente .
- El estudio realizado a los integrantes del Consejo Técnico del IPUEC “Raúl Galán González”, de Jatibonico, corrobora en la práctica pedagógica que el proceso preparación metodológica en función de la educación ambiental requiere de un trabajo sistemático, transformador y motivador el cual no es suficiente a pesar de que existen textos y documentos que norman este trabajo, aunque se debe destacar que existen potencialidades para enfrentar esta tarea ..
- Las los talleres instructivos elaboradas proporcionaron una respuesta positiva a la necesidad de preparación de los integrantes del Consejo Técnico desde el proceso de preparación metodológica. Los mismos están elaborados de forma clara y sencilla ,provocando la reflexión y el análisis
- Quedó demostrado en la práctica pedagógica que los talleres instructivos provocaron cambios satisfactorios en cuanto a la educación ambiental , pues los integrantes del Consejo Técnico adquirieron dominio de los conceptos esenciales, de los contenidos de la Educación Ambiental Formal, además tienen buena disposición para asumir la preparación metodológica como vía para adquirir conocimientos sobre este tema y de esta forma incidir en el cumplimiento de los objetivos establecidos al respecto por el MINED con una aptitud positiva como integrante del .Consejo Técnico.

## **RECOMENDACIONES**

- Continuar el desarrollo de la educación ambiental partiendo de los talleres elaborados , empleando estos resultados como material de soporte para el tratamiento de estos temas en las preparaciones metodológicas

## BIBLIOGRAFÍA.

- Abrante, O (1999). *La dimensión ambiental en la carrera de Geografía en el Preuniversitario "José Martí Pérez". Una estrategia para su consolidación.* Tesis presentada en opción al título académico de Máster en Didáctica de la Geografía. Camagüey.
- Abreu, G. (1992). *Para la vida. Un rito de Comunicación.* La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Acosta, J. (2002). *Bioética para la sustentabilidad. Editos Científico.* Publicaciones Acuario, Centro Felix Varela, La Habana.
- Acuerdo del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros del 25 de noviembre de 1994.
- Addine, F. y otros (1997). *Didáctica y optimización del proceso de enseñanza aprendizaje.* La Habana: IPLAC.
- Addine, F. (2004). *Didáctica: teoría y práctica.* Compilación. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Alonso, S. (en prensa). *Alta Gerencia.*
- Álvarez, C. (1992). "La escuela en la vida". *Colección Educación y Desarrollo.* La Habana: Félix Varela.
- Álvarez, C. (1996). *Hacia una escuela de excelencia.* La Habana: Editorial Academia.
- Álvarez, C. (2000). *Características esenciales pedagógicas de la escuela cubana.* Revista Educación. La Habana.
- Andreu, N y otros (1999). Trascender a la vida, *Revista Educación No.98,* (septiembre-diciembre), La Habana, Cuba.
- Añorga, J. (2006). *Paradigma educativo para el mejoramiento profesional y humano de los recursos laborales y de la comunidad.* ISP EJV. La Habana: En soporte magnético.
- Bravo, M y otros (1989). ¿Desde dónde construir estrategias para la formación de profesores universitarios? En *Pedagogía*, volumen 6, no 17, México, enero -marzo.
- Brito, H y González V. (1987). *Psicología general para los Institutos Superiores Pedagógicos.* La Habana: Editorial Pueblo Y Educación.

- Cabrera, N (1998). La orientación profesional en la Licenciatura de Agronomía en el Preuniversitario. Una estrategia para su consolidación.
- Calero Fernández, N. (2005). *Un modo de actuación profesional creativo en la formación de profesores*. Tesis en opción al grado científico de Doctora en Ciencias de la Educación. ISP Félix Varela. Villa Clara.
- Calzado, D. (1998). *El Taller una alternativa de forma de organización de la educación superior pedagógica*. Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona .Ciudad de la Habana. Tesis de Maestría.
- Castellanos, D y otros (2002). *Aprender y Enseñar en la Escuela*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. Castro, F (2003). Discurso pronunciado en la clausura del Congreso Pedagogía 2003. En el teatro “Carlos Marx”, el 13 de febrero.
- Castro, F (1992). Discurso pronunciado en la Cumbre de la Tierra sobre Medio Ambiente y Desarrollo de Río de Janeiro. Editorial Granma, 14 de junio, La Habana.
- Castro, F (2000). Cumbre del milenio, ONU, 6 de septiembre.
- Castro, F (2010). *Los peligros que nos amenazan*. Editorial Granma, 8 de marzo.
- CITMA (1995). Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo. La Habana.
- CITMA. (1997). Estrategia Nacional de Educación Ambiental. La Habana.
- CITMA. (1997). Ley # 81 del medio ambiente. Edita: CITMA. La Habana.
- CITMA. (1999). Estrategia Ambiental nacional. Edita: CITMA. La Habana, septiembre,
- CITMA. (1999). Situación ambiental cubana. (1998). Agencia de Medio Ambiente. La Habana.
- CITMA. (2000). Situación ambiental cubana. (1999). Agencia de Medio Ambiente. La Habana, mayo.
- Colectivo de autores. La vía metodológica de capacitación en Gestión Ambiental Urbana, para organizaciones no gubernamentales de América Latina y el Caribe, PNUD (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo).
- Colectivo de Autores. (2001). Psicología para educadores. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.

- Cuétara, R (2002). El Medio Ambiente en el Currículo de Ciencias Sociales. *Material de apoyo para la Maestría de Didáctica de la Historia de Ciego de Ávila*, La Habana, abril.
- De Blas, P y otros (1999). *Respuesta educativa a la crisis ambiental*. Madrid. Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia, Colección Investigación.
- Fayú, M. y colaboradores. *Aplicación de una estrategia de Educación Ambiental en el ISPETP*. La Habana, Cuba.
- Flores, M. (1995). *Diagnóstico y Estrategia de Trabajo en la Comunidad*.
- Gaceta oficial de la República de Cuba. (1997). *Ley 81*. Extraordinaria. La Habana, viernes 11 de julio.
- García, G. (2002). *Compendio de Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- García Batista, G, y Caballero, E. (2004). *Profesionalidad y Práctica Pedagógica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Glico, Nicolo. *La dimensión ambiental en el desarrollo de América Latina*. Naciones Unidas: CEPAL.
- Gómez, M. (1998). La Educación Ambiental y formación del profesorado. *Educación Ambiental*. No 16, España, enero-abril.
- González, V. (2001). *Psicología para educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Guzmán Manzano, R. (2006). *El Taller educativo*. Revista Pedagogía Universitaria.70 (artículo 4-8).
- Hernández, T. Y otros (2005). *Desempeño Profesional y Evaluación de los Profesores de las Universidades Pedagógicas Cubanas: Necesidad y Realidad*. La Habana. Evento Pedagogía 2005
- Marti, J. (1979). *Obras Completas*, Tomo VIII. Editorial Ciencias Sociales, La Habana.
- McPhearson, M. (1997). *Estrategia y metodología de la Educación Ambiental en la formación de profesores*. La Habana, Edición IPLAC.
- McPhearson, M. (1997). *Concepción Didáctica para el Trabajo de Educación Ambiental en la formación de maestros y profesores en Cuba*. Ponencia presentada en Congreso Pedagogía, La Habana.

- McPhearson, M. (1999). *Dimensión Ambiental: Planeamiento curricular: Estrategia para su incorporación en la Licenciatura en Educación*. La Habana.
- McPhearson, M. (1999). *Direcciones estratégicas para la incorporación de la dimensión ambiental en el planeamiento curricular de la Licenciatura en Educación*. Congreso Pedagogía, MINED, La Habana.
- McPherson, M. (1999). *Pedagogía 99. Estrategia y metodología de la Educación Ambiental en la formación de profesores*. La Habana, Ed IPLAC.
- McPhearson, M. (1999). *Estrategia para la incorporación de la dimensión ambiental en el planeamiento curricular de la Licenciatura en Educación*. Tesis presentada en opción al título académico de máster en planeamiento administrativo y superación de sistemas educativos. Preuniversitario "Enrique José Varona". La Habana.
- McPhearson, M. (2001). *Pedagogía. Educación Ambiental en la formación de profesores de Ciencias*. Curso 52.
- Ministerio de Educación de Cuba (Enero, 1977). *Seminario Nacional a dirigentes, metodólogos e inspectores de las direcciones provinciales y municipales de educación*. Tomo I. La Habana.
- Ministerio de Educación de Cuba (Enero, 1977a). *Seminario Nacional a dirigentes, metodólogos e inspectores de las direcciones provinciales y municipales de educación*. Tomo II. La Habana.
- Ministerio de Educación de Cuba (Diciembre, 1977b). *Seminario Nacional a dirigentes, metodólogos e inspectores de las direcciones provinciales y municipales de educación*. La Habana.
- Ministerio de Educación de Cuba (1978). *Reglamento de trabajo metodológico de los niveles nacionales, provinciales, municipales y centro*. Segunda versión. La Habana.
- Ministerio de Educación de Cuba (1980). *Seminario Nacional a dirigentes, metodólogos e inspectores de las direcciones provinciales y municipales de educación*. 1<sup>ra</sup> Parte. La Habana.
- Ministerio de Educación, Cuba. (1981). *Ley 33 /1981: de Protección del Medio Ambiente y el Uso Racional de los Recursos Naturales*. Artículo 14. La Habana.
- Ministerio de Educación de Cuba (1984). *VIII Seminario Nacional a dirigentes, metodólogos e inspectores de las direcciones provinciales y municipales*. La Habana.
- Ministerio de Educación de Cuba (2000, noviembre). *Seminario Nacional para el Personal Docente*. Cuba.

- Ministerio de Educación de Cuba (2000, noviembre). *III Seminario Nacional para Educadores*. Cuba.
- Ministerio de Educación de Cuba (Noviembre, 2005). *VI Seminario nacional para educadores*. La Habana.
- Ministerio de Educación de Cuba (2006). *Documento de trabajo del director de preuniversitario* [versión electrónica]. La Habana.
- Ministerio de Educación de Cuba (2008). *Reglamento de trabajo metodológico* [versión electrónica]. La Habana.
- Misión Ambiental (2000). *Agenda 21*. La Habana: Edición gente nueva.
- Novo, M. (1996). *La Educación Ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios*. Revista Iberoamericana de Educación no. 11, España, mayo-agosto.
- La Educación Ambiental: una estrategia metodológica para un desarrollo en los alumnos de 12 grado, mediante el programa Biología 3. *En con luz propia*. No 6, La Habana, marzo-agosto, 1999.
- La Educación Ambiental: una estrategia metodológica para un desarrollo en los alumnos de 12 grado, mediante el programa Biología 3 p48-52. *En con luz propia*. La Habana, marzo-agosto 1999, no6.
- Ley nacional de medio ambiente (1991). La Habana, Edición poligráfico.
- Pentón, F. (2000). *El software como medio de enseñanza para el desarrollo de la educación ambiental en el proceso pedagógico de la Geografía 3*. Tesis presentada en opción al grado científico de Master en Didáctica de la Geografía. ISP Silverio Blanco Núñez, Sancti Spiritus.
- Primera Convención internacional sobre medio ambiente y desarrollo. (1998). *Congreso memorias de Educación Ambiental para el desarrollo sostenible*. Sept 15/20. Palacio de las Convenciones de La Habana. Cuba.
- Programa Internacional de Educación Ambiental UNESCO – PNUMA. (1994). *Tendencia de la educación ambiental a partir de la Conferencia de Tbilisi*. Serie No. 1. Editado por Libros de la Catarata. Gobierno Vasco.
- Pozo, J. (1998) *Aprendices y maestros. Una nueva cultura del aprendizaje*. Editorial Madrid.

- Remedios, J. M. y otros (2005). "Desempeño y evaluación de los docentes desde los modos de actuación profesional". *Memorias del Evento Pedagogía 2005*. La Habana.
- Resolución 85/99. (1999). *Precisiones del trabajo metodológico del MINED*. La Habana: Editorial Pueblo y educación.
- Revista Iberoamericana de Educación. (1996). *Educación Ambiental teoría y práctica*. Editorial Organización de Estados Americanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, No. 11.
- Revista Iberoamericana de Educación. (1998). *Educación Ambiental*. Editorial Organización de Estados Americanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, No. 16.
- Roque, M (1994). Programa director de Educación Ambiental para la formación de docentes en Cuba. Preuniversitario para la Enseñanza Técnica Profesional. La Habana.
- Roque, M y otros (1995). *Elementos teóricos y metodológicos para la introducción de la dimensión ambiental en los sistemas educativos*. Ministerio de Educación, Cuba.
- Roque, M. (2003). La Educación Ambiental: Acerca de sus fundamentos teóricos y metodológicos. Revista Electrónica de la Agencia de medio ambiente. *Cub@: Medio Ambiente y Desarrollo*, La Habana.
- Ruiz, A. (2006). Material básico. Metodología de la investigación. En, *Maestría en Ciencias de la Educación. Fundamentos de las Ciencias de la Educación. Módulo II. Primera parte*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Salcedo, I y Pherson, M. (2003). *Hacia el perfeccionamiento de la preparación del docente: un desafío para la escuela media cubana*. MINED. Curso de pedagogía.
- Santos, I. (1997). Pedagogía 97. *La Educación Ambiental, una estrategia para el desarrollo sostenible: curso 65*. La Habana: Editorial IPLAC.
- Santos, I. *Pedagogía 99. La Agenda 21 como alternativa para la Educación Ambiental en el ámbito escolar*. Curso 45. La Habana. Ed
- Silvestre, M. y Zilberstein, J. (2002). *Hacia una didáctica desarrolladora*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Souchon, C. (1994). Programa de educación ambiental sobre la conservación y

- gestión de recursos naturales. *Serie de educación ambiental* 3. Editado por Los libros de la catarata, Bilbao. Libres con responsabilidad. La Habana. No. 260, Noviembre.
- Torres, M. (1998). La Educación Ambiental: una estrategia flexible un proceso y unos propósitos en permanente. *Revista Iberoamericana de Educación*, No 16, España, enero-abril.
- Torres, E. y Valdés, O (1996). *¿Cómo lograr la Educación Ambiental en los alumnos?* Edición Pueblo y Educación, La Habana.
- Valdés, I (2001). *La Educación Ambiental: Una necesidad en las escuelas de adultos de Camagüey*. Tesis de maestría en opción al título académico de Máster en Didáctica a la Geografía. Preuniversitario "Enrique José Varona", La Habana.
- Valdés, O (1999). *¿Cómo la Educación Ambiental puede transformar y solucionar los problemas ambientales en las escuelas y comunidades?* Resultados y proyección para el tercer milenio en Cuba. En desafío escolar. Año 2, México, octubre – diciembre.
- Valdés, H. (1999). *La Evaluación del Desempeño Profesional del Docente*. La Habana. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. Cuba. En soporte digital.
- Varela, J (1998). Alimentación, energía y medio ambiente. Perspectivas de la caña de azúcar/ Juan Varela Pérez. *Energía y tú*. No2, La Habana. abril – junio.
- Vázquez, E. (2008). *Preparación de los profesores en formación para la dirección del aprendizaje de la resolución de PMM*. Tesis en opción al título académico de Máster en Ciencias de la Educación. ISP Capitán Silverio Blanco. Sancti Spíritus.
- Vecino, F. (2001). *Normas para la redacción y presentación de las tesis de doctor en ciencias de determinada especialidad* [versión electrónica]. Instrucción ministerial. La Habana.
- Vigotski, L. S. (1989). *Pensamiento y lenguaje*. La Habana: Edición Revolucionaria.

## **ANEXOS**

### **ANEXO 1**

#### **Prueba pedagógica**

**Nombre y apellidos:** \_\_\_\_\_

**Objetivo:** Determinar el conocimiento que tienen respecto al medio ambiente los integrantes del Consejo Técnico

Cuestionario

- 1- Diga cuáles son los conceptos esenciales relacionados con el medio ambiente
- 2- Mencione los contenidos que se deben dominar en relación a la Educación Ambiental Formal y los principales problemas ambientales globales y locales que conoce.
- 3- Explique cuál es la actitud que se debe tener para asumir la preparación metodológica como vía fundamental para adquirir conocimientos sobre Educación Ambiental Formal.
- 4- Con argumentos concretos expresa tu actitud para incidir como integrante del Consejo Técnico en la preparación metodológica relacionada con la Educación Ambiental Formal

## ANEXO 2

**TABLA 2. RESULTADOS DE LA PRUEBA PEDAGÓGICA INICIAL**

| Indicadores | Niveles | Inicial  |      |
|-------------|---------|----------|------|
|             |         | Cantidad | %    |
| 1.1         | Alto    | 5        | 35,7 |
|             | Medio   | 4        | 28,5 |
|             | Bajo    | 5        | 35,7 |
| 1.2         | Alto    | 4        | 28,5 |
|             | Medio   | 3        | 21,4 |
|             | Bajo    | 7        | 50,0 |
| 2.1         | Alto    | 4        | 28,5 |
|             | Medio   | 5        | 35,7 |
|             | Bajo    | 5        | 35,7 |
| 2.2         | Alto    | 5        | 35,7 |
|             | Medio   | 3        | 21,4 |
|             | Bajo    | 6        | 42,8 |

### ANEXO 3

#### Encuesta.

**Objetivo:** Constatar los conocimientos generales sobre el tratamiento metodológico en temas esenciales del medio ambiente

Consigna

Se solicita su cooperación consciente al responder las preguntas de esta encuesta, la cual está dirigida al conocimiento desde el punto de vista metodológico que usted posee como integrante del Consejo Técnico sobre el medio ambiente.

Muchas gracias.

Cuestionario

1-Marca con una (X) lo que consideres que forma parte del concepto de medio ambiente.

La degradación de los suelos.

Todo lo que nos rodea.

Elementos bióticos y abióticos.

Elementos socioeconómicos con que interactúa el hombre.

2- Marca con una (X) los que consideres elementos que forman parte del medio ambiente. Fundamenta tu respuesta:

hombre

agua

composición

plantas

pájaro

pólvora

aire

clima

sol

3-Mencione los problemas ambientales que afectan al hombre. Argumente uno de ellos

4-Marca con una (X) las causas que den lugar al surgimiento de problemas ambientales en tu localidad.

\_\_\_ Los incendios forestales.

\_\_\_ Siembra de árboles en áreas deforestadas.

\_\_\_ La caza indiscriminada de animales o la captura con fines ornamentales.

\_\_\_ Siembra de cultivos en las zonas de pendiente.

\_\_\_ La presencia de vertederos y micro vertederos próximos, o en corrientes superficiales de agua.

5. Diga qué aspectos conoces sobre el Programa de Educación Ambiental y como se le puede dar salida desde la preparación metodológico.

## ANEXO 4

### RESULTADOS INICIALES DE LA ENCUESTA.

| Indicadores | Niveles | Inicial  |      |
|-------------|---------|----------|------|
|             |         | Cantidad | %    |
| 1.1         | Alto    | 3        | 21,4 |
|             | Medio   | 5        | 35,7 |
|             | Bajo    | 6        | 42,8 |
| 1.2         | Alto    | 5        | 35,7 |
|             | Medio   | 3        | 21,4 |
|             | Bajo    | 6        | 42,8 |
| 2.1         | Alto    | 5        | 35,7 |
|             | Medio   | 2        | 14,8 |
|             | Bajo    | 7        | 50,0 |
| 2.2         | Alto    | 5        | 35,7 |
|             | Medio   | 2        | 14,8 |
|             | Bajo    | 7        | 50,0 |

## ANEXO 5

### GUÍA DE OBSERVACIÓN.

**Objetivo:** Constatar la actitud que poseen para asumir la preparación como vía para adquirir conocimientos de la Educación Ambiental Formal

Total de actividades observadas: 8

| Aspectos a observar  | Se observa | No se observa |
|--|------------|---------------|
| <b>2.1</b><br>Actitud para asumir la preparación como vía para adquirir conocimientos sobre Educación Ambiental Formal                               |            |               |
| <b>2.2</b><br>Actitud para incidir como integrante del Consejo Técnico en la preparación metodológica relacionada con la Educación Ambiental Formal. |            |               |

## ANEXO 6

### TABLA 1. RESULTADOS INICIALES DE LA GUÍA DE OBSERVACIÓN.

| <b>Indicadores</b> | <b>Niveles</b> | <b>Inicial</b>  |          |
|--------------------|----------------|-----------------|----------|
|                    |                | <b>Cantidad</b> | <b>%</b> |
| <b>2.1</b>         | <b>Alto</b>    | 3               | 21,4     |
|                    | <b>Medio</b>   | 4               | 28,5     |
|                    | <b>Bajo</b>    | 7               | 50,0     |
| <b>2.2</b>         | <b>Alto</b>    | 3               | 21,4     |
|                    | <b>Medio</b>   | 3               | 21,4     |
|                    | <b>Bajo</b>    | 8               | 57,1     |

## **ANEXO 7**

### **RESULTADOS FINALES DE LA PRUEBA PEDAGÓGICA**

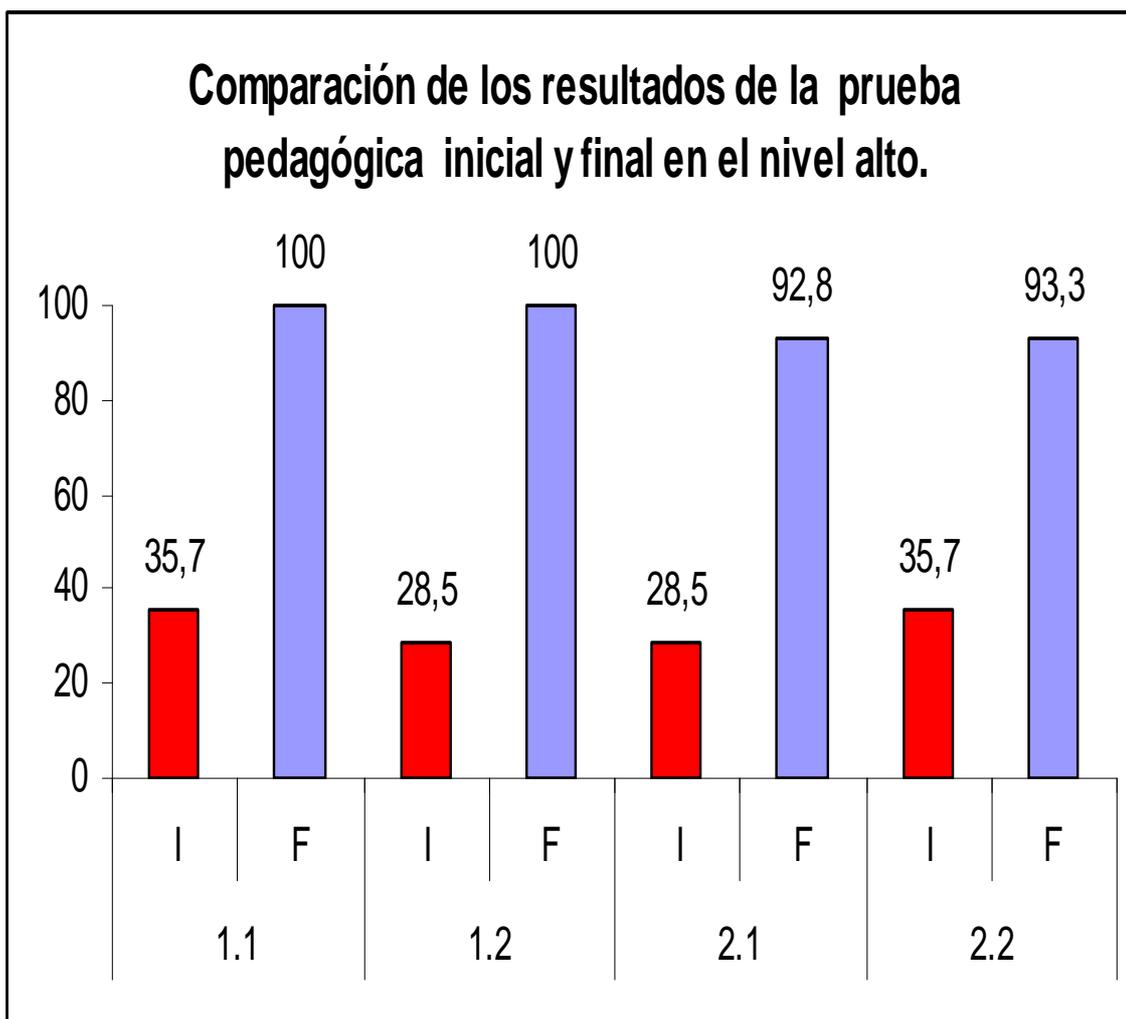
| <b>Indicadores</b> | <b>Niveles</b> | <b>Inicial</b>  |          |
|--------------------|----------------|-----------------|----------|
|                    |                | <b>Cantidad</b> | <b>%</b> |
| <b>1.1</b>         | <b>Alto</b>    | 14              | 100      |
|                    | <b>Medio</b>   | -               | -        |
|                    | <b>Bajo</b>    | -               | -        |
| <b>1.2</b>         | <b>Alto</b>    | 14              | 100      |
|                    | <b>Medio</b>   | -               | -        |
|                    | <b>Bajo</b>    | -               | -        |
| <b>2.1</b>         | <b>Alto</b>    | 13              | 92,8     |
|                    | <b>Medio</b>   | 1               | 7,1      |
|                    | <b>Bajo</b>    | -               | -        |
| <b>2.2</b>         | <b>Alto</b>    | 13              | 92,8     |
|                    | <b>Medio</b>   | 1               | 7,1      |
|                    | <b>Bajo</b>    | -               | -        |

## **ANEXO 8**

**TABLA 2. COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA PRUEBA PEDAGÓGICA INICIAL Y FINAL**

| Indicadores | Niveles | Inicial  |      | Final    |      |
|-------------|---------|----------|------|----------|------|
|             |         | Cantidad | %    | Cantidad | %    |
| 1.1         | Alto    | 5        | 35,7 | 14       | 100  |
|             | Medio   | 4        | 28,5 | -        | -    |
|             | bajo    | 5        | 35,7 | -        | -    |
| 1.2         | Alto    | 4        | 28,5 | 14       | 100  |
|             | Medio   | 3        | 21,4 | -        | -    |
|             | bajo    | 7        | 50   | -        | -    |
| 2.1         | Alto    | 4        | 28,5 | 13       | 92,8 |
|             | Medio   | 5        | 35,7 | 1        | 7,1  |
|             | bajo    | 5        | 35,7 | -        | -    |
| 2.2         | Alto    | 5        | 35,7 | 13       | 93,3 |
|             | Medio   | 3        | 21,4 | 1        | 7,1  |
|             | bajo    | 6        | 42,8 | -        | -    |

## ANEXO 9



#### ANEXO 10

#### RESULTADOS FINALES DE LA OBSERVACIÓN

| Indicadores | Niveles | Final    |      |
|-------------|---------|----------|------|
|             |         | Cantidad | %    |
| 2.1         | Alto    | 14       | 100  |
|             | Medio   | -        | -    |
|             | Bajo    | -        | -    |
| 2.2         | Alto    | 13       | 92,8 |
|             | Medio   | 1        | 7,1  |
|             | Bajo    | -        | -    |

## ANEXO 11

### COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS INICIALES Y FINALES DE LA OBSERVACIÓN

| Indicadores | Niveles | Inicial  |      | Final    |      |
|-------------|---------|----------|------|----------|------|
|             |         | Cantidad | %    | Cantidad | %    |
| 2.1         | Alto    | 3        | 21,4 | 13       | 92,8 |
|             | Medio   | 4        | 28,5 | 1        | 7,1  |
|             | Bajo    | 7        | 50   | -        | -    |
| 2.2         | Alto    | 3        | 21,4 | 13       | 92,8 |
|             | Medio   | 3        | 21,4 | 1        | 7,1  |
|             | Bajo    | 8        | 57,1 | -        | -    |

ANEXO 12

**TABLA 4. RESULTADOS QUE MUESTRAN EL ESTUDIO INICIAL Y FINAL POR INDICADORES**

| <b>Indicadores</b> | <b>Inicial</b> |              |             | <b>Final</b> |              |             |
|--------------------|----------------|--------------|-------------|--------------|--------------|-------------|
|                    | <b>Alto</b>    | <b>Medio</b> | <b>Bajo</b> | <b>Alto</b>  | <b>Medio</b> | <b>Bajo</b> |
| <b>1.1</b>         | 33,3           | 26,6         | 40,0        | 100          | -            | -           |
| <b>1.2</b>         | 26,6           | 20,0         | 53,3        | 100          | -            | -           |
| <b>1.3</b>         | 40,0           | 20,0         | 40,0        | 93,3         | 6,6          | -           |
| <b>1.4</b>         | 33,3           | 13,3         | 53,3        | 93,3         | 6,6          | -           |

**ANEXO13**

**COMPARACIÓN INICIAL Y FINAL POR INDICADORES**

| No. | 1.1 |   |   | 1.2 |   |   | 2.1 |   |   | 2.2 |   |   | Total |
|-----|-----|---|---|-----|---|---|-----|---|---|-----|---|---|-------|
|     | A   | M | B | A   | M | B | A   | M | B | A   | M | B |       |
| 1   | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | A     |
| 2   | X   | - | - |     | - | X | X   | - | - |     | X | - | M     |
| 3   | X   | - | - | X   | - | - |     | X | - |     | X | - | M     |
| 4   | X   | - |   |     | - | X | -   | X | - | -   |   | X | B     |
| 5   | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | A     |
| 6   | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | A     |
| 7   | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | A     |
| 8   | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | A     |
| 9   | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | A     |
| 10  | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | A     |
| 11  | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | A     |
| 12  |     | X | - |     | - | X |     | - | X |     | - | X | B     |
| 13  | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | M     |
| 14  | X   | - | - |     | X | - |     | X | - | X   | X | - | M     |

**ANEXO14**

**COMPORTAMIENTO FINAL DE LOS INDICADORES EVALUADOS EN LA**

## ETAPA FINAL

| No. | 1.1 |   |   | 1.2 |   |   | 2.1 |   |   | 2.2 |   |   | Total |
|-----|-----|---|---|-----|---|---|-----|---|---|-----|---|---|-------|
|     | A   | M | B | A   | M | B | A   | M | B | A   | M | B |       |
| 1   | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | A     |
| 2   | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | A     |
| 3   | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | A     |
| 4   | X   | - | - | X   | - | - | -   | X | - | -   | X | - | M     |
| 5   | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | A     |
| 6   | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | A     |
| 7   | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | A     |
| 8   | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | A     |
| 9   | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | A     |
| 10  | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | A     |
| 11  | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | A     |
| 12  | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | A     |
| 13  | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | X   | - | - | M     |
| 14  | X   | - | - |     | X | - |     | X | - | X   | X | - | M     |

## ANEXO 15

### TABLA COMPARATIVA DE LOS RESULTADOS INICIALES Y FINALES SEGÚN INDICADORES EVALUADOS.

| Número de los alumnos | Resultados iniciales. | Resultados finales. | Comportamiento final |
|-----------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|
| 1                     | A                     | A                   | 0                    |
| 2                     | M                     | A                   | 1                    |
| 3                     | M                     | A                   | 1                    |
| 4                     | B                     | M                   | 1                    |
| 5                     | B                     | A                   | 1                    |
| 6                     | A                     | A                   | 0                    |
| 7                     | B                     | A                   | 1                    |
| 8                     | B                     | A                   | 1                    |
| 9                     | A                     | A                   | 0                    |
| 10                    | A                     | A                   | 0                    |
| 11                    | B                     | A                   | 1                    |
| 12                    | M                     | A                   | 1                    |
| 13                    | B                     | M                   | 1                    |
| 14                    | B                     | M                   | 1                    |

#### Simbología:

- avanzó 1.
- retrocedió -1.
- estable 0.

#### Resultados.

- avanzaron 10
- retrocedieron -
- se mantuvieron estables 4

